



# SALLAČOVA SBÍRKA TUROVITÝCH

Kritický katalog

Marie Voldřichová  
Miroslav Čeněk

# SALLAČOVA SBÍRKA TUROVITÝCH



Národní  
zemědělské  
muzeum

# SALLAČOVA SBÍRKA TUROVITÝCH

Kritický katalog



Marie Voldřichová

Miroslav Čeněk

Národní zemědělské muzeum, s. p. o.

2017

Recenzenti: prof. Ing. Jaroslav Červený, CSc.; RNDr. Jan Robovský, Ph.D.

*Publikace vznikla za podpory Ministerstva zemědělství ČR na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace.*

KATALOGIZACE V KNIZE – NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Voldřichová, Marie

Sallačova sbírka turovitých : kritický katalog / autoři: Voldřichová Marie, Čeněk Miroslav.

– Praha : Národní zemědělské muzeum, s. p. o., 2017

Anglické resumé

ISBN 978-80-86874-74-6

069:63 \* 59-051 \* 069.5:59 \* 639.18 \* 599.735.5 \* 639.11/.16 \* 636.1/.5 \* 639.1(091) \* (437.319)

– Sallač, Vilém, 1852–1927

– Muzeum lesnictví, myslivosti a rybářství (Hluboká nad Vltavou, Česko)

– 1852–1927

– zemědělská muzea – Česko

– zoologové – Česko – 19.–20. století

– zoologické sbírky – Česko – 19.–20. století

– lovecké trofeje

– turovití

– lovná zvěř

– hospodářská zvířata

– dějiny myslivosti – Česko – 19.–20. století

– Hluboká nad Vltavou (Česko)

– katalogy

639.1 – Myslivost [24]

© Ilustrovala: Mgr. Marie Voldřichová, dále použity litografie Josepha Smitha, Josepha Wolfa

a perokresba RNDr. Vratislava Mazáka, CSc., 2017

© Fotografie: Dr. Margaret Kinnaird, Mgr. Michaela Eliášová, Mgr. Michaela Jerhotová, Mgr. Sandra Venclová,

Mgr. Michaela Máslíková, Mgr. Martin Slaba, Ing. Miroslav Čeněk, Mgr. Marie Voldřichová, 2017

© Národní zemědělské muzeum, s. p. o., 2017

© Mgr. Marie Voldřichová, Ing. Miroslav Čeněk, 2017

ISBN 978-80-86874-74-6

Poděkování

Děkujeme oběma recenzentům, RNDr. Janu Robovskému, Ph.D., a prof. Ing. Jaroslavu Červenému, CSc., za odborné a pečlivé posouzení textu a cenné připomínky; prvně jmenovanému též za vydatnou pomoc při revizi Sallačovy sbírky turovitých. Za poskytnutí fotografií děkujeme Dr. Margaretě Kinnaird, Michaele Jerhotové, Mgr. Markétě a Mgr. Martinu Slabovým, Mgr. Michaele Eliášové (Kašparové), Mgr. Sandře Venclové a Mgr. Michaele Máslíkové. Dále děkujeme za vstřícnost pracovnícím knihovny Zoo Praha Lucii Wágnerové a Aleně Hofrichterové a všem ostatním, kdo byli nápomocni při vzniku této knihy.

## Obsah

Úvod – stav výzkumu, metody	9	Kudu, komplex druhů malý ( <i>Ammelaphus</i> sp.)	154	Tribus: Reduncini – bahnivci	219	Tribus: Caprini	268
Dodatky k prvnímu dílu	13	Lesoň ( <i>Tragelaphus</i> , komplex druhů <i>T. scriptus</i> )	158	Voduška, komplex druhů velká ( <i>Kobus</i> sp.)	220	Kozorožec kavkazský ( <i>Capra caucasica</i> )	273
Turovití	16	Bongo ( <i>Tragelaphus eurycerus</i> )	161	Voduška, komplex druhů červená ( <i>Kobus</i> sp.)	225	Kozorožec núbijský ( <i>Capra nubiana</i> )	276
Evoluce turovitých	24	Sitatunga ( <i>Tragelaphus</i> , komplex druhů <i>spekii</i> )	165	Voduška červená ( <i>Kobus leche</i> )	228	Kamzík, komplex druhů horský ( <i>Rupicapra</i> sp.)	278
Turovití v mytologii	32					Kamzík horský ( <i>Rupicapra rupicapra</i> )	280
Úvod do domestikace savců	41	<b>Podčeled: Antilopinae –</b>		<b>Tribus: Hippotragini – přímorožci</b>	<b>231</b>	Kamzík turecký ( <i>Rupicapra asiatica</i> )	283
		<b>antilopy. Tribus: Cephalophini – chocholátky</b>	<b>171</b>	Přímorožec arabský ( <i>Oryx leucoryx</i> )	233	Tahr jihoindický ( <i>Nilgiritragus hylocrius</i> )	285
<b>Domestikace ovce domácí</b>	<b>49</b>	Chocholátka Maxwellova ( <i>Philantomba maxwellii</i> )	175	Přímorožec šavlorohý ( <i>Oryx dammah</i> )	236	<i>Ovis punjabiensis</i> („ovce paňdžábská“)	287
Ovce Jáková ( <i>Ovis aries</i> )	55	Chocholátka modrá ( <i>Philantomba monticola</i> )	177	Oryx, komplex druhů beisa ( <i>Oryx</i> sp.)	240	Ovce kruhorohá ( <i>Ovis gmelini</i> )	288
Maďarská racka ( <i>Ovis aries</i> )	60	Chocholátka schovávaná ( <i>Sylvicapra grimmia</i> )	178	Oryx jihoafrický ( <i>Oryx gazella</i> )	243		
Merino ( <i>Ovis aries</i> )	67			Antilopa, komplex druhů vraná ( <i>Hippotragus</i> sp.)	246	<b>Výsledky</b>	<b>292</b>
		<b>Tribus: Aepycerotini – impaly</b>	<b>180</b>			<b>Závěr</b>	<b>295</b>
<b>Domestikace kozy domácí</b>	<b>75</b>	Impala ( <i>Aepyceros melampus</i> )	185	<b>Tribus: Alcelaphini – buvolci</b>	<b>251</b>	<b>Summary</b>	<b>297</b>
Koza kašmírová ( <i>Capra hircus</i> )	80			Buvolec západoafrický ( <i>Alcelaphus major</i> )	256	<b>Prameny a literatura</b>	<b>298</b>
Koza angorská ( <i>Capra hircus</i> )	86	<b>Tribus: Antilopini – pravé antilopy</b>	<b>187</b>	Buvolec káma ( <i>Alcelaphus caama</i> )	257	<b>Rejstřík českých jmen živočichů</b>	<b>321</b>
Koza walliská ( <i>Capra hircus</i> )	92	Antilopa, komplex druhů skákavá		Pakůň bělobradý ( <i>Connochaetes albojubatus</i> )	259	<b>Rejstřík vědeckých jmen živočichů</b>	<b>325</b>
		( <i>Antidorcas marsupialis</i> )	190				
<b>Domestikace skotu</b>	<b>97</b>	Antilopa jelení cf. <i>rajputanae</i>		<b>Tribus: Oreotragini – skálolezi</b>	<b>262</b>		
Uherský stepní skot ( <i>Bos taurus</i> )	107	( <i>Antilope cervicapra rajputanae</i> )	198	Skáloléz ( <i>Oreotragus</i> sp.)	263		
Heckův skot ( <i>Bos taurus</i> )	114	Antilopa, komplex druhů žirafí ( <i>Litocranius</i> sp.)	202				
Eponyma	120	Gazela dorkas ( <i>Gazella dorcas</i> )	207				
		Gazela písková ( <i>Gazella leptoceros</i> )	211				
<b>Podčeled: Bovinae – tuři. Tribus: Bovini</b>	<b>127</b>	Gazela Grantova					
Zubr kavkazský ( <i>Bos caucasicus</i> )	130	( <i>Nanger</i> , komplex druhů, dříve <i>N. granti</i> )	213				
Buvol pralesní ( <i>Syncerus nanus</i> )	136	Gazela Petersova ( <i>Nanger petersii</i> )	215				
		Dzeren ( <i>Procapra gutturosa</i> )	216				
<b>Tribus: Tragelaphini – lesoni</b>	<b>140</b>						
Antilopa losí ( <i>Taurotragus oryx</i> )	143						
Kudu, komplex druhů velký ( <i>Strepsiceros</i> sp.)	149						

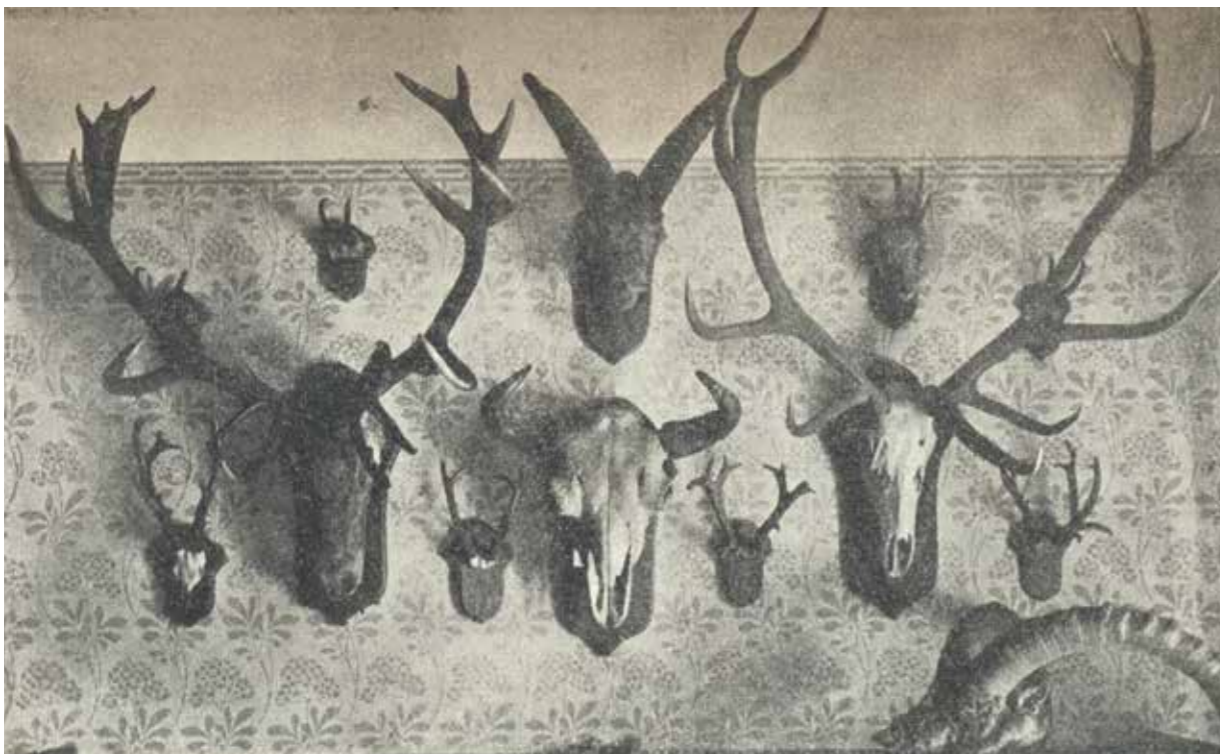
## Úvod – stav výzkumu, metody

Na počátku 20. století shromáždil středoškolský profesor doc. PhDr. Vilém Sallač svým rozsahem a počtem zastoupených druhů unikátní sbírku paroží jelenovitých a okrajově též rohů turovitých z celého světa. Jako badatel zabývající se studiem jelenovitých se snažil shromáždít reprezentativní soubor paroží typického pro jednotlivé druhy, nikoliv sbírku rekordních trofejí. Jedná se tedy o kolekci přírodovědnou, ne loveckou. Sbírkou dále používal jako podklad svých vědeckých prací věnovaných vývoji a architektuře paroží a ohlas vzbudila též v soudobé vědecké komunitě v Čechách i zahraničí. Vzhledem k významu sbírky byla v průběhu let 2012–2014 provedena její kompletní historická a taxonomická revize, uskutečněná RNDr. Janem Robovským, Ph.D., z Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějicích a Ing. Miroslavem Čeňkem, kurátorem rybářství v Muzeu lesnictví, myslivosti a rybářství na loveckém zámku Ohrada. Prvním výstupem tohoto výzkumu se stala monografie Sallačova sbírka jelenovitých, vydaná Národním zemědělským muzeem v Praze v roce 2014. Kniha je věnovaná historii Sallačovy sbírky a dále pak paroží jelenovitých v této sbírce, které tvoří většinu exponátů v kolekci.<sup>1</sup> Výsledky revize jelenovitých ze Sallačovy kolekce jsou přehledně shrnuty v tabulkové i textové formě v závěru knihy – v současnosti je ve sbírce paroží evidováno 344 předmětů, z toho jeden chybí (ev. č. 61 843 – jelen evropský, ztráta hlášena v roce 2007) a u tří je zachován pouze štítek. Ve většině případů byla druhová determinace správná, ale pod dnes již neplatnými vědeckými i triviálními názvy. V některých případech se v průběhu nové taxonomické revize podařilo prohloubit určení druhů až na poddruhovou úroveň a některé exempláře byly redeterminovány. V 80 případech (více než 23 % sbírky) se podařilo podle historických prací V. Sallače a dalších zdrojů nově dohledat původ paroží, což představuje značné zhodnocení sbírky. Publikace, kterou nyní držíte v rukou, je pokračováním předchozí monografie, a to jak z tematického hlediska, tak celkovou koncepcí (struktura a rozvržení textu do kapitol), tentokrát však pojednává o další části sbírky, konkrétně o sbírce souroží turovitých. Obě knihy tak jako celek obsahují shrnutí všech známých historických a taxonomických poznatků o Sallačově sbírce získaných studiem již existujících historických pramenů a vlastním novodobým výzkumem. Jedná se o komplexní zhodnocení kolekce, které může posloužit jako podklad pro její badatelské využití.

Životopis dr. Sallače a jeho sběratelská činnost jsou podrobně zpracovány v již vydané, výše zmíněné monografii pojednávající o Sallačově sbírce paroží jelenovitých, nicméně pro zhodnocení konvolutu je nutné popsat alespoň v hrubých obrysech genezi a osudy jeho sbírky. Dr. Vilém Sallač (1852–1927) vyučoval na lesnické škole v Bělé pod Bezdězem (v roce 1904 přeložené do Zákup). Přibližně na začátku 20. století se začal intenzivně zabývat studiem jelenovitých a shromažďovat paroží jednotlivých druhů z celého světa. Podařilo se mu získat paroží většiny tehdy známých druhů. Vedle této sbírky souběžně vznikala i sbírka souroží a lebek turovitých. Vše nasvědčuje tomu, že byla spíše vedlejším produktem. Dr. Sallač totiž na rozdíl od jelenovitých nepublikoval, pokud je známo, žádnou vědeckou práci o turovitých a v obecných člancích, které tematicky věnoval své sbírce, se o nich zmiňuje jen minimálně. Také složení souboru nenapovídá, že by vznikl systematickým sběrem; chybí zde např. mnoho druhů i celých skupin, které by při záměrné selekci asi nebylo těžké získat. Přesto obsahuje Sallačova sbírka turovitých řadu dnes již vzácných taxonů. Kromě druhů volně žijících zvířat jsou v ní zastoupena i některá plemena domácích zvířat.

---

1 ČEŇEK, M. – VOLDŘICHOVÁ, M. – ROBOVSKÝ, J.: *Sallačova sbírka jelenovitých. Kritický katalog*. Praha 2014, 239 s.



Trofeje ze západního Kavkazu. (SALLAČ, W.: Die Kronenhirsche und die Mendelschen Gesetze. Prag 1912)

Za první exemplář sbírky můžeme označit souroží kamzíka na vyřezávaném štítku (inv. č. 63 048), pocházející pravděpodobně ze sbírky Sallačova tchána, rytíře Ferdinanda Fiscaliho. Ten svou sbírku (převážně srnčího paroží) věnoval zeti, jenž ji začlenil do své kolekce. Kdy se rozhodl sám dr. Sallač sbírat i turovitě, není známo, ale již fotografie části jeho sbírky z roku 1912 zachycuje některé zástupce turovitých, v čele se zubem kavkazským.<sup>2</sup> Úprava sbírkových předmětů je podobná jako u sbírky paroží. Rohy s větší či menší částí lebky nebo s lebkou bez dolní čelisti jsou připevněny na jednoduché štítky z dubového dřeva. Celkem se ve sbírce nachází 57 souroží a lebek turovitých.

Dr. Sallač zpřístupnil část své kolekce nejprve v Praze v roce 1908, později na Mezinárodní lovecké výstavě ve Vídni v roce 1910. V obou případech šlo pouze o paroží jelenovitých. Po Sallačově smrti byla kompletní sbírka vystavena v Brně (1933–1943) a po druhé světové válce uložena v nové budově Československého zemědělského muzea v Praze na Letné. Některé exponáty, včetně souroží turovitých, doprovázely také barevné reprodukcce s vyobrazením příslušného druhu zvířete v přirozeném prostředí.<sup>3</sup> Z Prahy byla sbírka v roce 1950 z rozhodnutí dislokační komise nuceně přestěhována na Konopiště. Odtud pak byla v roce 1954 její část převedena do nově vzniklého Státního výukového muzea pro myslivost na zámku Lednice. Šlo o reprezentativní výběr; z celkového počtu 420 druhů (149 druhů) bylo převezeno 345 kusů (128 druhů). Strastiplné osudy sbírky se podepsaly na jejím stavu. Některé exempláře byly častým a chvatným stěhování poškozeny, jiné dokonce ztraceny. Nejhorší ale byla ztráta původních Sallačových katalogů, k níž došlo již během druhé světové války.<sup>4</sup> Své definitivní umístění našla sbírka na zámku Ohrada v Hluboké nad Vltavou, kam byla uložena někdy mezi lety 1961–1963 (přesné datum není známo). Ve zdejší expozici, kterou v roce 1966 připravili doc. dr. Ing. Josef Nečas a Ing. Jiří Andreska, již exponáty souroží turovitých zastoupeny nebyly; spolu s částí kolekce paroží (u druhů jelenovitých reprezentovaných několika kusy paroží nebyly všechny exempláře vystaveny) byly uloženy v depozitáři. Na Ohradě byla sbírka znovu katalogizována a pod novými inventárními čísly zapsána

<sup>2</sup> SALLAČ, W.: *Die Kronenhirsche und die Mendelschen Gesetze*. Prag 1912, s. 21.

<sup>3</sup> Jde o 32 zarámovaných reprodukcí od tří autorů (viz následující kapitola), z toho 7 představuje turovitě a 25 jelenovitě. Dnes jsou součástí sbírky NZM Ohrada.

<sup>4</sup> Podrobněji o osudech sbírky v: ČENĚK, M.: Osudy Sallačovy sbírky paroží jelenovitých a souroží turovitých. *Prameny a studie*, 54, 2014, s. 185–193.

v roce 2002 do centrální evidence sbírek MK ČR jako součást sbírky Národního zemědělského muzea Praha. V současné expozici z roku 2014 jsou turovití prezentováni na jednom panelu šesti vybranými druhy.

Při revizi Sallačovy sbírky byla jako výchozí zdroj informací použita již existující původní literatura věnovaná této kolekci včetně textů z pera samotného Viléma Sallače, který svou sbírku popsal ve své práci *Die Geweihbildungen der jetzt lebenden Hirscharten der alten und neuen Welt* (Prag 1910). Jako studijní materiál mu posloužila i pro další vědecké práce z oboru genetiky. Vše se však týkalo, jak už bylo výše uvedeno, téměř výhradně jelenovitých. S podrobným popisem sbírky a jednotlivých druhů v ní obsažených započal v roce 1933 Štěpán Soudek. Bohužel předčasná smrt mu zabránila v pokračování, a tak byly vydány jen dvě studie.<sup>5</sup> V letech 1946–1947 vytvořil Ing. dr. Karel Šiman lístkový katalog, podle nějž byla sbírka nově uspořádána v Praze na Letné. Tento katalog se stal základem katalogizace Sallačovy sbírky v 60. letech 20. století. Přestože v době, kdy dr. Šiman katalog vytvářel, již byly původní Sallačovy katalogy ztraceny, musel mít k dispozici jiné zdroje informací, neboť jsou zde obsaženy údaje, které se z pouhých preparátů a informací na štítcích nedají zjistit (např. lokalita, datace úlovku). Šimanův katalog byl použit při všech dalších výstavách této sbírky a teprve nyní byl podroben revizi v prvním a druhém dílu monografie. Životem dr. Viléma Sallače a jeho sbírkou se podrobně zabýval také pracovník Zemědělského muzea Otakar Kokeš.<sup>6</sup>

V době, kdy sbírka vznikala, již existovalo dostatečné množství odborné literatury o turovitých, zejména v němčině a angličtině. Dr. Sallač mohl mít k dispozici např. různá vydání Linného díla *Systema naturae*, Brehmova *Života zvířat*, učebnici přírodopisu Lorenze Okena *Lehrbuch der Naturgeschichte* (Jena 1816), čtyřdílnou monografii o antilopách anglických zoologů Thomase Oldfielda a Philipa Sclatera *The Book of Antelopes* (London 1894–1900) či překrásně ilustrovanou knihu o turovitých Richarda Lydekkera *Wildoxen, Sheep & Goats of all Lands, Living and Extinct* (London 1898).

V současné literatuře jsou asi nejobsáhleji zpracováni turovití v druhém svazku z edice *Handbook of the Mammals of the World* (Barcelona 2011). Významnou revizi taxonomie kopytníků s použitím moderních metod provedli Peter Grubb a Colin P. Groves v knize *Ungulate Taxonomy* (Baltimore 2011). Zatím nejnovější významnou monografií zabývající se turovitými je publikace španělského lékaře José Castelló *Bovids of the World* (Princeton 2016).

Taxonomické zhodnocení sbírky provedl dr. Jan Robovský, Ph.D. Revize sbírky souroží turovitých vycházela stejně jako v případě sbírky jelenovitých z morfologických – tvarových a metrických – parametrů souroží a případně lebek. Měření probíhalo podle zásad uvedených v relevantní taxonomické literatuře<sup>7</sup>. Na základě souboru metrických údajů byl následně exponát přiřazen k taxonu, kterému svými parametry odpovídal, a získaná informace byla porovnána s původním určením taxonu podle dr. Karla Šimana. Pokud se identifikace rozcházel, byla upřednostněna moderní klasifikace. Výsledky taxonomické revize shrnuje přehledná tabulka. Vzhledem ke skutečnosti, že v současné taxonomii a nomenklatuře turovitých nepanuje jednotna, jsou ve výsledkové tabulce uvedena systematická určení jak tradiční (podle Grubb v taxonomickém *Review Mammal Species of the World*, Wilson a Reeder, 2005), tak progresivnější (podle Groves & Leslie v *Handbook of the Mammals of the World*, Wilson a Mittermeier, 2011).

<sup>5</sup> Více viz první díl monografie, s. 21.

<sup>6</sup> KOKES, O.: 120. výročí profesora Viléma Sallače. *Vědecké práce Zemědělského muzea*, 13, 1973, s. 7–13.

<sup>7</sup> KINGDON, J.: *The Kingdon Field Guide to African Mammals*. Princeton 1997, 466 s.; TRENSE, W.: *Großwild Weltweit*. Graz – Stuttgart 2005, 440 s.; DORST, J. – DANDELLOT, P.: *A Field Guide to the Larger Mammals of Africa*. London 1972, 287 s.; GROVES, C. P. – GRUBB, P.: *Ungulate Taxonomy*. Baltimore 2011, 317 s.; GROVES, C. P.: On the Gazelles of the Genus *Procapra* Hodgson, 1846. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 32, 1967, s. 144–149; LESLIE, D. M. – GROVES, C. P. – ABRAMOV, A. V.: *Procapra przewalskii* (Artiodactyla: Bovidae). *Mammalian Species*, 42, 2010, s. 124–137; KINGDON, J., et al.: *Mammals of Africa*, vol. VI. London 2013, 704 s.; VOHRADSKÝ, F.: *Místní plemena domácích zvířat tropů a subtropů*. Praha 1999; SAMBRAUS, H. H.: *Atlas plemen hospodářských zvířat*. Praha 2006; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr.: Family Bovidae (Hollow-horned ruminants). In: WILSON, Don E. – MITTERMEIER, Russel A. (eds.): *Handbook of the Mammals of the World*, vol. 2 – Hoofed mammals. Barcelona 2011, s. 444–779; DAMM, G. R. – FRANCO, N.: *CIC Caprinae Atlas of the World*, vol. I–II. Budapest – Johannesburg 2014, XXV + 494, XI + 571 s.; DOLLMAN, J. G. – BURLACE, J. B.: *Rowland Ward's Records of Big Game with their Distribution, Characteristics, Dimensions, Weights, and Horn and Tusk Measurements*. London 1928.

Zpracování informací o čeledi turovitých předcházela literární rešerše relevantní odborné literatury uvedené v poznámkách pod čarou u každé podkapitoly věnované příslušnému taxonu. Uspořádání monografie je zvoleno tak, že po obecné charakteristice turovitých jsou nejprve zařazeny kapitoly o domestikovaných druzích a následují popisy volně žijících druhů zastoupených ve sbírce. Stejně jako v prvním dílu jsou do knihy vloženy boxy s obecnějšími a doplňujícími informacemi, představujícími turovitě v kulturněhistorických souvislostech (např. o mytologii turovitých, domestikaci savců nebo o osobnostech, po nichž byly některé taxony pojmenovány).

Primárním cílem této monografie je informovat čtenáře o výsledcích moderní taxonomické revize Sallačovy sbírky turovitých, neboť poslední známá taxonomická klasifikace exponátů byla provedena ve 40. letech 20. století Ing. dr. Karlem Šimanem s využitím dnes již namnoze neaktuálního odborného názvosloví a s použitím pro nás neznámých (neuvedených) pramenů a metodiky. V letech 2012–2014 proto proběhla moderní taxonomická determinace sbírky, jejímž výstupem se stala nejprve publikace Sallačova sbírka jelenovitých – kritický katalog a nyní monografie věnovaná turovitým. Vydáním této publikace tak bylo dokončeno kompletní zhodnocení taxonomické kontroly celé Sallačovy sbírky.

Druhým, avšak stejně významným cílem bylo rozšířit známé informace o historii Sallačovy sbírky uvedené v předchozí publikaci novými poznatky a přiblížit čtenářům samotný předmět sbírky – pestrou skupinu kopytníků čeledi turovitých. Text doplněný řadou názorných fotografií/ilustrací komplexně popisuje život turovitých a informuje o tom, jak tato skupina zvířat ovlivnila lidskou kulturu. V samostatných podkapitolách jsou představeny všechny druhy turovitých, jejichž souroží tvoří Sallačovu sbírku. Publikace tak, jak doufáme, umožní svým čtenářům ocenit jedinečnost sbírky a za vystavenými exponáty představí pozoruhodně pestrý svět významné skupiny kopytníků.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Vědecká monografie vznikla na základě výzkumné činnosti Národního zemědělského muzea, s. p. o., za podpory Ministerstva zemědělství ČR na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Národního zemědělského muzea, s. p. o., a je výsledkem Konceptu vědy a výzkumu Národního zemědělského muzea, s. p. o., na roky 2016–2022.

## Dodatky k prvnímu dílu

V prvním díle, publikaci Sallačova sbírka jelenovitých, jsme uvedli, že při vystavení sbírky v nové budově v Praze na Letné byla expozice doplněna barevnými reprodukcemi od neznámého autora. Ve skutečnosti to byli autoři tři, které se nám podařilo dodatečně identifikovat.

Většinu obrázků z tohoto souboru namaloval americký přírodovědec a ilustrátor **Walter Alois Weber** (23. května 1906 Chicago, Illinois, až 10. ledna 1979 Lynchburg, Virginia). Vystudoval zoologii a botaniku na univerzitě v Chicagu, střídavě pracoval v institucích jako přírodovědné muzeum v Chicagu, Správa národních parků ve Washingtonu, Národní muzeum ve Washingtonu, Národní zeměpisná společnost a jako svobodný umělec na volné noze ilustroval řadu knih, např. *Traveling with the Birds* (1933), *Homes and Habits of Wild* (1934), *Meeting the Mammals* (1946), *Wild Animals of North America* (1960) nebo *The Birds of the Republic of Panama* (1965). Cestoval po Spojených státech, Jižní Americe, Evropě a Africe. Je autorem všech čtyř obrázků zveřejněných v podkapitole „Další osudy Sallačovy sbírky“ v prvním díle monografie.

Dalším z autorů je německý malíř, spisovatel a ilustrátor, specialista na vyobrazení zvířat **Friedrich Wilhelm Kuhnert** (18. září 1865 Opole, dnes Polsko, až 11. února 1926 Flims, Švýcarsko). Tvořil technikou leptu, akvarelu a olejomalby. Navštívil Afriku, Indii a Skandinávii. Ilustroval knihy Richarda Lydekkera, Wilhelma Haackeho i Alfreda Brehma. Exotická zvířata nestudoval a nekreslil v zoologické zahradě, jak bývalo běžné, nýbrž ve volné přírodě. Do našeho souboru přispěl minimálně pěti vyobrazeními turovitých.



Kozorožec kavkazský,  
*Capra caucasica*,  
autor Walter A. Weber.  
(NZM Ohrada,  
inv. č. 62 221,  
barevná reprodukce)



Buvol kaferský,  
*Syncerus caffer*,  
autor Friedrich Wilhelm Kuhnert.  
(NZM Ohrada, inv. č. 62 210,  
barevná reprodukce)



Sob evropský,  
*Rangifer tarandus*,  
autor Richard Friese.  
(NZM Ohrada, inv. č. 62 211,  
barevná reprodukce)



Jelen Schomburgkův,  
*Rucervus schomburgki*.  
(nález v depozitáři NZM Ohrada)



Autorem jediného obrázku – soba evropského – byl německý malíř; krajinář a jeden z nejlepších malířů zvířat **Richard Friese** (15. prosince 1854 Gumbinnen, Východní Prusko, dnes Gusev, Rusko, až 29. června 1918 Bad Zwischenahn, Dolní Sasko). Studoval na berlínské umělecké akademii (Königlich Preussische Akademie der Künste zu Berlin), kde později vyučoval a v roce 1896 byl jmenován profesorem. Podnikl cesty do Sýrie, Palestiny, Norska, Kanady a na Špicberky.

Muntžakům, inv. č. 61 787 a 61 791, s extrémně silným parožím, které parametry odpovídalo (podle Schallera a Vrby, 1996) muntžaku obrovskému (*Muntiacus vuquangensis*), jsme se pokusili odebrat vzorky DNA. U jednoho (61 791) se to nepodařilo, u druhého (61 787) výsledek rozboru nepotvrdil naši domněnku. Vzorek vykazoval 95–96% podobnost s druhem *Muntiacus muntjak*, zatímco s druhem *Muntiacus vuquangensis* podobnost jen 91%. Jedná se tedy s velkou pravděpodobností o muntžaka červeného s mimořádně silným parožím. To sice neodpovídá Sallačově koncepci tvorby sbírky z průměrných, pro daný druh typických jedinců, u obtížně dostupných druhů je to ale snadno pochopitelná výjimka. V roce 2015 byl v depozitáři NZM Ohrada učiněn další nečekaný nález. Mezi parožím jelenů evropských bylo uloženo jedno nezvykle utvářené paroží, které jsme určili jako jelena Schomburgkova (*Rucervus schomburgki*). Je to paroží na krátké lebce, bez štítku. Jeho původ je neznámý. Se Sallačovou sbírkou zřejmě nesouvisí, neboť na fotografii z brněnské expozice, jež vznikla až po Sallačově smrti a obsahovala jeho kompletní sbírku, je vidět paroží uspořádané podle druhů a jeleni Schomburgkovi jsou zde jen dva. Paroží poněkud připomíná exemplář, o němž Sallač v roce 1913 napsal, že se mu ho nepodařilo získat, ale není s ním totožné.

## Turovití

Turovití či dutorozí jsou s počtem 279 druhů a nejméně 348 známými taxony nejpočetnější a vzhledově nejpestřejší čeleď řádu kopytníků (Artiodactyla). Mezi zástupce turovitých patří i domestikované formy – koza, ovce, tur/zebu, balijský skot, gayal, domácí buvoli, jak. Jedná se o sudokopytníky z podřádu přežvýkavých. Těžiště druhové rozmanitosti čeledi leží v Africe, avšak například kozy a ovce dosahují nejvyšší rozmanitosti v Eurasii.<sup>9</sup> Jedná se o primárně starosvětskou skupinu obývající africký, evropský a asijský kontinent, ačkoliv část zástupců pronikla i do Severní Ameriky. Vyskytují se od subpolárního podnebného pásu až po rovníkové tropy a prosperují v široké škále biotopů od pralesů a plání až po tundry, včetně extrémních biotopů, jakými jsou pouště nebo Tibetská náhorní plošina. Pouštní antilopa oryx štětkatý (*Oryx callotis*) dokáže tolerovat zvýšení tělesné teploty až na 45 °C a ovce Nelsonova (*Ovis canadensis nelsoni*) obývající Údolí smrti snášejí letní teploty až 50 °C, zatímco velká plicní kapacita a zvláštní adaptace oběhové soustavy u himálajského jaka divokého (*Bos mutus*) zabraňují hypoxickému stresu ve výškách až 5000 m n. m., které tento druh obývá. Ovce aljašská u severního polárního kruhu se zase musí vypořádat s teplotami až –50 °C.<sup>10</sup> Jedním z pozoruhodných jevů jsou každoroční masové migrace řady druhů afrických zástupců turovitých (nejslavnější z nich je pravděpodobně cyklický přesun obrovských stád pakoňů serengetských mezi pláněmi Serengeti a Masai Mara nebo historicky zdokumentovaný přesun antilop skákavých v Kapsku).

Velikost turovitých je velice variabilní, od 1,5 kg vážící antilopy trpasličí (*Neotragus pygmaeus*) až po gaura (*Bos gaurus*), antilopu losí (*Taurotragus oryx*) a jaka divokého (*Bos mutus*) s hmotností okolo 1 t. Zbarvení je proměnlivé, u mnoha druhů (především z otevřeného prostředí savan a plání) výrazně kontrastní. Typické jsou výrazné odznaky na končetinách a hlavě, často se vyskytuje obřítek. Některé zdánlivě nápadné znaky mohou ve skutečnosti sloužit jako kamufláž – příčné pruhy na trupu antilop kudu (*Ammelaphus* sp. a *Strepsiceros* sp.) a bongo (*Tragelaphus eurycerus*) třišť siluetu zvířete, a tak zhoršují jeho viditelnost.<sup>11</sup> U řady zástupců skupiny je patrný silný pohlavní dimorfismus v tělesné velikosti a barvě nebo v přítomnosti rohů u samic. Nejzřetelněji je vyjádřen u středně velkých druhů.<sup>12</sup> Samci jsou obecně mohutnější než samice. Výjimkou jsou některé velmi malé antilopy, jako je dikdik, kde jsou větším pohlavím samice, pravděpodobně proto, že menší velikost by již narušovala jejich schopnost reprodukce. Mezi nejvýraznější příklady barevné dvojtvárnosti patří antilopa jelení (*Antelope cervicapra*), jejíž samci jsou až na bílé partie břicha, kruhu okolo očí a obřítku černí, zatímco samice jsou světle okrové. Obdobné zbarvení je přítomné rovněž u východní formy antilopy vrané (*Hippotragus niger roosevelti*),<sup>13</sup> asijských turů a vyhubeného pratora. Zajímavá je situace u vodušky abok (*Kobus megaceros*). Dominantní samci jsou černí s kontrastní bílou skvrnou na hřbetu krku a kohoutku. Pokud však své vysoké postavení v hierarchii ztratí, vyblednou



Antilopa čtyřrohá,  
*Tetracerus quadricornis*.  
(SCLATER, P. L. – THOMAS, O.:  
The Book of Antelopes I.  
London 1894–1900 –  
kolorovaná litografie J. Smitha a J. Wolfa)

do nenápadné žlutohnědé barvy, jakou mají samice a nedospělí samci, a pozbydou tak pro opačné pohlaví atraktivitu.<sup>14</sup> Vedle jelenovitých (Cervidae) a žirafovitých (Giraffidae) je také u turovitých patrná výraznější tendence k teritoriálnímu chování.<sup>15</sup> Sociální systémy jsou různé dle druhu, od samotářů a zvířat žijících v párech až po velké oboupohlavní agregace. Aktivita je typicky diurnální, tedy za úsvitu a soumraku.<sup>16</sup>

Typickým znakem, který dal jméno celé skupině, jsou charakteristické útvary na lebce zvané rohy, které se objevily u předků dnešních zástupců již v miocénu. Vyrůstají samcům a zhruba u dvou třetin druhů oběma pohlavím,<sup>17</sup> u samic jsou však obecně slabší, kratší (ne však vždy – samice oryxe jihoafrického mají delší, i když slabší rohy než samci) a méně výrazně tvarované. Roh se skládá z rohové pochvy tvořené stavební bílkovinou keratinem, vzniklým rohovatěním pod ní ležící pokožky (epidermis), upevněné přes vrstvu škáry (dermis) a pojiva ke kostěnému násadci (*os cornu*) vybihajícímu z čelní kosti. Rohový násadec tvoří živá kost houbovitě stavby, bohatě prokrvená a inervovaná.<sup>18</sup> Celý roh až na tvrdou povrchovou vrstvu je tedy živou strukturou a jeho poškození (například i omrznutím) či zlomenina jsou pro zvířata bolestivé s výskytem krvácení a rizikem infekce rány. Na rozdíl od paroží jelenů přirůstají rohy trvale během celého života zvířete, nejsou nikdy shazovány a jsou nevětvené. Jejich povrch však bývá dekorativně skulpturován kroužky a hrboly. Z počtu kroužků na rohu lze v některých případech odvodit věk zvířete podobně jako ze stromových letokruhů, tento vztah však neplatí vždy.<sup>19</sup> Typický je jeden pár rohů, velmi vzácně i více (část samců antilopy čtyřrohé *Tetracerus quadricornis* má čtyři rohy a některá plemena domestikovaných ovcí i více párů rohů). Kvalita a síla rohů jednotlivých jedinců se liší v závislosti

14 FALCHETTI, E. – CECCARELLI, A. – MANTOVANI, CH.: Relationship between Dominance/Subordination and Colouring Patterns in *Kobus megaceros* (Bovidae, Reduncinae) Captive Males Poster Session. *Bolletino di zoologia*, 1994, Suppl. 68.

15 LUNDRIGAN, B. 1996.

16 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

17 Tamtéž.

18 GENTRY, A. W.: Evolution and Dispersal of African Bovidae. In: BUBENIC, G. A. – BUBENIC, A. B. (eds.): *Horns, Pronghorns, and Antlers*. New York 1990, s. 195–227.

19 CASTELLÓ, J. R. 2016.

9 LUNDRIGAN, B.: Morphology of Horns and Fighting Behavior in the Family Bovidae. *J. Mammal*, 77 (2), 1996, s. 462–475.

10 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr.: Family Bovidae (Hollow-horned Ruminants). In: WILSON, D. E. – MITTERMEIER, R. A. (eds.): *Handbook of the Mammals of the World*, vol. 2 – *Hoofed Mammals*. Barcelona 2011, s. 350–433.

11 CASTELLÓ, J. R.: *Bovids of the World: Antelopes, Gazelles, Cattle, Goats, Sheep, and Relatives*. Princeton 2016, 664 s.

12 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

13 Tamtéž.

na výživovém a zdravotním stavu a věku zvířete. Z tohoto hlediska jsou rohy považovány jako tzv. „čestný signál“ kvality jedince, neboť na jejich vývinu se negativně podepisuje špatná kondice nositele včetně zamoření parazity.<sup>20</sup> Souvislost mezi vzhledem rohů a parazitární infekcí byla například potvrzena u buvolů kaferských (*Syncerus caffer*), kde nejodolnější jedinci nejméně napadení parazity mají nejsilnější rohy, a jsou proto preferováni jako partneři při rozmnožování.<sup>21</sup> Rozdílná délka a tvar rohů charakteristický pro jednotlivé druhy turovitých koreluje se způsobem, jakým jsou používány při vnitro-druhových konfliktech. Krátké, málo zakřivené rohy jsou spojené s bodáním, dlouhé rohy s přetlačováním a šermováním, výrazně zakřivené rohy s přetlačováním a spirálovitě točené rohy ovčího typu s trkáním. Vzhled rohů přitom patrně podléhá rychlé evoluci a obdobné typy rohů tak vznikají konvergentně u nepříbuzných druhů.<sup>22</sup> Další funkcí rohů může být u některých druhů termoregulace<sup>23</sup> a obrana proti predátorům. Proč je u bovidů, na rozdíl od jelenovitých, u nichž nosí paroží pouze samice soba, ozbrojena i většina samic, není zcela jasné. Existují čtyři hlavní teorie. První z nich hovoří o tzv. androgynních mimikrech – samice napodobují vzhledem mladé samce, čímž snižují agresivitu dominantních samců vůči dospívajícím konkurentům. Mladí samci tak mohou déle zůstat v mateřském stádu, což zvyšuje jejich šance na přežití a zvyšuje reprodukční úspěch jejich matek. Mnoho turovitých však po většinu roku žije ve stádech oddělených dle pohlaví, a přesto mají rohaté samice. Podle druhé teorie slouží rohy samicím jako zbraň při soupeření o potravu a proti obtěžování mladými samci, u několika druhů žijících ve smíšených (a často velkých) stádech se však rohatost samic nevyskytuje. Podle další hypotézy slouží rohy jako zbraň k obraně zdrojů před jakoukoliv konkurencí, nejen vlastního druhu. Tomuto modelu odpovídá situace u skálolozů – samicím vyrůstají rohy jen u druhu *Oreotragus schillingsi*, který má oproti ostatním druhům skálolozů zřetelně menší teritoria a musí čelit silnější konkurenci. Jako poslední možný důvod rohatosti samic se udává obrana mláďat i jich samotných před predátory.<sup>24</sup> Tomu by odpovídala skutečnost, že nejvýraznější rohy mívají samice velkých druhů z otevřených savan a plání, které se nemohou před predátory snadno ukryt.<sup>25</sup> Pravděpodobně však je, že všechny tyto jevy a jejich různé kombinace působí u jednotlivých druhů současně.<sup>26</sup>

Turovití jsou specializovaní býložravci živící se pestrou škálou rostlinného materiálu od listů a ovoce až po hrubou trávu.<sup>27</sup> Výzkum provedený na afrických turovitých ukázal, že většina druhů (40 %) jsou selektivní konzumenti energeticky bohaté potravy (plody, listy, výhonky), 25 % druhů jsou spásáči trav od mladé až po nekvalitní staré traviny s vysokým obsahem vlákniny a 35 % jsou nespécializovaní oportunisti, což znamená, že nejsou vybíraví.<sup>28</sup> Chrup turovitých vykazuje řadu pokročilých adaptací souvisejících se spásáním a okusováním vegetace. V horní čelisti zcela chybí řezáky a špičky (zakrnělé horní špičky jsou přítomné pouze u některých jednotlivců) a dolní špičky mají tvar řezáků (tzv. incisiformní), s nimiž vytváří funkční jednotku.<sup>29</sup> První premoláry (třenové zuby) v horní a dolní čelisti rovněž chybí,<sup>30</sup> u některých druhů není v horní / dolní / obou čelistech zachován ani druhý pár premolárů.<sup>31</sup> Výsledný zubní vzorec bovidů je tak 002–33/312–33. Místo chybějící řady řezáků je v horní čelisti vytvořena tuhá zrohovatělá čelistní destička, o kterou se opírají vějířovitě rozestřené, dopředu směřující řezáky a špičky v dolní čelisti. Toto uspořádání umožňuje zvířeti pevně uchopit a utrhnout/strhnout trsy trav a listů. Je vytvořena tzv. diastema, výrazná mezera oddělující řezáky a špičky (či čelistní destičku v případě horní čelisti) v přední části lebky od třenových zubů a stoliček. Premoláry jsou tzv. molarizované, to znamená tvarem a velikostí podobné stoličkám. Premoláry i moláry mají vysokou korunku (tzv. hypsodontní zub) a jsou selenodontního charakteru,

což znamená, že na okluzní ploše lze najít záhyby ve tvaru dvou měsíčků. Hřebínky se obnažují a začínají vytvářet styčné plochy s lištami protilehlých zubů dříve než u jelenovitých. Dokonalé zpracování rostlinné hmoty umožňuje bovidům žaludek rozdělený na tříkomorový předžaludek (bachor, kniha, čepec) a vlastní žaludek – slez. Latinský název bachoru – rumen – dal název celé skupině přežvýkavců (Ruminantia), kam kromě turovitých patří jeleni (Cervidae), žirafy (Giraffidae), kabaři (Tragulidae), kančilové (Moschidae) a vidlorozi (Antilocapridae). Je to první a neobjemnější z komor, v níž dochází k mechanickému štěpení potravy za pomoci řady symbiotických organismů. Největší částice jsou přitom vyvrhnuty zpět do tlamy zvířete k opětovnému přežvýkání. V dalších oddílech dochází ke zpracování tráveniny, tedy látek vytvořených symbionty při zpracování pozížené píče a symbiontů samotných.

Většina druhů turovitých má na těle pachové žlázy sloužící k pachové komunikaci. Mohou být umístěny mezi kopyty, v tříslech, na předních a zadních holeních, na hlavě před očima a za bází rohů. Nápadné jsou například předočnicové žlázy gazel, které do nich často zasunují konce větévek, aby je „naparfémovaly“.

Skupina vykazuje tendence k běhávému způsobu života a tato skutečnost se odráží ve tvaru končetin – kosti prstů a záprstí kromě záprstních a prstních kostí 3. a 4. prstu jsou silněji redukovány než u jelenovitých, či zcela chybí.<sup>32</sup> Končetiny jsou dlouhé a štíhlé. Zvířata došlapují na 3. a 4. prst pokrytý rohovitým pouzdem – kopytem. Kopyta některých druhů (skáloloz, sitatunga) jsou výrazně modifikována (viz obr. na s. 22). Klíční kost chybí, dlouhá lopatka umožňuje prostorný a pružný chod. Při útěku vyskakují některé antilopy ze savan a plání vysoko do výšky a dopadají zpět na napjaté nohy. Angličané tyto varovné skoky nazývají *stotting*, Búrové *prunken*<sup>33</sup>.

20 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

21 EZENWA, V. O. – JOLLES, A. E.: Horns Honestly Advertise Parasite Infection in Male and Female African Buffalo. *Animal Behaviour*, 75 (6), 2008, s. 2013–2021.

22 LUNDRIGAN, B. 1996.

23 TAYLOR, CH. R.: The Vascularity and Possible Thermoregulatory Function of Horns in Goats. *Physiological zoology*, 39 (2), 1966, s. 127–139.

24 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

25 STANKOWICH, T. – CARO, T.: Evolution of Weaponry in Female Bovids. *Proc. R. Soc. B*, 276 (1677), 2009, s. 4329–4334.

26 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

27 Tamtéž.

28 HOFMANN, R. R.: Evolutionary Steps of Ecophysiological Adaptation and Diversification of Ruminants: a Comparative View of their Digestive System. *Oecologia*, 78 (4), 1989, s. 443–457.

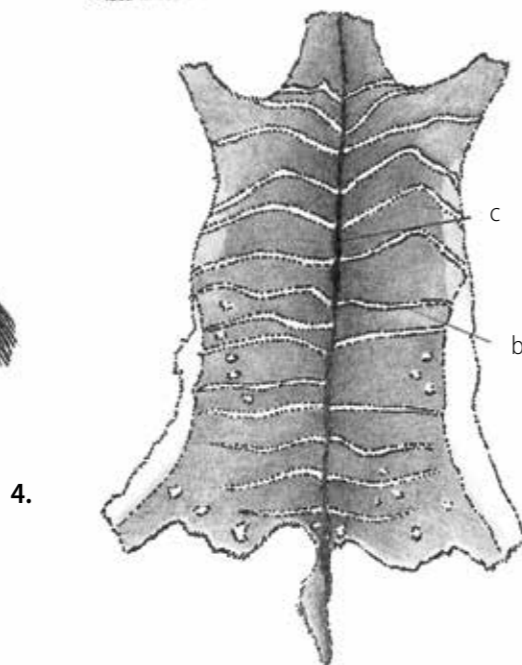
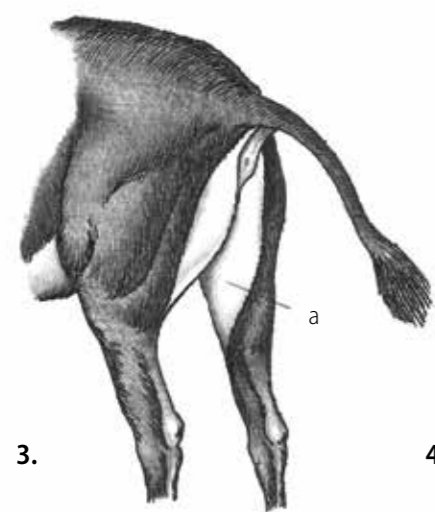
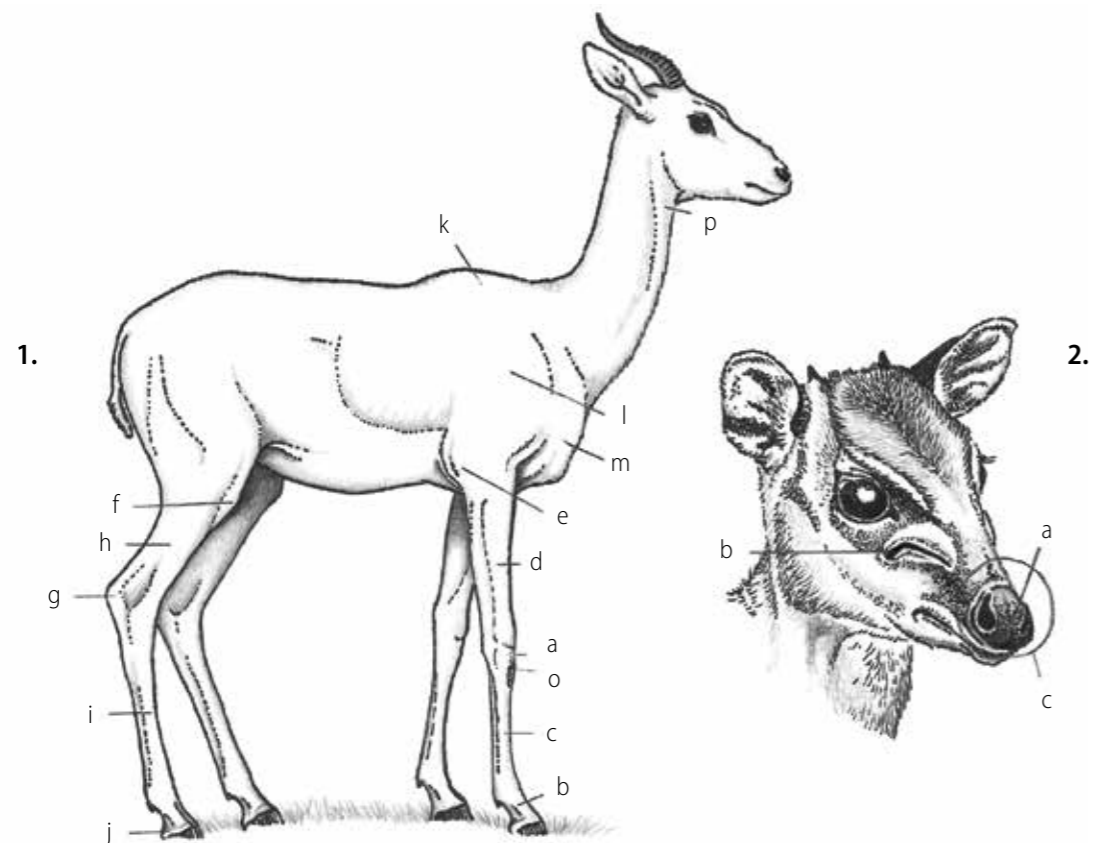
29 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

30 GENTRY, A. W. 1990.

31 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

32 GENTRY, A. W. 1990.

33 VÁGNER, J.: *Afrika. Ráj a peklo zvířat*. Praha 1978, 207 s.



## Vnější vzhled turovitých

### 1. stavba těla:

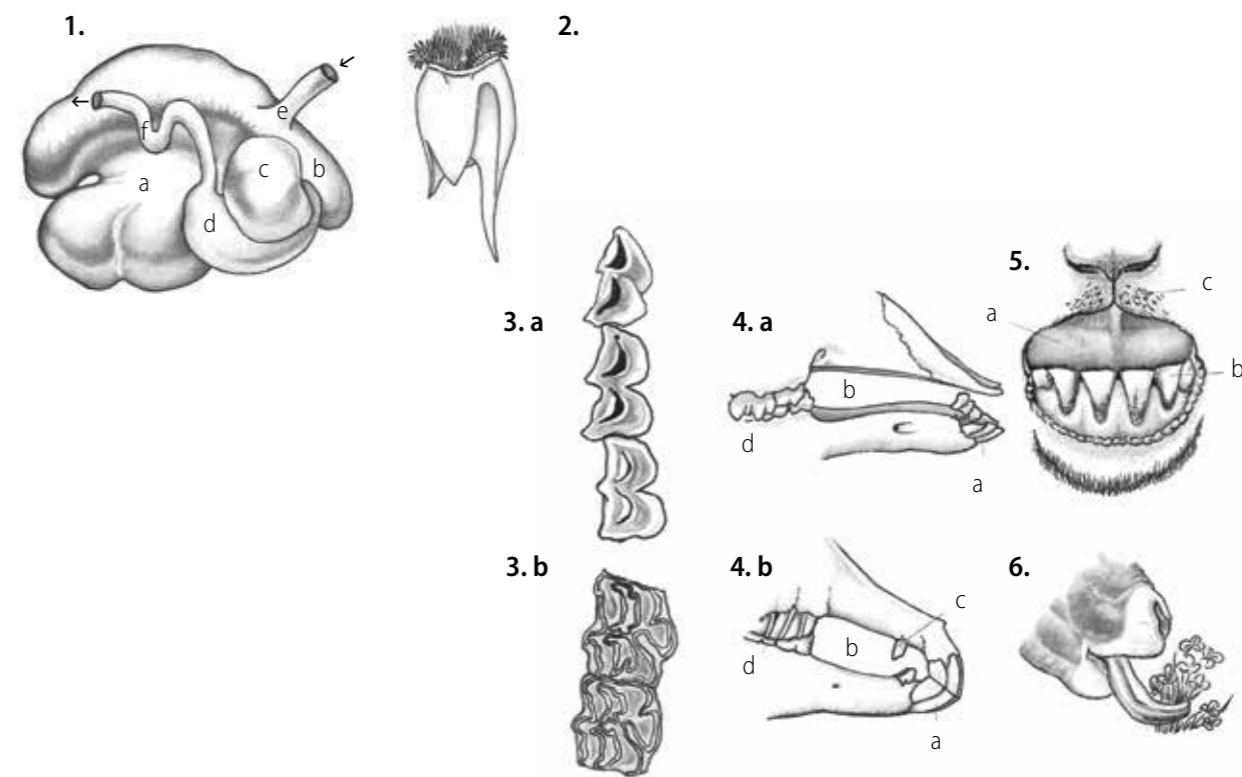
**a)** karpální kloub (karpus), **b)** spěnka, **c)** přední holeň (z anatomického hlediska záprstní kosti), **d)** předloktí, **e)** loket, **f)** koleno, **g)** hlezenní kloub, **h)** hlezno (bérec, předkolenní), **i)** zadní holeň (z anatomického hlediska záprstní kosti), **j)** korunka, **k)** kohoutek (zpravidla nejvyšší bod hřbetu tvořený trnovými výběžky hrudních obratlů), **l)** rameno, lopatka, **m)** plece, **o)** žláznatá tkáň na karpu, **p)** hrdlo

### 2. anatomie hlavy:

**a)** rhinarium (nosní houba), **b)** štěrbinovitý otvor předočnicové žlázy, **c)** mulec (část horního pysku a nosní partie přiléhající k nozdřám)

### 3. odznaky na srsti:

**a)** zrcátko na zádi, **b)** příčné pruhy na trupu, **c)** hřbetní (úhoří) pruh



## Trávicí soustava turovitých

### 1. zjednodušený náčrt složeného žaludku:

předžaludky – **a)** bachor (*rumen*), **b)** čepec (*reticulum*), **c)** kniha (*omasum*) – **d)** slez (*abomasum*); vlastní žaludek, **e)** jícen (*esophagus*), **f)** tenké střevo (*intestinum tenue*). Schéma podle CLAUSS, M. & RÖSSNER, G. E. 2014). Po pastvě se zvíře zpravidla uchýlí na klidné místo, kde spasenou, částečně natrávenou rostlinnou hmotu z bachoru vyvrhne zpět do tlamy a opětovně přežvýká. Teprve poté se potrava posune do dalších pasáží trávicí soustavy.

**2. Bachorec**, *Entodinium caudatum*, z řádu prvoků Entodiniomorpha náležícího ke kmeni nálevníků. Tito symbiotičtí prvoci obývají v mnoha formách trávicí soustavu zvířat živících se rostlinnou potravou, včetně primátů goril (*Gorilla* sp.) a šimpanzů (*Pan* sp.). Svým hostitelům umožňují trávit rostlinný materiál, neboť štěpí rostlinné polysacharidy celulózu a škrob (požírají ale rovněž bakterie a sami sebe). Po strávení se pro zvíře stávají doplňujícím zdrojem bílkovin. Rody *Entodinium*, *Epidinium* a *Ophryoscolex* se vyskytují v bachoru přežvýkavců včetně bovidů. Jejich počty jsou ukazatelem stavu bachorového ekosystému a využívají se k diagnostice poruch trávení.

### 3. Srovnání vzhledu skusových ploch stoliček (molárů) turovitých (Bovidae) a koňovitých (Equidae).

Řezné plochy na zubech turovitých (**3a**) mají tvar půlměsíců, a proto se nazývají selenodontní podle jména řecké bohyně Měsíce Selény. U koňovitých (**3b**) vytváří řezné plochy řadu kliček a záhybů. Tento typ zubů nazývá lofodontní, z řeckého lophos – hřeben ve smyslu ostré hrany.

### 4. Porovnání stavby přední části čelistí turovitých (Bovidae) a koňovitých (Equidae).

Horní a dolní řezáky koňovitých (**4b**) vytváří jakési kleště, s nimiž zvíře dokáže ukusovat stébla trávy těsně nad zemí. U samců koňovitých bývají za řadou zubů v čelistech přítomny rovněž zřetelně vyvinuté špičáky. Mezera mezi předními zuby a třenovými zuby a stoličkami se nazývá diastema. U turovitých (**4a**) špičáky a řezáky v horní čelisti chybí. Na místě horní řady řezáků je vyvinuta vazivová čelistní destička. Zvíře při pastvě sevře trs rostlin mezi dolní řezáky a destičku a poté ho škrubnutím hlavy utrhne.

**a)** řezáky, **b)** diastema, **c)** špičáky, **d)** třenové zuby

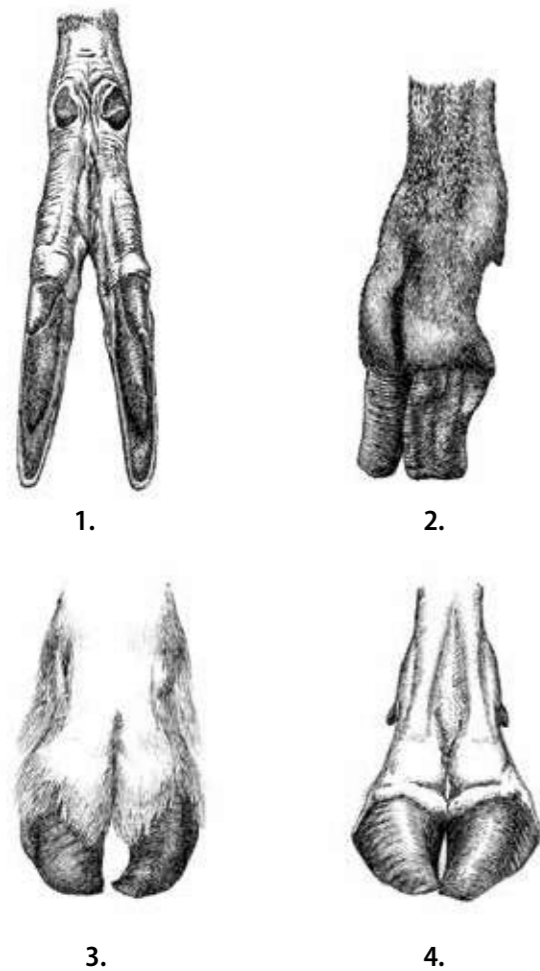
### 5. Pohled zepředu na dolní řadu řezáků přiléhajících k čelistní destičce u ovce domácí (*Ovis aries*).

Patrný je rovněž velice pohyblivý rozštěpený horní pysk, který zvířatům umožňuje preciznější výběr rostlin během pasení.

**a)** čelistní destička, **b)** dolní řezáky, **c)** horní pysk

### 6. Při stahování listů z větví či spásání delší trávy si turoviti pomáhají svalnatým a pohyblivým jazykem.

Na ilustraci je detail tlamy pasoucího se turoviti domácího. Zvíře zachytí trs trávy jazykem a vtáhne jej do tlamy, kde je následně utržen přitisknutím na plochu čelistní destičky.



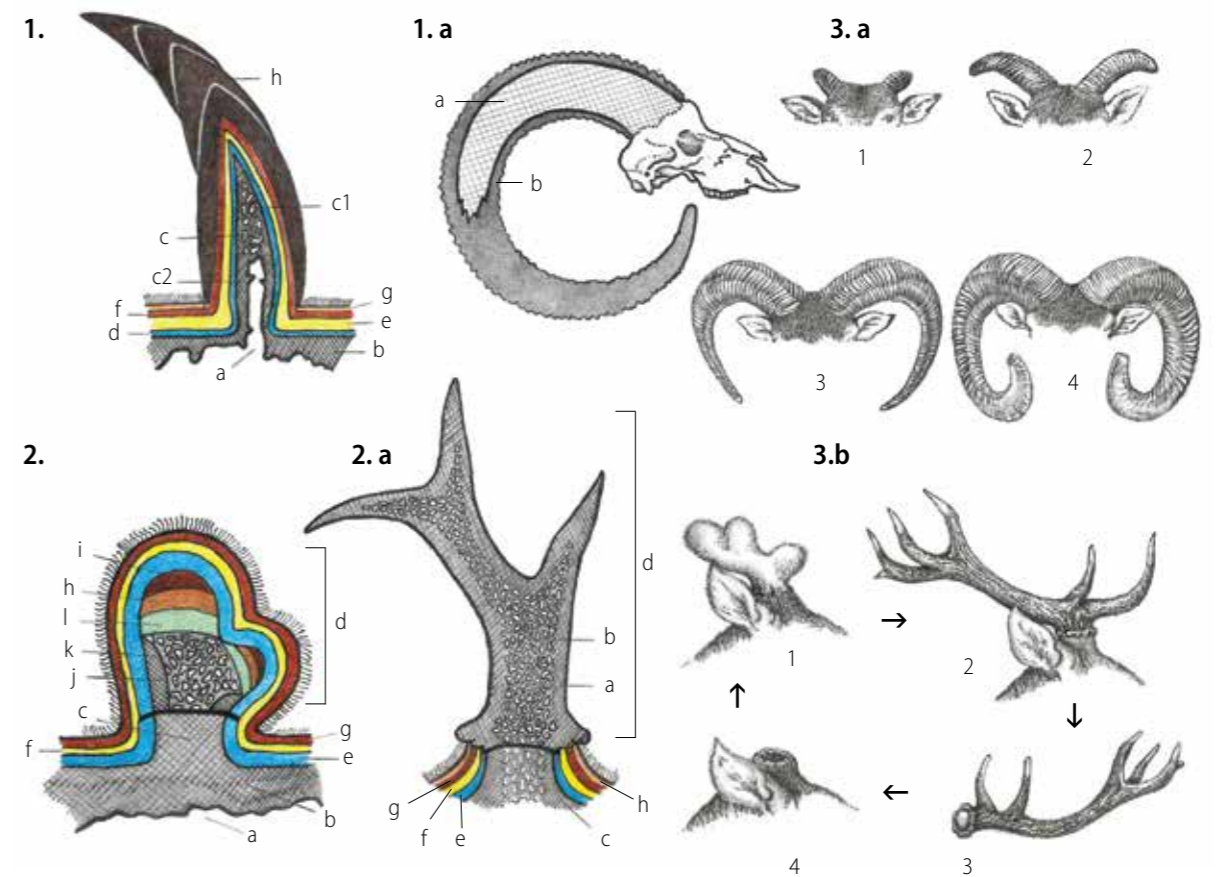
## Variabilita tvaru kopyt turovitých

**1. Sitatunga, *Tragelaphus* sp.,** – silně protažená, široce roztažitelná kopyta umožňují antilopám bezpečný pohyb v měkkém, bažinatém terénu; adaptací na vlhké prostředí je i lysá neosrstěná kůže na prstech.

**2. Skálomez, *Oreotragus* sp.,** – skálomez se pohybují po tupých špičkách kopyt. Malá pružná nášlapná plocha jim umožňuje bezpečně přilnout i k velmi malým nerovnostem na povrchu skály, zatímco ostré okraje kopyt pomáhají stabilizovat končetinu pevně na místě.

**3. Pižmoň, *Ovibos moschatus*,** – široká kopyta s ostrými okraji umožňují zvířatům pohyb ve sněhu, aniž by se příliš bořila, a zároveň slouží jako nástroj k vyhrabávání potravy zpod sněhové pokrývky.

**4. Adax, *Addax nasomaculatus*,** – široká, roztažitelná kopyta podobná kopytům pižmoňů usnadňují antilopám pohyb po dalším syčkém materiálu – pouštním písku.



## Srovnání morfologie a růstu rohů a parohů

**1. Stavba rohu** – **a**) čelní dutina, **b**) čelní kost (*os frontale*), **c**) kostěný rohový násadec (*processus cornualis*), **c1**) hutná lamelární kost (*substantia compacta*) tvořící vnější vrstvu rohového násadce, **c2**) kostní trámčina čili houbovitá kostní hmota (*substantia spongiosa*) tvořící jádro rohového násadce, **d**) okostice (*periosteum*), **e**) škůra (*dermis*) a podkožní vazivo, **f**) pokožka (*epidermis*), **g**) vnější zrohovatělá vrstva pokožky, **h**) toulec (pochva) z rohoviny (keratinu).

**1a** Průřez rohem na lebce muflona (*Ovis gmelini*) – **a**) rohový násadec, **b**) rohový toulec.

**2. Stavba rostoucího parohu** – **a**) čelní dutina, **b**) čelní kost, **c**) pučnice, **d**) rostoucí paroh pokrytý lýčím, **e**) okostice, **f**) škůra, **g**) pokožka, **h**) chrupavka ve stadiích postupné mineralizace (směrem k vrcholu se míra zrostnatění snižuje), **i**) dělivá mezenchymatická tkáň - růstová zóna vrcholu parohu, **j**) kompaktní lamelární kost, **k**) trámčitá kost, **l**) mineralizovaná chrupavka.

**2a** Stavba dokončeného parohu – **a**) trámčitá kost, **b**) lamelární kost, **c**) pučnice, **d**) paroh, **e**) okostice, **f**) škůra a podkožní vazivo, **g**) pokožka, **h**) zrohovatělá vrstva pokožky.

**3a Růst rohů** – rohy nejsou shazovány, zůstávají trvale na hlavě zvířete a postupně na bázi přirůstají, čímž se jejich délka s věkem zvířete zvětšuje. Nejmladší část rohu se tudíž nachází u jeho základny, nejstarší na špičce. Pokud nedojde k poškození rohů, platí, že starší jedinci mají delší toulce než mladší. Sled ilustrací ukazuje růst toulců mufloního berana – **1**) méně než rok staré zvíře, **2**) dva roky, **3**) čtyři roky, **5**) pět let.

**3b Růst parohů** – paroží je na rozdíl od rohů víceméně pravidelně shazováno (výjimkou jsou například některé druhy s velice jednoduchým parožím v podobě krátkých špic, jako jsou jelinci mazama, kteří shazují paroží nepravidelně). Po určité době odpočinku dochází k opětovnému vytvoření a růstu zcela nového paroží. Rostoucí paroží je pokryto inervovanou a prokrvenou pokožkou (lýčím), které rostoucí paroží vyživuje. Paroží přirůstá na špičce hlavní větve (lodyhy) a výsad. Nejmladší části paroží jsou tudíž jeho koncové partie, přesně opačně, než je tomu u rohů. Po dokončení růstu kůže zasychá a je zvířetem z paroží odstraněna (tzv. „vytloukání“). Paroží již poté dále neroste, po určité době je opět shozeno a celý cyklus se opakuje. Mohutnost paroží postupně roste s tím, jak jedinec dospívá, a kulminuje v době plné vyspělosti zvířete. U starších zvířat naopak dochází spolu se snižující se kondicí zvířat ke ztrátě hmoty paroží a přestárlé kusy často nasazují jen velmi slabé paroží, či dokonce pouze jejich základy. Sled ilustrací ukazuje průběh parožího cyklu u dospělého jedince jelena evropského (*Cervus elaphus*). **1**) rostoucí paroží v průběhu dubna až června, **2**) hotové vytlučené paroží na konci června až července, **3**) shození paroží (konec února až začátek března), **4**) začátek růstu nového paroží v březnu.

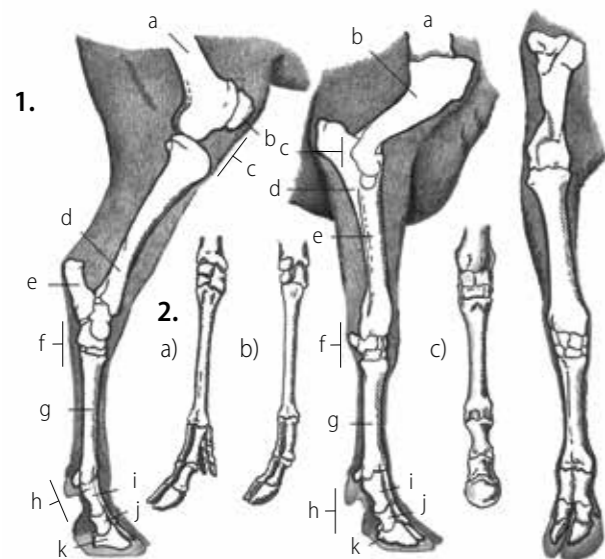
## Morfologie končetin turovitých a její srovnání s končetinami jelenovitých (Cervidae) a koňovitých (Equidae)

### 1. Stavba zadní (pohled z boku) a přední (pohled z boku a zepředu) končetiny turovitých.

Zadní končetina – **a**) kost stehenní, **b**) česka, **c**) kolenní kloub, **d**) kost lýtková, **e**) kost patní, **f**) zánártní kosti, **g**) metakarpus (splynulé kosti záprstní třetího a čtvrtého prstu), **h**) články prstů třetího a čtvrtého prstu, **i**) kost spěnková, **j**) kost korunková, **k**) kost kopytní (paznehtní).  
Přední končetina – **a**) lopatka, **b**) kost pažní, **c**) loketní kloub, **d**) redukovaná kost loketní, **e**) kost vřetenní, **f**) zápěstní kosti, **g**) metakarpus (splynulé kosti záprstní třetího a čtvrtého prstu), **h**) články prstů třetího a čtvrtého prstu, **i**) kost spěnková, **j**) kost korunková, **k**) kost kopytní (paznehtní).

### 2. srovnání stavby přední končetin

**a**) jelenovitých, **b**) turovitých a **c**) koňovitých. Turovití i jelenovití patří mezi sudokopytníky, u nichž nese váhu těla třetí a čtvrtý prst. Jelenovití si však navíc zachovali zřetelně vyvinutý, i když výrazně slabší druhý pár prstů (druhý a pátý prst) nazývaný paspárky. Turovití mají paspárky silně redukované, v některých případech chybějící. U koňovitých, stejně jako u ostatních lichokopytníků, nese většinu či celou váhu těla pouze třetí prst (koňovití mají vyvinutý jen tento prst, ostatní prsty jsou redukované, jiní lichokopytníci / nosorožci, tapíři / mají prsty tři).



## Evoluce turovitých

Turovití náleží mezi přežvýkavce, a to konkrétně do skupiny Pecora, tedy pokročilých přežvýkavců s rohy a parohy. Kromě samotné čeledi Bovidae se sem řadí ještě čeledi Antilocapridae – vidlorozi, Cervidae – jelenovití, Giraffidae – žirafy, a Moschidae – kabaři. K vyštěpení těchto samostatných čeledí ze společného předka došlo poměrně rychle na přelomu oligocénu a miocénu mezi cca 27,6 až 22,4 milionu let,<sup>34</sup> a to s největší pravděpodobností na území Eurasie,<sup>35</sup> konkrétněji snad východní Asie.<sup>36</sup> Tento scénář podporují jak analýzy mitochondriální DNA, tak fosilní nálezy. Důvodem rychlého rozrůznění přežvýkavých sudokopytníků do několika samostatných linií byly pravděpodobně velké klimatické změny – postupné oteplování v průběhu pozdního oligocénu bylo na jeho konci přerušeno výrazným ochlazením. To vedlo na rozhraní oligocénu a miocénu k poměrně rychlému ústupu tropických lesů přetrvávajících z eocénu na úkor rozšiřujících se travnatých plání a savan,<sup>37</sup> přičemž měnící se prostředí působilo jako katalyzátor evoluce kopytníků. Samotná čeleď turovitých se pravděpodobně vyštěpila před cca 21–22 miliony let<sup>38</sup> v miocénu.<sup>39</sup> Determinace raných turovitých ve fosilním záznamu není zcela bez problémů, neboť základní diagnostický znak bovidů – kostěné násadce rohů (rohovinové pouzdro samotného rohu se většinou nezachovává) – se v obdobné formě nachází i u jiných kopytníků (například vidlorozi – čeleď Antilocapridae), a naopak mohou chybět u samic skutečných bovidů.<sup>40</sup> V současnosti je nicméně známo více než 300 vyhybnulých předchůdců moderních turovitých a za nejranější bovidy jsou považováni příslušníci rodu *Eotragus* známí z Eurasie a později Afriky. Nejstaršími zástupci jsou *E. artenensis* z Francie, starý cca 17–18 milionů let,<sup>41</sup> *E. noyei* z Pákistánu z období před cca 18 miliony let<sup>42</sup> a *E. minus* opět z Pákistánu, který je pravděpodobně ještě o něco starší než *E. noyei*.<sup>43</sup> Byla to poměrně malá zvířata (váha okolo 18 kg) s jednoduchými přímými rohovými násadci<sup>44</sup> (a tedy patrně krátkými, rovnými rohy) velikostí a proporcemi připomínající dnešní gazelu Thomsonovu (*Eudorcas thomsonii*).<sup>45</sup> Obývala zalesněné oblasti

34 HASSANIN, A., et al.: Pattern and Timing of Diversification of Cetartiodactyla (Mammalia, Laurasiatheria), as Revealed by a Comprehensive Analysis of Mitochondrial Genomes. *C. R. Biol.*, 335, 2012, s. 32–50.

35 CASTELLÓ, J. R. 2016.

36 STRÖMBERG, C. A. E.: Decoupled Taxonomic Radiation and Ecological Expansion of Open-habitat Grasses in the Cenozoic of North America. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 102 (34), 2005, s. 11980–11984.

37 Tamtéž.

38 HASSANIN, A., et al. 2012.

39 VRBA, E. S., et al.: Analysis of Pedomorphosis Using Allometric Characters – the Example of Reduncini Antelopes (Bovidae, Mammalia). *Syst. Biol.*, 43, 1994, s. 92–116.

40 BIBI, F., et al.: The Fossil Record and Evolution of Bovidae: State of the Field. *Palaeontol Electronica*, 12 (3), 2009, s. 1–11.

41 GINSBURG, L. – HEINTZ, É.: La plus ancienne antilope d'Europe, *Eotragus artenensis* du Burdigalien d'Artenay. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.*, 40, 1968, s. 837–842.

42 SOLOUNIAS, N., et al.: The Oldest Bovid from the Siwaliks, Pakistan. *J. Vert. Paleontol.*, 15 (4), 1995, s. 806–814.

43 GINSBURG, L. – MORALES, J. – SORIA, D.: Les Ruminantia Artiodactyla, Mammalia du Miocène des Bugti (Balouchistan, Pakistan). *Estudios Geol.*, 57, 2001, s. 155–170.

44 CASTELLÓ, J. R. 2016.

45 PROTHERO, D. R. – SCHOCH, R. M.: *Horns, Tusks, and Flippers: the Evolution of Hoofed Mammals*. Baltimore 2002, s. 87–90.



Rekonstrukce vnějšího vzhledu turovitého kopytníka *Eotragus sansaniensis*.

a živila se pravděpodobně listím, výhonky a bylinami (byla představitelem tzv. okusovačů).<sup>46</sup> Tyto taxony představují buď první známé zástupce moderních turovitých, anebo svým stářím posledního společnému předku všech v současnosti žijících bovidů ještě předcházejí.<sup>47</sup> Pro tuto druhou možnost svědčí výsledky studie kalibrující evoluční strom turovitých založený na mitochondriální DNA fosilními nálezy, které kladou vznik moderních turovitých (konkrétně jejich linií, které přežily až do dnešní doby, tzv. crown group) do doby před cca 17,3–15,1 milionu let.<sup>48</sup> Oproti sesterským čeledím jelenovitých (Cervidae) a žirafovitých (Giraffidae) disponují turovití ještě pokročilejším trávicím systémem a na rozdíl od jelenů byli od počátku rovněž lépe adaptováni na teplé klima, což jim později usnadnilo šíření do Afriky.<sup>49</sup>

Podle klasifikace, kterou navrhl Schlosser v roce 1904, se bovidi tradičně dělili podle morfologie zubů na Boodontia („turozubí“) s primitivnějším chrupem a Aegodontia („kozozubí“) s pokročilejším chrupem. Mezi Boodontia byli zařazeni „klasičtí tuři“, jako je buvol, jak, kuprej, ale také chocholátky, velké antilopy koňské, vrané či Derbyho a bahnivci. Zbytek turovitých se řadil mezi Aegodontia.<sup>50</sup> Podle této koncepce jsou Boodontia starší, původnější skupinou. Zachovali si tak více primitivních znaků (byli sem řazeni i již zmiňovaní nejstarší turovití rodu *Eotragus*), obývají vlhčí zalesněná stanoviště, jako jsou pralesy a parková krajina. Na sucho adaptované druhy se v této skupině vyskytují spíše ojediněle. Odvozenější Antilopinae (či Aegodontia) se naproti tomu typicky vyskytují v otevřenější, sušší krajině, jako jsou stepi, savany či alpské louky. V reakci na sezonní změny prostředí se u nich objevuje migrační chování a vzhledem ke zvýšené pohyblivosti jsou jejich mláďata takzvaně následovacího typu (anglicky follower), neboť ihned po porodu následují matku, nejsou odkládána do úkrytů jako mláďata typu „odkladači“ (anglicky „hider“).<sup>51</sup> Řada moderních studií

46 EVANS, E. M. N. – VAN COUVERING, J. A. H. – ANDREWS, P.: Palaeoecology of Miocene Sites in Western Kenya. *J. Hum. Evol.*, 10 (1), 1981, s. 99–116; SOLOUNIAS, N. – MOELLEKEN, S. M. C.: Differences in Diet between Two Archaic Ruminant Species from Sansan, France. *Hist. Biol.*, 7 (3), 1994, s. 203–220.

47 BIBI, F., et al. 2009.

48 BIBI, F.: A Multi-calibrated Mitochondrial Phylogeny of Extant Bovidae (Artiodactyla, Ruminantia) and the Importance of the Fossil Record to Systematics. *BMC Evol. Biol.*, 13 (1), 2013, s. 1–15.

49 CASTELLÓ, J. R. 2016.

50 GROVES, C. – SCHALLER, G.: The Phylogeny and Biogeography of the Newly Discovered Anamite Artiodactyls. In: VRBA, E. S. – SCHALLER, G. (eds.): *Antelopes, Deer, and Relatives*. New Haven 2000, s. 261–282; SCHLOSSER, M.: Die fossilen Cavicornia von Samos. *Beitr. Paläont. Geol. Österr.-Ungarns u. d. Orients* 17, 1904, s. 21–118.

51 VRBA, E. S.: The significance of bovid remains as indicators of environment and predation patterns. In: BEHRENSMEYER, A. K. – HILL, A. P. (eds.): *Fossils in the Making*. Chicago 1980, s. 247–271.



Nilgau, *Boselaphus tragocamelus*, samice. Zástupce podčeledi Bovinae. (Zoo Schönbrunn, foto Marie Voldřichová)

ale prokázala, že chocholátky, bahňavci i velké antilopy ve skutečnosti patří mezi Aegodontia.<sup>52</sup> Elisabeth Vrba a George Schaller navrhli pokračovat v používání obou termínů v této revidované podobě,<sup>53</sup> původní vymezení skupin podle morfologie chrupu však taxonomickými přesuny ztratilo smysl,<sup>54</sup> a dnes se proto tyto pojmy používají jen zřídka. Nahradilo je rozdělení čeledi Bovidae na dvě podčeledi, Bovinae (česky „tuří“) a Antilopinae (v českém překladu „antilopy“, oba názvy jsou však ze zoologického hlediska nepřesné). Tyto dvě základní větve turovitých se pravděpodobně rozdělily v raném až středním miocénu Asie<sup>55</sup> a vzápětí prodělaly rychlou radiaci, která dala vzniknout části moderních podskupin bovidů zvaných triby. Toto první dělení bovidů koreluje se středně miocenním klimatickým optimem před 17–15 miliony let, kdy výjimečně teplé a vlhké podnebí znamenalo rozšíření stálezelených tropických lesů do severní Afriky, střední a jižní Evropy, severozápadní Indie a přes Asii až do Japonska.<sup>56</sup> Další vlna rychlého rozrůznění pak proběhla v pozdním miocénu před zhruba 10 miliony let, kdy se turovití museli v chladnějším období přizpůsobit rozšiřujícím se travnatým plochám. Z této doby pochází většina dnes žijících tribů turovitých. Během plio-pleistocenního ochlazení druhy adaptované na studené klima (pižmon, ovce tlustorohá atd.) vstoupily přes Beringii (zaniklý pevninský most mezi východní Asií a Amerikou) na severoamerický kontinent.<sup>57</sup> Do Jižní Ameriky turovití nikdy nepronikli, ačkoliv bizon se v pleistocénu vyskytoval až v El Salvadoru ve Střední Americe.<sup>58</sup> Přesné staří jednotlivých linií bovidů není zcela jisté. V následujícím textu se řídíme především moderními pracemi autorů Hassanin, Alexandre, et al. (2012) a Bibi & Faysal (2013), kteří pracovali s rozsáhlou databází mitochondriální DNA turovitých a provedli časovou kalibraci molekulárních dat pomocí známých fosilních zástupců bovidů. Studie Bibi (2013) pracující s větším počtem fosilií přitom udává mladší data než studie předchozí.

52 FERNÁNDEZ, M. H. – VRBA, E. S.: A Complete Estimate of the Phylogenetic Relationships in Ruminantia: a Dated Species-level Supertree of the Extant Ruminants. *Biol Rev*, 80 (2), 2005, s. 269–302.

53 VRBA, E. S. – SCHALLER, G.: Phylogeny of Bovidae Based on Behavior, Glands, Skulls, and Postcrania. In: VRBA, E. S. – SCHALLER, G. (eds.): *Antelopes, Deer, and Relatives*. New Haven 2000, s. 203–222.

54 FERNÁNDEZ, M. H. – VRBA, E. S. 2005.

55 BIBI, F. 2013; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; HASSANIN, A. 2012; CASTELLÓ, J. R. 2016.

56 HASSANIN, A. 2012.

57 CASTELLÓ, J. R. 2016.

58 Tamtéž; CISNEROS, J. C.: New Pleistocene Vertebrate Fauna from El Salvador. *Rev. bras. paleontol.*, 8 (3), 2005, s. 239–255.

Podčeleď Bovinae zahrnuje až na výjimky velká a těžká zvířata s hladkými rohy, často zdobenými kýlem.<sup>59</sup> Těžiště diverzity tribu leží v jihovýchodní Asii.<sup>60</sup> Vznikl pravděpodobně v jižní Asii,<sup>61</sup> kde byli nalezeni nejstarší známí zástupci skupiny – *Eotragus sansaniensis* ze středního miocénu v Pákistánu (Sansan, stáří cca 15 milionů let)<sup>62</sup> a rod *Selenoportax* z pozdního miocénu v Pákistánu (pohoří Siwalik, stáří cca 10,2 milionu let) a Myanmaru (formace Iravádí, stáří zhruba 10,4–8,8 milionu let).<sup>63</sup> Zástupci této skupiny se pravděpodobně objevili v raném miocénu před 19 miliony let<sup>64</sup> až 15 miliony let<sup>65</sup>. V současnosti se podčeleď dělí do tří tribů: Bovini čili „praví tuří“ (buvoli, anoa, banteng, gaur, gayal, kuprej, jak, bizon, zubr a další), Boselaphini (nilgau, antilopa čtyřrohá) a Tragelaphini (lesoň, nyala, sitatunga, kudu, antilopa Derbyho a losí a další). Bovini vznikli pravděpodobně před cca 13,3 až 1,9 milionu let.<sup>66</sup> V této době klimatické změny, působící oscilace mezi tropickými lesy a savanami, v jihovýchodní Asii nastartovaly rychlý vznik mnoha nových linií.<sup>67</sup> Do Afriky pronikli během pozdního miocénu, a to buď před cca 8–9 miliony let,<sup>68</sup> či o něco později před 8–7 miliony let.<sup>69</sup> Mladšímu časovému údaji by odpovídal věk nejstaršího nalezeného afrického bovina, určený na 7 milionů let<sup>70</sup>, v kombinaci s molekulárními daty stanovujícími rozdělení linie vedoucí k africkému buvolu rodu *Syncerus* od asijského buvola rodu *Bubalis* opět na cca 7 milionů let. V té době pokrývaly oblast dnešní Arábie travnaté pláně a savany usnadňující zvířatům postup.<sup>71</sup> Bovini v Africe posléze vytvořili řadu druhů, dodnes však přežil pouze rod *Syncerus* (buvol), zastoupený čtyřmi druhy.<sup>72</sup> Na severoamerický kontinent bovini vkořtili teprve před 220–240 tisíci let v podobě severoamerického bizona.<sup>73</sup> Mladší Boselaphini se objevili před 8,8–4,974 milionu let a Tragelaphini před zhruba 9,175 až 6,876 milionu let.

Podčeleď Antilopinae vznikla v Africe. Odtud se pak někteří její zástupci zpětně rozšířili do Asie, kde dali vzniknout specializovaným liniím, jako jsou na vysokohorské prostředí adaptované kozy a ovce (jež se poté v některých případech vrátily zpět na africký kontinent). První zástupci podčeledi se pravděpodobně objevili v raném až středním miocénu před zhruba 19,677 až 15,8–13,6 milionu let<sup>74</sup>, nejstarším známým příslušníkem podčeledi je *Pseudoeotragus seegrabensis*.<sup>75</sup>

59 GROVES, C. – GRUBB, P.: *Ungulate taxonomy*. Baltimore 2011, 317 s.; GENTRY, A. W.: Bovidae. In: MAGLIO, V. J. – COOKE, H. B. S. (eds.): *Evolution of African Mammals*. Cambridge 1978, s. 540–572.

60 HASSANIN, A., et al.: Combining Multiple Autosomal Introns for Studying Shallow Phylogeny and Taxonomy of Laurasiatherian Mammals: Application to the Tribe Bovini (Cetartiodactyla, Bovidae). *Mol Phylogenet Evol*, 66 (3), 2013, s. 766–775.

61 CASTELLÓ, J. R. 2016.

62 AZANZA, B. – MORALES, J.: *Tethytragus* nov. gen et *Gentrytragus* nov. gen. Deux nouveaux Bovidés (Artiodactyla, Mammalia) du Miocène moyen. *Proc K Ned Akad Wet*, 97, 1994, s. 249–282; SOLOUNIAS, N. – MOELLEKEN, S. M. C.: Cranial Restoration of *Eotragus sansaniensis* (Mammalia: Ruminantia), One of the Oldest Known Bovids. *J. Vert. Paleontol.*, 12 (2), 1992, s. 250–255.

63 BIBI, F.: Origin, Paleogeography, and Paleobiogeography of Early Bovini. *Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol.*, 248, 2007, s. 60–72.

64 HASSANIN, A., et al. 2012.

65 BIBI, F. 2013.

66 HASSANIN, A., et al. 2013; BIBI, F. 2013.

67 HASSANIN, A., et al. 2013; SEPULCHRE, P., et al.: Mid-tertiary Paleoenvironments in Thailand: Pollen Evidence. *Clim. Past*, 6 (4), 2010, s. 461–473.

68 HASSANIN, A., et al. 2013; POUND, M. J., et al.: Global Vegetation Dynamics and Latitudinal Temperature Gradients During the Mid to Late Miocene. *Earth-Sci. Rev.*, 112 (1), 2012, s. 122.

69 BIBI, F. 2007, 2013.

70 HARRIS, J. M.: Bovidae from the Lothagam Succession. In: LEAKEY, M. G. – HARRIS, J. M. (eds.): *Lothagam: The Dawn of Humanity in Eastern Africa*. New York 2003, s. 531–579; VIGNAUD, P., et al.: Geology and Palaeontology of the Upper Miocene Toros-Menalla Hominid Locality, Chad. *Nature*, 418, 2002, s. 152–155.

71 HASSANIN, A., et al. 2013; POUND, M. J., et al. 2012.

72 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

73 SCOTT, E.: Extinctions, Scenarios, and Assumptions: Changes in Latest Pleistocene Large Herbivore Abundance and Distribution in Western North America. *Quatern. Int.* 217, 2010, s. 225–239.

74 BIBI, F. 2013.

75 HASSANIN, A., et al. 2012.

76 BIBI, F. 2013.

77 HASSANIN, A., et al. 2012.

78 BIBI, F. 2013.

79 MADE, J.: The Bovid *Pseudoeotragus seegrabensis* nov. gen., nov. sp. from the Aragonia (Miocene) of Seegraben near Leoben (Austria). *Proc K Ned Akad Wet B.*, 92, 1989, s. 215–240.

Obecně lze říci, že její zástupci obývají sušší až aridní biotopy a jsou v průměru menší než příslušníci podčeledi Bovinae.<sup>80</sup> Skupina sestává z devíti tribů, jmenovitě: Neotragini (antilopka), Aepycerotini (impala), Hippotragini (např. antilopa koňská, vraná, adax, oryx), Alcelaphini (buvolci rodu *Alcelaphus* a *Damaliscus*, hirola, pakoně), Caprini (např. kamzík běláč, takin, paovce hřivnatá, tahří, nahur, kozy a kozorožci, ovce, kamzíci, goralové, serau a pižmoň), Reduncini (bahnivci, vodušky), Cephalophini (chocholátky rodu *Sylvicapra*, *Cephalophus* a *Philantomba*), Oreotragini (skálolazi), Antilopini (antilopy *Raphicerus*, *Antidorcas*, *Litocranius* a *Antilope*, dibatag, gerenuk, saiga, beira, gazely rodů *Nanger*, *Gazella*, *Eudorcas* a *Procapra*, bahnivec, dikdik, oribi).<sup>81</sup>

Antilopini se objevují ve středním miocénu, případně na jeho počátku před 15,1<sup>82</sup> až 10,9<sup>83</sup> milionu let v Africe. Původem jsou buď z Afriky, nebo Eurasie, kde však jejich předci doposud nebyli objeveni (druhé možnosti by nasvědčoval například možný euroasijský původ antilopy jelení (*Antilope cervicapra*).<sup>84</sup> Oreotragini jsou sesterská skupina tribu Cephalopini a společně se vyštěpili buď v raném miocénu zhruba před 17,6 milionu let<sup>85</sup>, či ve středním miocénu před 14,1–11,9 milionu let.<sup>86</sup> Fosilní záznam tribu Cephalopini je značně neúplný – některé nálezy dokládají jeho možnou existenci již před 12 miliony let<sup>87</sup>, a středně až pozdně miocenní původ potvrzují i molekulární studie uvádějící stáří mezi 12,3<sup>88</sup> až 9,7<sup>89</sup> milionu let. Nejstarší dobře zdokumentované nálezy jsou však staré jen 6 milionů let.<sup>90</sup> K druhovému rozrůznění chocholatek došlo v pleistocénu, kdy chladné klima mohlo vést k izolaci antilop v ustupujících pralesích a následnému vzniku nových druhů.<sup>91</sup> Aepycerotini jsou sesterskou čeledí Neotragini a společně se vydělili před 18 miliony let.<sup>92</sup> Jedná se o konzervativní skupinu, která se od počátku existence příliš nezměnila.<sup>93</sup> Neotragini se pak jako samostatný tribus odštěpili na počátku pozdního miocénu před 11 miliony let<sup>94</sup> a dodnes si zachovali řadu primitivních znaků.<sup>95</sup> Ze středního/pozdního miocénu pochází Caprini se stářím 12,5 až 10,1–8,4<sup>96</sup> milionu let a Reduncini, kteří se vyštěpili přibližně před 12<sup>97</sup> až 8–6,3<sup>98</sup> milionu let a ve fosilním záznamu se poprvé objevují před 7 miliony let v Eurasii<sup>99</sup> (nejstarší fosilní zástupci pocházejí z nalezišť v Pákistánu).<sup>100</sup> Zbytek podčeledi pochází z pozdního miocénu. Hippotragini se poprvé objevují před 9,8<sup>101</sup> až 7,6–5,6<sup>102</sup> milionu let. Je možné, že mají euroasijský původ a Afriku zpětně kolonizovali překročením saharské pouště.

80 CASTELLÓ, J. R. 2016.

81 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; HASSANIN, A., et al. 2012.

82 HASSANIN, A., et al. 2012.

83 BIBI, F. 2013.

84 Tamtéž.

85 HASSANIN, A., et al. 2012.

86 BIBI, F. 2013.

87 CASTELLÓ, J. R. 2016.

88 HASSANIN, A., et al. 2012.

89 BIBI, F. 2013.

90 CASTELLÓ, J. R. 2016.

91 Tamtéž.

92 HASSANIN, A., et al. 2012.

93 CASTELLÓ, J. R. 2016.

94 HASSANIN, A., et al. 2012.

95 CASTELLÓ, J. R. 2016.

96 BIBI, F. 2013.

97 HASSANIN, A., et al. 2012.

98 BIBI, F. 2013.

99 CASTELLÓ, J. R. 2016.

100 PILGRIM, G. E. The Fossil Bovidae of India. *Palaeontol Indica*, new series, 26, 1939, s. 1–356; BARRY, J. C., et al.: Faunal and Environmental Change in the Late Miocene Siwaliks of Northern Pakistan. *Paleobiology*, 28 (S2), 2002, s. 1–71, BADGLEY, C. – BARRY, J. C., et al.: Ecological Changes in Miocene Mammalian Record Show Impact of Prolonged Climatic Forcing. *Proc Natl Acad Sci.*, 105, 2008, s. 12145–12149.

101 HASSANIN, A., et al. 2012.

102 BIBI, F. 2013.

Alcelaphini jsou mladá skupina – nejstarší fosilie jsou staré zhruba pět milionů let<sup>103</sup>, genetické studie ukazují na stáří 8,8<sup>104</sup> až 7,2–5,4<sup>105</sup> milionu let. Tribu Alcelaphini, Reduncini, Caprini, Hippotragini, Tragelaphini a Cephalophini tedy vznikly v pozdním miocénu v rozmezí pouze 10,1–5,5 milionu let (cca 13,8–6,9)<sup>106</sup>, což je vzhledem k přibližně 15–18 (21–22)<sup>107</sup> milionů let dlouhé historii turovitých poměrně krátká doba naznačující náhlé rychlé evoluční rozrůznění.<sup>108</sup> Může se ale rovněž jednat o artefakt vzniklý vyhynutím starších linií a ve skutečnosti mohlo jít o postupnou evoluci.<sup>109</sup>

Ne zcela jasně zůstává postavení tibetské antilopy orongo neboli čiru (*Pantholops hodgsonii*), saoly (*Pseudoryx nghetinhensis*) a antilopy srnčí (*Pelea capreolus*), neboť u nich dochází k výraznému nesouhlasu morfologických a molekulárních dat. Zatímco studie založená na analýze mitochondriální DNA je řadí mezi Bovini (saola), Caprini (orongo) a Antilopini (antilopa srnčí)<sup>110</sup>, morfologické práce je na základě řady zřetelných anatomických odlišností uvádějí jako sice sesterské, ale samostatné linie k výše zmíněným tribům.<sup>111</sup>



Gazela dama, *Nanger dama*, zástupce podčeledi Antilopinae. (Zoo Dvůr Králové, foto Michaela Eliášová)

103 CASTELLÓ, J. R. 2016.

104 HASSANIN, A., et al. 2012.

105 BIBI, F. 2013.

106 HASSANIN, A., et al. 2012.

107 Tamtéž.

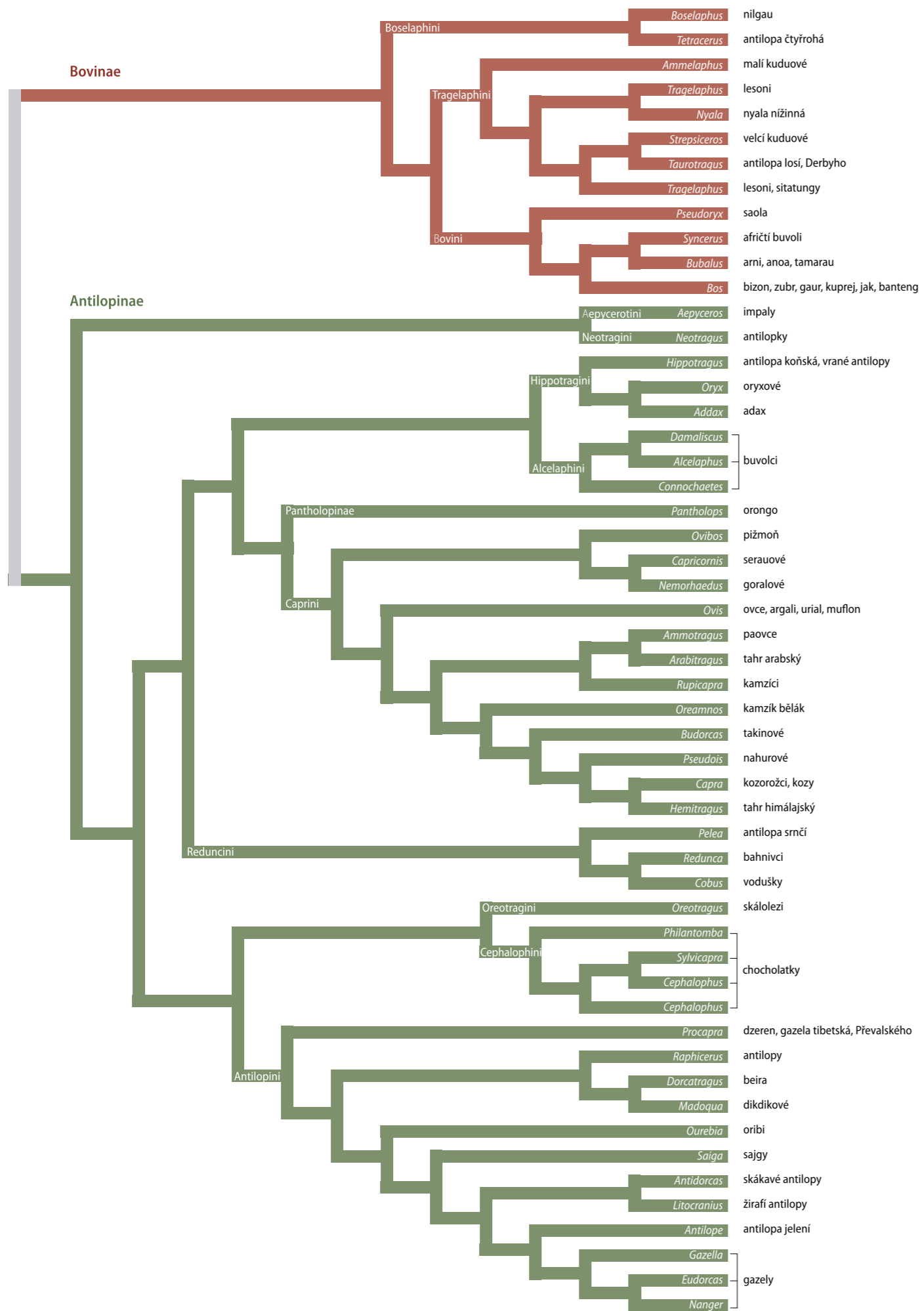
108 BIBI, F. 2013.

109 Tamtéž.

110 HASSANIN, A., et al. 2012.

111 VRBA, E. S. – SCHALLER, G. 2000; GROVES, C. – SCHALLER, G. 2000; Vrba, E. S., et al. 1994.





### Fylofenetický strom čeledi turovitých (Bovidae):

Zjednodušené grafické znázornění příbuzenských vztahů v rámci čeledi Bovidae založené na analýze mitochondriální DNA většiny druhů turovitých. Kladogram byl převzat a upraven z práce Bibi 2013\*. Nyala horská (*Tragelaphus buxtoni*) nezahrnutá do této studie náleží k linii sitatungy a lesoňů. Z důvodů lepší přehlednosti fylogenetického stromu byly oproti původní práci linie jednotlivých druhů zkolabovány do linií rodových. Za latinským názvem rodu následuje triviální název rodu popřípadě druhu (u rodů obsahující jediný druh). Rozlišeny jsou rovněž jednotlivé triby (Boselaphini, Tragelaphini, Bovini, Aepycerotini atd.). Podrobnější popis evoluce turovitých je uveden v textu kapitoly „Evoluce turovitých“.

\* Bibi, F.: A Multi-calibrated Mitochondrial Phylogeny of Extant Bovidae (Artiodactyla, Ruminantia) and the Importance of the Fossil Record to Systematics. *BMC Evol. Biol.*, 13 (1), 2013, s. 1–15.

## Turovítí v mytologii

### Býk, kráva

Pratur byl zobrazován a pravděpodobně i uctíván již v pravěku. Nejznámější jeho vyobrazení je na skalních malbách v jeskyních Altamira, Lascaux a Chauvet. Na našem území je to pak bronzová soška býka z jeskyně Býčí skála v Moravském krasu.<sup>112</sup> Pro starověké zemědělce byl býk důležitým zvířetem zajišťujícím rozmnožování stád. Symbolizoval sílu, plodnost a nezkrotlost. V Egyptě byl spojován s řadou božstev; představoval buď jednu z podob některého božstva, nebo posvátné zvíře určitého boha a jeho vyslance na zemi. Nejznámějším posvátným býkem byl Ápis (Hapi) v Memfidě. Byl považován za jednu z podob boha Ptaha a také symbol slunce. Proto byl zobrazován se slunečním kotoučem mezi rohy. Posvátné zvíře se chovalo spolu se svou matkou uvnitř chrámového komplexu. Obsluhovali ho kněží, kteří z jeho chování věštili budoucnost. Šťastným znamením bylo, když býk od někoho přijal potravu. Germanicus při návštěvě Egypta údajně podal Ápidovi píci, ten ale o ni neprojevil zájem, což bylo následně vykládáno jako předzvěst Germanikovy smrti.<sup>113</sup> Ápis byl napájen ze zvláštní studně. Směl žít jen 25 let, pak byl tajně utracen. Důvodem byla skutečnost, že v egyptském kalendáři po uplynutí 25 let připadly tytéž měsíční fáze na stejné dny. Smrt Ápida provázal všeobecný smutek, který trval až do nalezení nového posvátného býčka. Kněží ho vyhledávali podle přesné doby narození a podle určitých tělesných znaků (černá barva, bílá skvrna na čele, dvojité chlupy na ocase, obraz orla na zádech a půlměsíce na pravé straně těla a uzlina pod jazykem ve tvaru skarabea). Následovaly slavnosti, býk byl zaveden do Nikopole, kde byl 40 dní ošetřován nahými ženami, a pak lodí převezen do Memfidy. Po smrti byl balzamován a pohřben v sakkárském Serápeionu. Toto pohřebiště objevil francouzský egyptolog Auguste Mariette v roce 1851. Ápis byl zobrazován jako býk s příslušnými znaky nebo jako člověk s hlavou býka.<sup>114</sup> Býk byl v Egyptě uctíván i pod dalšími jmény: Buchis v Armantu, Meruer v Héliopoli, Kamutef v thébské oblasti, Chonsu v Kóm Ombu. Podobné to bylo u jiných starověkých národů.

Proslulý je zejména kult býka v minojské kultuře na Krétě (2700–1450 př. n. l.). Známa freska v paláci Knóssos (kolem 1450 př. n. l.) zobrazuje rituál akrobatického přeskokování býka mladíky a dívkami. Motiv býka je zde častý na drobných plastikách, kamenných či zlatých nádobách, gemách a pečetních prstenech. Posvátné objekty byly zdobeny býčími rohy.<sup>115</sup>

Motiv býka nechybí ani ve starořeckých bájích. Aby bůh Zeus získal dceru fénického krále Európu, proměnil se v bílého krotkého býčka s malými rohy. Vylákal Európu, aby na něj usedla, pozvolna se přiblížil k moři, brouzдал se ve vodě a pak se rychle vrhl do vln a přeplaval s ní na Krétu. Tam spolu zplodili syna Mínoa.<sup>116</sup> Plující býk se dostal na oblohu jako souhvězdí Býka (Taurus). Mínoš, který se stal krétským králem, požádal boha Poseidona, aby mu poslal býka, jehož by obětoval bohům. Z moře skutečně vystoupil nádherný bílý býk, který se Mínošovi tak zalíbil, že si ho ponechal a obětoval jiného býka.



Vyobrazení pratura, *Bos primigenius*, z jeskyně Lascaux. (Moravské zemské muzeum, Pavilon Anthropos)

To Poseidona rozzlobilo a způsobil, že se do býka zamilovala Mínošova žena Pásifaé a zplodila s ním obludu s lidským tělem a býčí hlavou – Mínoštaura. Podle jiné verze Zeus pouze poslal býka, aby mu Európu na Krétu přivezl. Býk se pak potuloval po ostrově, kde se do něj zamilovala Mínošova manželka a porodila mu Mínoštaura. Netvora živícího se lidským masem uvěznil král v labyrintu.<sup>117</sup> Athény tehdy musely odvádět ve stanovenou dobu jako daň sedm dívek a sedm chlapců pro Mínoštaura. Jednou se mezi oběti dobrovolně přihlásil Théseus a podařilo se mu s pomocí Ariadny Mínoštaura zabít. Jindy se přelétavý Zeus zamiloval do kněžky Ío. Aby ji uchránil před hněvem své manželky Héry, proměnil ji v krávu. Héra na ni poslala velkého ováda, který ji hnal k moři, později nazvanému mořem Jónským, a přinutil ji překročit průliv mezi Evropou a Asií, jenž je od té doby nazýván Bospor (Dobyččí brod).



Krétská korida na řecké známce (5 lepta).

112 Nalezli ji bratřenci Arnošt a Gustav Felklovi v roce 1869.

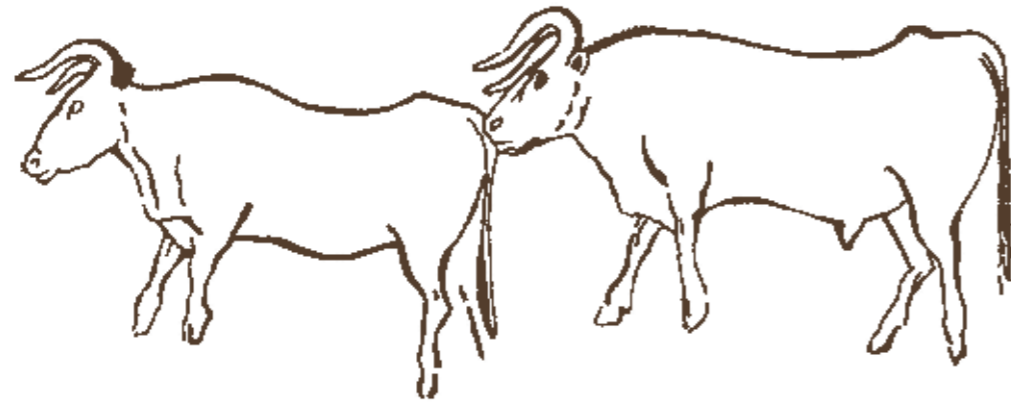
113 BAHNÍK, V., et al.: *Slovník antické kultury*. Praha 1974, 718 s.

114 *Ottův slovník naučný*. II. díl, J. Otto, Praha 1889, s. 512.

115 PRESSOVÁ, L.: *Stará Kréta*. Praha 1978, s. 130–137.

116 MERTLÍK, R.: *Starověké báje a pověsti*. Praha 2014, s. 219–220.

117 Historikové ztotožňují labyrint s palácem v Knóssu.



Rytina krávy a býka pratura, *Bos primigenius*, z jeskyně Teyjat v jihozápadní Francii z období paleolitu. (MAZÁK, V.: Jak vznikl člověk. Praha 1977, s. 341)



Socha evangelisty Lukáše od Matyáše Brauna a Jiřího Pacáka z chrámu Nalezení Kříže v Litomyšli. (Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Pardubicích, foto Milan Křištof)

Býk byl ve starověku také významným obětním zvířetem. Kupříkladu slovo *hekatomba* (velká krvavá oběť, hromadná vražda) znamenalo v původním významu oběť sta býků při náboženských obřadech. Připomínkou dávného uctívání býka je i příběh ze Starého zákona o zlatém teleti. Mezitím, co Mojžíš opustil na čtyřicet dní svůj lid, aby se na hoře Sinaj setkal s Bohem, začali Izraelité uctívat zlatou sošku býčka. Mojžíš po svém návratu tento kult potlačil a sošku zničil.<sup>118</sup> Dnes je obrat „uctívání zlatého telete“ používán spíše v přeneseném významu – jako uznávání peněz a hmotného bohatství za nejvyšší hodnotu.

118 Bible. Druhá kniha Mojžíšova. Praha 1991, s. 92.



Mosazná soška posvátného býka Nandí z Indie. (Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)

V křesťanství byl býk (vůl) symbolem odvahy, síly, mužnosti, stálosti, trpělivosti, mlčenlivosti, blahobytu, narození Páně (osel a vůl u jesliček), kráva symbolem pokory. Býk, vůl či kráva jsou atributy mnoha světců, např. evangelista Lukáš (okřídlený býk), Eustach (byl upálen v peci ve tvaru býka), Blandina (v síti předhozena býku, jenž ji udupal), Isidor (zatímco se modlil, s voly orali andělé), Sebald (chtěl být pohřben tam, kam dva voli dotáhnou jeho rakev – dnes kostel sv. Sebalda v Norimberku), Tomáš Akvinský (protože byl silnější postavy a mlčenlivý, přezdívali mu spolužáci „němý vůl“), Efrém (coby rozpustilé dítě způsobil smrt krávy, později poklesek odčinil kajícím životem).<sup>119</sup> Kráva hraje klíčovou roli v legendě o založení katedrály v Durhamu (Anglie, 10. století). Mnichům hledajícím vhodné místo pro nové uložení ostatků biskupa Cuthberta ho pomohla nalézt zatoulaná kráva.

V hinduismu je kráva posvátným zvířetem. Původně byla uctívána určitá zvířata – býk, opice, kobra; uctívání krávy se vyvinulo později.<sup>120</sup> Podle hinduistické mytologie jezdí bůh Šiva na posvátném býku Nandí, jenž je uctíván jako symbol plodnosti. Kráva symbolizuje hojnost, čistotu a ctnost. V polovině 1. tisíciletí př. n. l. byla kráva postavena na stejnou úroveň jako bráhmani (kněží) a její usmrcení se trestalo smrtí. I v současnosti je v některých oblastech Indie a Nepálu porážka krav a konzumace hovězího masa zakázána zákonem.

Podle severské mytologie se prackráva Audhumla zrodila z tajícího ledu. Jejím mlékem se živil obr Ymir. Mléko vytékající jí ze struků tvořilo čtyři řeky. Kráva olizovala sláný kámen, až se z něj zrodil Búri, praotec bohů Ásů.<sup>121</sup>

V Bulharsku byla volská lebka s rohy považována za nejlepší ochranu zahrady a zasetých plodin. Téměř na celém Balkáně o některých svátcích vesničané vhažovali do ohně kravský roh, aby dýmem zahnali čarodějnice.<sup>122</sup>

### Ovce, beran

Ovce a berani hráli ve starověku velmi často roli obětních zvířat. Egypťský bůh Chnum byl zobrazován jako beran, později výhradně jako muž s beraní hlavou. Připomínal dnes již zaniklé plemeno – ovci dlouhonohou („*ovis longipes*“) s vodorovnými šroubovitě stočenými rohy. Beran byl zasvěcen také nejvyššímu egyptskému bohu – Amónovi. Když Alexandr Veliký dobyl Egypt (332 př. n. l.), byl zde vítán jako osvoboditel od nadvlády Peršanů. Ve věštírně v oáze Siva byl prohlášen za Amónova syna. Připomíná to Alexandrův portrét na mincích (tetradrachmy), kde je zobrazen s beraními rohy.<sup>123</sup>

119 RULÍŠEK, H.: *Postavy, atributy, symboly. Slovník křesťanské ikonografie*. Hluboká nad Vltavou 2005, nestránkováno.

120 KNOTKOVÁ-ČAPKOVÁ, B., et al.: *Základy asijských náboženství*. 1. díl, Praha 2004, s. 124.

121 Audhumla <[www.cs.wikipedia.org/wiki/Audhumla](http://www.cs.wikipedia.org/wiki/Audhumla)>.

122 PRZYBYLSKY, M.: Cornu copiae? <[www.Europaincognita.blogspot.cz/2008/07/pro-cornu-copiae.html](http://www.Europaincognita.blogspot.cz/2008/07/pro-cornu-copiae.html)>.

123 BINGHAMOVÁ, J., et al.: *Encyklopedie starověkého světa*. Bratislava 2004, s. 76; BAHNÍK, V., et al. 1974, s. 32–35.



Portrét Alexandra Makedonského  
na tetrachmě.  
(BAHNÍK, V., et al.: Slovník antické kultury.  
Praha 1974)

Časté jsou zmínky o ovcích v bibli. Ve Starém zákoně to jsou např. příběhy o Abelovi a Kainovi, Abrahámovi a Izákovi. Obětování beránka a pomazání veřejí dveří jeho krví posloužilo jako znamení pro Hospodina a ochránilo Izraelity před desátou a nejtěžší morovou ránou egyptskou – usmrcení všech prvorozených.<sup>124</sup> Od té doby se o židovském svátku pesachu traduje požívání beránka a tento zvyk byl přejet i do křesťanských Velikonoc.

V křesťanství symbolizuje beránek Boží Ježíše Krista, jenž se obětoval za lidstvo. V Apokalypse pak vystupuje v podobě sedmiokého a sedmírohého beránka jako přísný soudce při posledním soudu. Beránek je atributem Jana Křtitele, který rozpoznal v Kristovi obětního beránka (*Ecce Agnus Dei – ejhle, beránek Boží*), Germany (tělesně postižená pasačka ovcí, zemřela osaměle u svých zvířat), Jáchyma (pastýř, obětoval berana po narození P. Marie), Klementa I. (papež, před tím pracoval jako otrok v mramorových lomech; v místě, kde viděl beránka hrabat, vykopali pramen), Kolety (stále ji provázeli beránek a skřivan), Ondřeje Corsiniho (jeho matka viděla ve snu vlka, který se v kostele proměnil v beránka), Reginy (se stádem ovcí) a také Anežky Římské, Anežky České a Anežky z Montepulciana (odkaz na jméno Agnes).<sup>125</sup>

### Koza, kozel

Kozy byly stejně jako ovce důležitá obětní zvířata. Muslimové dodnes při Svátku oběti, kterým vrcholí svatá pouť (hadždž), zabíjejí ovce či kozy. Maso se po rozporcování dělí na tři části, jednu si ponechá rodina, jíž obětní zvíře patřilo, druhou dají příbuzným a třetí chudým. Svátek je připomenutím příběhu proroka Abraháma, jenž byl ochoten obětovat bohu svého syna Izáka. Dnešní rituál se od dřívějších liší pouze tím, že obětní zvířata nejsou podřezávána na veřejných prostranstvích, ale na vyhrazených místech.<sup>126</sup>

S kozly byli spojováni starořeční bohové Dionýsos a Pan. Podle jedné z řeckých bájí byl Pan, bůh lesů, pastvin a stád, jednou pronásledován Týfónem, obludou s dračími hlavami. Aby se zachránil, skočil do vody, kde se proměnil ve tvora s přední částí těla kozlí a zadní rybí. V této podobě se pak dostal na oblohu jako souhvězdí Kozoroha. Později začal být chápán pojem kozoroh jako synonymum pro kozorožce (příkladem je vyobrazení na kalendářní desce Staroměstského orloje od Josefa Mánesa).



Znamení Kozoroha,  
Josef Mánes, 1865–66.  
(Staroměstský orloj, Praha,  
foto Miroslav Čeněk)

Podle jiné řecké báje se koza Amaltheia starala o malého Dia a kojila ho svým mlékem v jedné jeskyni v pohoří Ída na Krétě, kam jej ukryla jeho matka Rhea před otcem Krónem. Ulomený kozí roh se stal rohem hojnosti (*cornu copiae*), kozu Amaltheiu pak přijal Zeus mezi hvězdy. Podle pozdějších bájí byla Amaltheia víla, která Dia vychovávala a krmila ho mlékem bezejmenné kozy.<sup>127</sup>

S kozami je rovněž spojován řecký bůh vína Dionýsos. Jako malý chlapec se musel schovávat před bohyní Hérrou v kozlí kůži, později jeho družinu tvořili satyrové – mytologické bytosti, napůl lidé a napůl kozli (měli růžky, ocas, špičaté uši a kozlí nohy). V Athénách se na Dionýsovu počest konaly slavnosti zvané dionýsie. Na závěr „velkých dionýsií“, pořádaných koncem března, vystupoval sbor pěvců oblečených do kozlích kůží a přednášel písně s doprovodem tance. Tento



Shazování kozla z kostelní věže na ilustraci  
Adolfa Kašpara.  
(JIRÁSEK, A.: U nás. Praha 1926, s. 484)

124 Bible. Druhá kniha Mojžíšova. Praha 1991, s. 74.

125 RULÍŠEK, H. 2005, nestránkováno.

126 Viz <[www.rozhlas.cz/radiozurnal...podobu-muslimskych-svatku-976098](http://www.rozhlas.cz/radiozurnal...podobu-muslimskych-svatku-976098)>.

127 LÖWE, G. – STOLL, H. A.: *ABC Antika*. Praha 1974, s. 16; MERTLÍK, R. 2014, s. 21.



Motiv berana jako součást sochařské výzdoby  
Čechova mostu z počátku 20. století.  
(foto Miroslav Čeněk)

„zpěv kozlů“, řecky tragóidiá (tragos = kozel, óidē = zpěv), dal vzniknout pojmu tragédie (v původním významu drama s vážným obsahem).<sup>128</sup>

V jednom z příběhů Starého zákona losoval Mojžíšův bratr Áron mezi dvěma kozly. Jeden měl být obětován Hospodinovi, druhý byl určen jako oběť démonu Azazelovi a vyhnán do pouště.

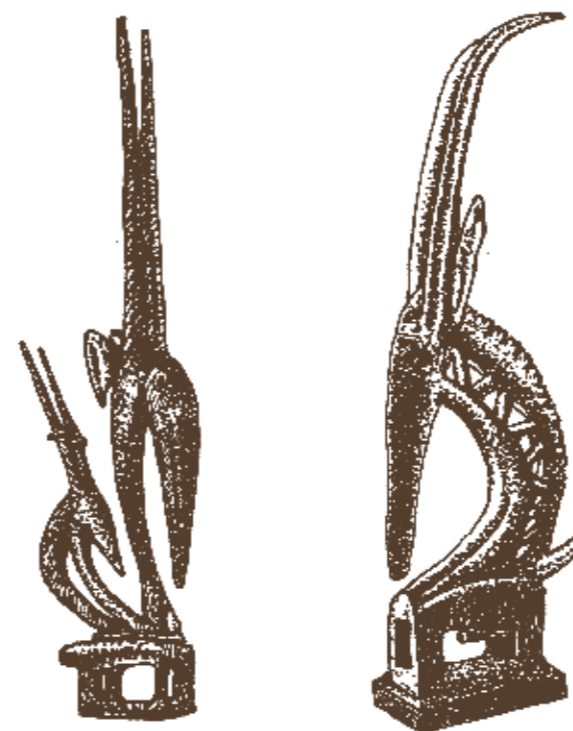
Germáni obětovali kozla při zimním slunovratu. Přípomínkou toho je slaměný kozlík Yule, používaný ve Skandinávii jako součást vánoční výzdoby.



Kozel.  
Bronzová socha od Vincenta Vinglera, 1958.  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)

128 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr.: Family Bovidae (Hollow-horned ruminants). In: WILSON, D. E. – MITTERMEIER, R. A. (eds.): *Handbook of the Mammals of the World, vol. 2 – Hoofed Mammals*. Barcelona 2011, s. 548; <<https://cs.wikipedia.org/wiki/Dion%C3%BDsos>>.

Ve středověku byl kozel považován za symbol ďábla; věřilo se, že ďábel v podobě kozla o sabatu obcuje s čarodějnicemi. Byl rovněž symbolem plodnosti, hříchu a smilstva. Ze západní Evropy se k nám rozšířil zvyk „shazování kozla“. Konal se 25. července, na počest sv. Jakuba, který byl shozen z cimbuří jeruzalémského chrámu.<sup>129</sup> Nejstarší písemné záznamy o tomto zvyku pocházejí z počátku 17. století. Za doprovodu hudby přivedli řezníci kozla ověčeného pentlemi. Byl mu přečten žertovný rozsudek o skutcích, jichž se měl dopustit. Byl odsouzen k smrti, četla se jeho poslední vůle a pak byl svržen z kostelní věže nebo z městské brány. Dole jej ještě řezník podřízl a snažil se zachytit kozlovu krev. Ta měla mít léčivé a kouzelné účinky. U nás se tento nehezký zvyk praktikoval ještě na počátku 19. století v Jaroměři. Dále je znám z Boleslavska, Hlinecka, Chrudimska, okolí Kolína, Pelhřimova, z Dačic a také z Prahy, kde se kozel shazoval ze svatojakubské věže nebo z věže kostela sv. Lazara. Ve 20. století byla tradice na některých místech, např. ve Vlachově Březí či v Dačicích, obnovena, ovšem za použití makety kozla.<sup>130</sup>



Bambarské nástavcové masky z Mali.  
Vlevo antilopí samice s mládětem,  
vpravo samec.  
(kresba Miroslav Čeněk, podle LAUDINE, J.:  
Umění černého světadílu. Praha 1973)

### Antilopy

Staří Egypťané chovali některé pouštní druhy turovitých pro své náboženské obřady. V Horním Egyptě v 16. nomu<sup>131</sup> zvaném Meh-Mahetch (bílý oryx) drželi v zajetí samce přimorožců arabských (*Oryx leucoryx*) a vykrmovali je před obětováním. Jako obětní zvíře byl rovněž chován dnes již vyhynulý buvolec severoafrický (*Alcelaphus buselaphus*). Tato zvířata spolu s adaxy (*Addax nasomaculatus*) a různými gazelami (gazela dama – *Nanger dama*, snad gazela Sommerringova – *Nanger sommerringii*) jsou zobrazena ve výstavní hrobce vezíra Ptahhotepa v Sakkáře.<sup>132</sup>

V Indii uctívají hinduisté mohutnou antilopu nilgau (*Boselaphus tragocamelus*), zřejmě pro její určitou podobnost a předpokládanou příbuznost s krávou. Proto ji neloví a neubližují jí.<sup>133</sup>

129 Zde se ale naši předkové dopouštěli nepřesnosti; 25. července slaví svátek Jakub Větší, zatímco z chrámu byl svržen Jakub Menší, jehož svátek připadá na 1. května (spolu s Filipem).

130 Viz <[www.ceske-tradice.cz/tradice/leto/\\_zobraz=shazovani-kozla](http://www.ceske-tradice.cz/tradice/leto/_zobraz=shazovani-kozla)>; JIRÁSEK, A.: *U nás*. Kniha 1. Praha 1926, s. 483–485.

131 Administrativní jednotka starověkého Egypta.

132 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011, s. 548.

133 Tamtéž.

V afrických pohádkách, zvláště z Konga a Gabonu, vystupují pralesní antilopy chocholátky jako šibal, schopný přelstít jiná zvířata i lidi.<sup>134</sup> Jinde v Africe nahrazuje antilopy v této funkci zajíc nebo pavouk.<sup>135</sup>

Západoafričtí Bambarové žijící převážně v Mali mají antilopy ve velké vážnosti. Jejich lebky umísťují nad svá lůžka, aby byli uchráněni před nečistými vlivy. Při svých magických tanečních rituálech nosí na hlavě nástavcové antilopí masky. Dřevěné masky mají dvě varianty: mužskou – se stylizovanou hřívou, a ženskou – menší, nesoucí na hřbetě figuru mláděte. Tančí se podle přesných pravidel, improvizace není povolena. Tento antilopí tanec je poděkováním za dobrou úrodu a má zabezpečit úrodu příští. Podobné antilopí masky si zhotovují domorodci kmene Kurumba, kteří žijí na hranicích Burkina Faso (Horní Volty) a Mali. Od masek Bambarů se liší tím, že jsou koncipované trojrozměrně, nikoli jako siluety určené pouze pro pohled z profilu, a jsou polychromované.<sup>136</sup>

Asi nejužší vztah k volně žijícím příslušníkům turovitých se vyvinul u domorodých kmenů lovců a sběračů Sanů (Basarwanů), obecně nazývaných Křováci. Pro ně jsou antilopy losí (*Taurotragus oryx*) posvátnými zvířaty, přesto je ale loví. Křováci z pouště Kalahari provozují speciální antilopí tanec, během nějž někteří starší mužové upadají do transu, v němž komunikují s duchy antilop losích.

Antilopy losí jsou nejčastějším námětem skalních kreseb rozptýlených kolem Kalahari. Do počátku 19. století Křováci žili až po východ Dračích hor. Tam se nacházejí jejich mimořádně krásné skalní kresby zobrazující lidské figury ve chvíli transu a dokonce i jejich metamorfózu v antilopy losí.<sup>137</sup>

Turovití provázejí člověka po tisíce let, a je proto přirozené, že se objevují v mnoha mýtech. Některé příběhy se časem vyvíjely, a tak vzniklo několik verzí jednoho příběhu. Není v možnostech této knihy zabývat se problematikou mytologie turovitých podrobněji a postihnout její bohatou škálu.

## Úvod do domestikace savců

### Co je domestikace a na jakých principech stojí?

Domestikace živočichů a kultivace rostlin byla zásadním krokem v historii lidstva, bez nichž by se dnešní složitá, technologicky inovativní lidská společnost s vysokou hustotou osídlení nikdy nemohla vyvinout. Z důvodu velkého rozsahu tematicky je tato kapitola věnována pouze domestikaci savců. O jejich důležitosti pro život lidí svědčí například jazyk Afričanů kmene Dinka z Jižního Súdánu, který obsahuje okolo 400 výrazů jen pro domácí skot, jehož si cení nejvíce ze všeho movitého majetku.

Domestikaci lze velmi zjednodušeně definovat jako proces, během něhož se populace volně žijících zvířat přizpůsobí podmínkám lidské péče prostřednictvím genetických a behaviorálních změn postupně kumulovaných během generací a ontogenetických jevů vyvolaných na základě „zkušeností ze zajetí“. Podstatou domestikace je symbiotický vztah člověka a živočicha, kdy zvíře slouží člověku jako zdroj potravy, materiálů a pracovní síla a ten mu výměnou poskytuje ochranu a potravu. Populace domestikovaných zvířat tak mohou dosáhnout extrémně vysokých populačních hustot (na jednoho obyvatele Nového Zélandu připadá zhruba sedm ovcí a celková ovčí populace zde čítá okolo 31 milionu kusů) a kosmopolitního rozšíření, což by v přirozených podmínkách volné přírody nebylo možné. Někteří radikálnější vědci dokonce považují domácí zvířata za první iniciátory domestikace, kteří „zmanipulovali lidi“, aby sloužili jejich zájmu (spolupráce s lidmi jim poskytuje oproti volně žijícím zvířatům značné, výše popsané výhody). Vymezování domácích variant divokých zvířat probíhalo z genetického hlediska postupně a poměrně dlouho existoval genetický tok mezi domestikovanými a volně žijícími populacemi. Vznik domácích forem zvířat probíhá na základě stejného evolučního principu, který vede k vytváření nových druhů volně žijících zvířat, avšak tento proces bývá výrazně urychlen člověkem na základě cíleného výběru vlastností, které je u domestikantů žádoucí propagovat, tedy tzv. umělou selekcí a někdy též hybridizací blízké příbuzných druhů a poddruhů (hybridní původ mají například některá plemena turů, oba typy domácích lam). Do hry vstupují rovněž náhodné procesy, jako je výběr omezené části populace v podobě zakladatele chovů, a tedy i výběr jen některých genetických variant divokého druhu. Některé behaviorální a morfologické charakteristiky jsou v důsledku komplexního působení genů vzájemně propojené, a tak záměrné šlechtění na jeden znak může neúmyslně vést k vyštěpení znaku jiného. V této souvislosti se udává možná souvislost selekce na snížení agresivity a vzniku nápadných bílých odznaků na hlavě a končetinách a strakatého zbarvení typu piebald.<sup>138</sup> Oba jevy jsou provázány melaniny, které se podílí na zbarvení i biochemickém metabolismu neurotransmiteru dopaminu, který hraje roli při procesu učení a vývoji povahových vlastností. Krotké chování je často provázeno rovněž vznikem sklopených uší a zatočeného ocasu. Rozsáhlé soubory znaků spojovaných s domácími zvířaty mohou být způsobeny i mutacemi v regulačních genech řídících posloupnost zapínání genů a intenzitu jejich působení během ontogenetického vývoje jedince. Pouze několik mutací v těchto genech (vyvolaných selekcí na určitý znak) tak může dát vzniknout celé kaskádě dalších charakteristik typických pro domestikanty (tzv. „domestikční syndrom“,

134 Chochoolatky, <<https://cs.wikipedia.org/wiki/Chochoolatky>>.

135 KROPÁČEK, L.: Mýty zachráněné před požárem. In: KLIMEŠOVÁ, B.: *O želvách, lidech a kamenech*. Praha 1999.

136 LAUDE, J.: *Umění černého světa dílu*. Praha 1973, s. 169–173; JIROUŠKOVÁ, J.: Bambarové. *Bulletin Společnosti přátel Afriky a Společnosti česko-arabské*, 3 (10), 2002, s. 13–15.

137 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011, s. 548.

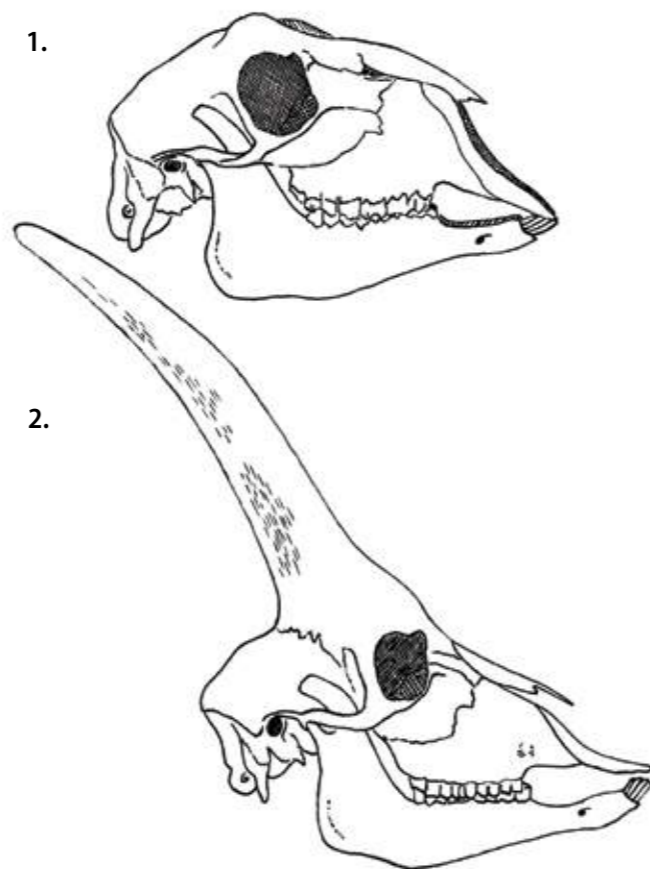
138 Samozřejmě k aktivní selekci preferující určité zbarvení docházelo rovněž. Dobře je tento proces zdokumentován např. u prasat, kde se vlivem intenzivní selekce lidmi „na barvu“ po jejich nezávislé domestikaci v západní Eurasii a východní Asii objevilo během pouhých cca 10 000 let celkem devět nových genetických mutací souvisejících se zbarvením.



Dva typické domestikací znaky – silné až extrémní zkrácení lebky a velké svěšené boltce – patří u dvou plemen koz domácích: *Capra hircus shami* (vlevo) a *gulabi* (vpravo). U plemene shami bývají uši kupírovány.

### Porovnání tvaru lebky domestikované a divoké kozy

**1)** lebka kozy domácí, *Capra hircus*, plemene anglonubijská koza a **2)** kozy bezoárové, *Capra aegagrus*, divokého předka domácích koz. Na lebce kozy domácí je patrné výrazné zkrácení lebky a bezrohost typická pro část domácích plemen turovitých – rohové násadce jsou zredukované do podoby nízkých hrbolů na čelních kostech.



viz níže v textu), například juvenilizace vzhledu, rozvolněná variabilita v řadě znaků, redukce námluv apod.<sup>139</sup> Je rovněž prokázáno, že chov zvířat „pod ochranou lidí“, který eliminuje přímé působení přírodního výběru, vede u domestikovaných zvířat k výraznější kumulaci mutací v DNA než u jejich divokých kolegů. Výsledným spolupůsobením uvedených faktorů je zdomácnělá varianta divokého zvířete, jež se na rozdíl od svého předka ve volné přírodě nevyskytuje a často v ní ani není schopna dlouhodobě přežít.

### Proč k domestikaci došlo a jaké jsou její předpoklady

Přesné důvody, proč se lidé rozhodli zvířata domestikovat, nejsou doposud zcela jasné. Hlavním podnětem mohl být fakt, že v určitou chvíli musel pravěký člověk k získání stejného množství kalorií pomocí lovu vynaložit více energie než při chovu domácích zvířat. Okolnosti, které k této situaci vedly, ale nejsou přesně známy. Většina domestikací událostí u rostlin i živočichů totiž nastala cca před 10 000–7000 lety v období vlhkého a teplého holocénního optima (raný až střední holocén), kdy vlivem příznivého klimatu došlo k výraznému zalesnění krajiny, které mělo (společně s lidskými lovci) patrně za následek vyhynutí velkých stád megafauny doby ledové. Podle převažujícího názoru se zbylá lovná zvěř (sama celkově menší a méně početná než zástupci ledové megafauny) rozptýlila v lesích, což vedlo ke snížení loveckých příležitostí pro lidské society, nárůstu sporů o loviště mezi jednotlivými skupinami a celkové neefektivnosti lovu. Nutnost zajistit si stálý příjem potravy nakonec vedla ke snaze o kontrolu pohybu divokých stád a následně plné domestikaci. Pro hypotézu, že zvěř mohla být nedostatkovým zbožím, svědčí i fakt, že z této doby (mezolit) bylo v Evropě prokázáno opakované vypalování lesů lidmi, kteří se takto pravděpodobně mimo jiné snažili přilákat velké býložravce do blízkosti svých sídel (zvířata přicházela na nové mýtiny za čerstvou pastvou). Podle alternativní hypotézy byl zvěře stále dostatek a zároveň byli lidé díky zmírnění klimatu mnohem méně stresováni nepříznivými vnějšími podmínkami, což jim umožnilo více „experimentovat“. Podle tohoto scénáře by tak naše předky k zemědělství spíše než nouze přivedla hojnost – stabilní, příznivé klimatické poměry vedly ke zvýšení biodiverzity rostlin (a jejich kultivaci), umožnily nárůst více sedentární lidské populace a experimenty s domestikací zvířat.

Primárním účelem domestikace byla pravděpodobně snaha získat stálý a bohatý zdroj potravy a výrobního materiálu, psi pak pomáhali při lovu a strážili lidská sídla. U velkých turů je však možný i náboženský motiv zdomácnění a moderně se též objevuje domestikace za účelem vědeckého zkoumání (potkan, myš domácí). Právě k produkčním a vědeckým účelům chované druhy vykazují nejvyšší stupeň modifikace oproti svým divokým předkům.

Domestikací proces se skládá z několika fází a předchází mu tzv. predomestikací období, kdy zvířata již částečně vstupují do vztahu s lidmi (vykazují preadaptace k domestikaci), ale uchovávají si doposud všechny znaky svých divokých předků. Tato perioda patrně proběhla u různých druhů zvířat odlišným způsobem. V prvním případě byla iniciátory zvířata, která se samovolně stahovala do blízkosti člověka, například z důvodu bohatší potravní nabídky či bezpečí. Vznikl tak vztah zvaný komenzalismus, kdy komenzál (v tomto případě divoké zvíře) využívá výhod spojených s životem v blízkosti svého hostitele (v tomto případě člověka), aniž by mu působil škodu (využívá opuštěné přibytky, krmí se zbytky potravy). Touto cestou se pravděpodobně vydali psi, kočky a morčata. Zvíře ale může figurovat i jako kořist a v tom případě vyhledává jeho blízkost sám člověk, který posléze začne aktivně zasahovat do věkové a pohlavní skladby divokých stád ve svém okolí, původně nejspíše s cílem zvýšit množství ubývající lovné zvěře. Tento domestikací model s největší pravděpodobností platí pro ovce, kozy, skot, lamy, koně a soby. Prasata byla nejspíše domestikována oběma způsoby – sloužila jako kořist a zároveň vyhledávala potravu v okolí lidských sídlišť. Jiná zvířata tuto počáteční predomestikací fázi přeskočila a byla domestikována přímo a za konkrétním účelem v době, kdy již lidé měli zkušenosti s chovem dříve zdomácnělých druhů a rovněž jim byli schopni zajistit odpovídající podmínky (například kvalitní píci díky kultivaci zemědělských plodin). Tímto způsobem

<sup>139</sup> Klasickým příkladem jsou tzv. Belyaevovy lišky. Ruský genetik D. Belyaev (1917–1985) byl přesvědčen, že hlavním znakem, na který byli raní domestikanti prvotně selektováni, nebyly produkční vlastnosti (případně plodnost, dojvost u koz atd.), ale očištělost. Protože chování je produktem komplexního působení genů, může selekce na povahové rysy vyvolat jako vedlejší produkt dalekosáhlé změny ve fyziologii a vzhledu zvířete. Aby svou hypotézu otestoval, vytvořil vlastní chov stříbrných lišek (melanistická forma lišky obecné, *Vulpes vulpes*), v němž prováděl pouze silnou selekci proti agresivitě (projekt pod jeho patronací trval 26 let až do jeho smrti a pokračuje dodnes). Výsledkem byla krotká zvířata s celou řadou domestikací znaků (změna zbarvení, vzhůru zatočené ocase, klopené uši), na které ale nebyla výzkumníky nikdy cíleně selektována, což podporuje jím formulovanou tezi.

byl domestikován osel, velbloud jednohrbý a dvouhrbý<sup>140</sup> (pravděpodobně za účelem transportu těžkých břemen) a kůň, který snad byl v prvopočátku využíván jako jízdní zvíře pro lov divokých koní a později jako soumar a zdroj mléka, kůže a masa, ale nejvíce se uplatil jako „zbraň“ při výbojích. Tato zvířata, obecně méně vhodná ke zdomácnění než „přirozeně“ domestikované druhy, tak přešla rovnou do prvního stupně skutečné domestikace, která zahrnuje chov a řízenou reprodukci zvířat v zajetí postupně přecházející od extenzivního farmaření až po intenzivní chov.

Domestikovaní savci se vyznačují řadou jedinečných morfologických, fyziologických a behaviorálních charakteristik, které jejich divocí předci postrádají. Patří mezi ně snížená agresivita, uchování juvenilních znaků a chování do dospělosti, zvýšená plodnost a schopnost reprodukce po celý rok, zmenšení pohlavních rozdílů a velikosti těla (u technologicky ne tak kvalitních chovů), zkrácení obličejové části, zjemnění dentice (zmenšení špičáků a stoliček) a v případě turovitých zkrácení rohů (alespoň zpočátku), zmenšení velikosti mozku, dané pravděpodobně selekcí na snížení vnímavosti a reaktivnosti vůči lidem (u prasat až o 33,6 %, u predátorů o cca 20–30 %, u kopytníků o 14–24 %), měkké klopené uši, zatočené ocasy, vznik nových, převážně pestrých vzorců zbarvení (různé typy skvrnitosti) a změna hlasových projevů (klasickým příkladem je štěkání psů). Soubor těchto znaků se někdy označuje pojmem „domestikační fenotyp“ či „domestikační syndrom“. Vzniká komplexním spolupůsobením jevů na organických, organismových a environmentálních úrovních během ontogeneze zvířete a alespoň některé z jeho znaků se objevují u všech plně domestikovaných savců bez ohledu na jejich taxonomickou příslušnost. Některé z těchto znaků jsou ireverzibilní a zůstávají zachovány i u dlouhodobě zdivočelých (ferálních) populací domestikovaných zvířat. Patří mezi ně například zmenšení mozkovny, které je stále patrné například u psů dingo či muflonů, kteří žijí již tisíce let ve volnosti. Mezi archeozoology původně převládal názor, že se tyto klíčové morfologické změny objevily takřka ihned poté, co započal chov v zajetí. Nyní je však zřejmé, že se domestikační znaky v některých případech objevují poměrně rychle, jindy ovšem se zpožděním či vůbec, a to v závislosti na povaze znaku, druhu zvířete, intenzitě domestikace a účelu, ke kterému slouží. Proto je často značně nesnadné rané domestikanty na archeologických nalezištích rozeznat od volně žijících populací a někdy bývá vodítkem až fakt, že se zvíře vyskytuje mimo původní areál rozšíření svého druhu.

Člověk se v historii pokoušel pro produkční účely ochočit celou řadu savčích druhů včetně z dnešního pohledu natolik exotických zvířat, jako byli hyeny skvrnité (*Crocota crocuta*), kozorožci nubijští (*Capra nubiana*), přímorožci šavlorozí (*Oryx dammah*) a gazely ve starověkém Egyptě (pokusy s chovem netradičního dobytka a drůbeže víceméně ukončil zánik Staré říše) či asijské divocí osli (*Equus hemionus*) v Mezopotámii, nebo patrně ašdari (*Equus hemionus hemippus*), a paovce hřivnaté (*Ammotragus lervia*) na území dnešní Libye. Z obrovského množství nejrůznějších savčích druhů obývajících naši planetu se však člověku podařilo domestikovat jen docela malou hrstku. Pokud vezmeme v potaz pouze klasická „velká“ domácí zvířata, pak se jedná o pouhých cca čtrnáct z celkem 148 známých druhů velkých savců. Zdaleka nejvýznamnější z nich je tzv. „velká pětka“ – ovce, koza, skot, kůň, prase – vše euroasijské druhy – následovaná tzv. menší devítkou (velbloud jednohrbý a dvouhrbý, lama a alpaka, osel, sob, vodní buvol, jak, balijský skot a gayal).

Vůbec nejstarším domestikantem je pes domácí (*Canis familiaris*) – cca 18 000–32 000 let, Evropa a oblast Altaje, jediný savec domestikovaný lovci a sběrači v pleistocénu, následují koza domácí (*Capra hircus*) a ovce domácí (*Ovis aries*) – cca 10 500–10 000 let, nejstarší nálezy Blízký východ, skot/tur domácí (*Bos taurus*) – cca 10 500–10 000 let, nejstarší nálezy Blízký východ, zebru (*Bos indicus*) – cca 9000–7000 let, nejstarší nálezy Indie, asijské buvoli (*Bubalus sp.*) – cca 4500–2500 let, jak (*Bos grunniens*) – cca 4200 let, gayal (*Bos frontalis*) a balijský skot (*Bos javanicus*) – cca 1500 let, nejstarší nálezy jihovýchodní Asie, prase domácí (*Sus domesticus*) – cca 9000 let Blízký východ a cca 6000 let východní Asie, kočka domácí (*Felis catus*) – cca 4200 let, nejstarší nálezy Blízký východ a Čína (je třeba započítat velmi dlouhou predomestikační komezální fázi už od cca 11 000 let před současností), sob (*Rangifer tarandus*) – cca 6700–6200 let, severní Eurasie, lama domácí (*Lama glama*) a alpaka (*Vicugna pacos*) – cca 6000–5000 let, Jižní Amerika (Andy), kůň domácí (*Equus caballus*) – cca 5500–6000 let (snad až 10 000 let), nejstarší nálezy východní Evropa a Střední Asie, osel domácí (*Equus asinus*) – 5500–4000 let, nejstarší nálezy severozápadní Afrika, a velbloudi (v. dvouhrbý, *Camelus bactrianus* – cca 4500 let,



Přibližování dřeva voly hovězího skotu, *Bos taurus*. (foto Miroslav Čeněk)

Střední Asie; velbloud jednohrbý, *Camelus dromedarius* – cca 3000 let, nejstarší nálezy jihozápad Arabského poloostrova). Nejpočetnějším druhem domestikovaných savců je skot (v roce 2007 cca 1,3 miliardy kusů celosvětově), ovce (v roce 2007 lehce přes miliardu kusů) a prase (v roce 2007 okolo miliardy kusů).

Příčinou malého počtu domestikovaných druhů je pravděpodobně velice specifická kombinace vlastností, kterou musí zvíře mít, aby mohl být domestikační proces úspěšně završen. Zvíře by mělo být nenáročné na krmení, mít krátkou generační dobu, snadno se množit v zajetí, disponovat přiměřeným temperamentem a mít pružnou sociální strukturu s vůdčím jedincem, jehož místo může zaujmout člověk. Výhodou je také způsob učení imprintingem („vtišněním“), díky kterému si zvíře snadno vytvoří intenzivní vztah ke svému chovateli. Podrobněji se o těchto domestikačních parametrech a výjimkách z pravidel rozepisujeme v předchozí knize „Sallačova sbírka jelenovitých – kritický katalog“.

V současné době je oficiálními organizacemi (FAO, DAD-IS) registrováno okolo 6500 plemen hospodářských zvířat (skot, ovce, kozy, velbloudovití, koně a osli, prasata, králíci, morčata a psi), což přesahuje odhadovaný počet volně žijících druhů savců, navíc do výčtu nejsou zahrnuty kočky (63 plemen oficiálně uznávaných TICA – The International Cat Association) a další drobní domácí mazlíčci. Během posledních sta let nadto okolo tisíce plemen vyhynulo. V jejich odborném taxonomickém pojmenování nepanuje univerzální shoda, neboť z historického hlediska bylo vyvinuto hned několik systémů, jak je oficiálně pojmenovávat, z nichž ani jeden nebyl nikdy plně akceptován. Velká část domestikovaných organismů sdílí stejné jméno jako jeho divoký předek. U savců je to např. králík domácí (a divoký), *Oryctolagus cuniculus*, u ptáků kachna domácí (a divoká), *Anas platyrhynchos*. Naproti tomu devatenáct domestikovaných forem (sedmnáct savců, karas stříbřitý a bourec morušový) mají tradičně vyhrazeno vlastní, odlišné druhové jméno, často však bývají uváděni i jako zvláštní poddruh volně žijící populace (někdy je pojmenování nekonzistentní i v rámci jedné studie). Protože jsou divoká zvířata a jejich zdomácnění potomci jasně rozlišitelné entity, přičemž řada domácích živočichů má navíc hybridní původ, doporučuje se v současné době uvádět domestikované formy jako samostatný druh. V praxi se však můžeme stále ještě setkat i s poddruhovým označením. Kupříkladu pes domácí je tak v některých pramenech udáván jako *Canis lupus familiaris*, *Canis lupus f. familiaris*, a v jiných (novějších) jako *Canis familiaris*.

140 Starověké velbloudi jsou výrazným příkladem přímé domestikace – k jejich zdomácnění došlo zhruba před 3000 lety až poté, co lidé začali kultivovat oázy a vytvořili složitě zavlažovací systémy.



## Použitá literatura v kapitole „Úvod do domestikace savců“

AJMONE-MARSAN, P., et al.: The Characterization of Goat Genetic Diversity: Towards a Genomic Approach. *Small Ruminant Research*, 121 (1), 2014, s. 58–72.

ANTHONY, D. W.: *The Horse, the Wheel, and Language: How Bronze-Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World*. Princeton 2009, 568 s.

BENECKE, N.: *Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung*. Stuttgart 1994, 470 s.

BISSING, F. W. von, et al.: *Das Re-Heiligtum des Königs Ne-Woser-Re (Rathure)*. Leipzig 1905–1928.

BOIVIN, N. – FULLER, D. Q.: Shell Middens, Ships and Seeds: Exploring Coastal Subsistence, Maritime Trade and the Dispersal of Domesticates in and around the Ancient Arabian Peninsula. *Journal of World Prehistory*, 22 (2), 2009, s. 113–180.

BOKONYI, S.: *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*. Budapešť 1974, 597 s.

BUDIANSKY, S.: *The Covenant of the Wild: Why Animals Chose Domestication*. New York 1992, 190 s.

CHEN, S. Y., et al.: Mitochondrial Diversity and Phylogeographic Structure of Chinese Domestic Goats. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 37 (3), 2005, s. 804–814.

CLUTTON-BROCK, J.: *Domesticated Animals*. London 1981, 208 s.

CUNNINGHAM, P.: Genetic Diversity in Domestic Animal: Strategies for Conservation and Development. In: *Biotechnology's Role in the Genetic Improvement of Farm Animals*. Savoy 1996, s. 13–23.

DAVIS, S. J. M.: *The Archaeology of Animals*. London 1987, 224 s.

DI LERNIA, S.: Dismantling Dung: Delayed Use of Food Resources among Early Holocene Foragers of the Libyan Sahara. *Journal of Anthropological Archaeology*, 20, 2001, s. 408–441.

DIAMOND, J.: *Guns, Germs, and Steel*. New York 1998, 496 s.

TÝŽ: Evolution, Consequences and Future of Plant and Animal Domestication. *Nature*, 418, 2002, s. 700–707.

DONG, Y., et al.: Sequencing and Automated Whole-genome Optical Mapping of the Genome of a Domestic Goat (*Capra hircus*). *Nature Biotechnology*, 31 (2), 2013, s. 135–141.

DOWNS, J. F.: The Origin and Spread of Riding in the Near East and Central Asia. *American Anthropologist*, 63 (6), 1961, s. 1193–1203.

DRUZHKOVA, A. S., et al.: Ancient DNA Analysis Affirms the Canid from Altai as a Primitive Dog. *PLoS ONE*, 8 (3), 2013, e57754.

EIRING, J.: The “Knossos Hunt” and Wild Goats in Ancient Crete. *British School at Athens Studies*, 2004, s. 443–450.

FANG, M., et al.: Contrasting Mode of Evolution at a Coat Color Locus in Wild and Domestic Pigs. *PLoS Genetics*, 5, 2009, e1000341.

FERNÁNDEZ, H., et al.: Divergent mtDNA Lineages of Goats in an Early Neolithic Site, Far from the Initial Domestication Areas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103 (42), 2006, s. 15375–15379.

FULLER, D. Q.: Agricultural Origins and Frontiers in South Asia: a Working Synthesis. *Journal of World Prehistory*, 20, 2006, s. 1–86.

GAUTIER, A.: *La domestication: Et l'homme crea ses animaux*. Paris 1990, 277 s.

GEIST, V.: *Deer of the World, their Evolution, Behaviour and Ecology*. Mechanicsburg 1998, 326 s.

GENTRY, A., et al.: The Naming of Wild Animal Species and their Domestic Derivatives. *Journal of Archaeological Science*, 31 (5), 2004, s. 645–651.

GROVES, C. P.: The Advantages and Disadvantages of Being Domesticated. *Perspectives in Human Biology*, 4 (1), 1999, s. 1–12.

GUPTA, A. K.: Origin of Agriculture and Domestication of Plants and Animals Linked to Early Holocene Climate Amelioration. *Current Science*, 87 (1), 2004, s. 54–59.

HALE, E. B.: Domestication and the Evolution of Behavior. In: HAFEZ, S. E. (ed.): *The Behaviour of Domestic Animals*. London 1969, s. 22–42.

HANOTTE, O., et al.: African Pastoralism: Genetic Imprints of Origins and Migrations. *Science*, 296, 2002, s. 336–339.

HASNAIN, H. U.: Sheep and Goats in Pakistan. *FAO Animal Production and Health Paper*, 56, Rome 1985, 145 s.

HEMMER, H.: *Domestication – The Decline of Environmental Appreciation*. Cambridge 1990, 208 s.

HOLE, F., et al.: *Prehistory and Human Ecology on the Deh Luran Plain*. Ann Arbor 1969, 518 s.

HUGHES, A. L.: Accumulation of Slightly Deleterious Mutations in the Mitochondrial Genome: a Hallmark of Animal Domestication. *Gene*, 515 (1), 2013, s. 28–33.

IKRAM, S.: *Choice Cuts: Meat Production in Ancient Egypt*. Leuven 1995, 326 s.

ISAAC, E.: On the Domestication of Cattle: Zoology and Cultural History Both Illuminate the View that the Original Motive Was Religious, not Economic. *Science*, 137 (3525), 1962, s. 195.

JACOBI, R. M. – TALLIS, J. M. – MELLARS, P.: The South Pennine Mesolithic and the Ecological Record. *Journal of Archaeological Science*, 3, 1976, s. 307–320.

JENSEN, P.: Domestication – From Behaviour to Genes and Back Again. *Applied Animal Behaviour Science*, 97, 2006, s. 3–15.

KEELER, C., et al.: The Genetics of Adrenal Size and Tameness in Colorphase Foxes. *Journal of Heredity*, 59, 1968, s. 82–84.

KRUSKA, D. – ROHRS, M.: Comparative-quantitative Investigations on Brains of Feral Pigs from the Galapagos Islands and the European Domestic Pigs. *Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte*, 144, 1974, s. 61–73.

KRUSKA, D.: Mammalian Domestication and its Effect on Brain Structure and Behavior. In: JERISON, H. J. – JERISON, I. (eds.): *Intelligence and Evolutionary Biology*. New York 1988, s. 211–250.

KRUSKA, D.: The Effect of Domestication on Brain Size and Composition in the Mink (*Mustela vison*). *Journal of Zoology*, 239, 1996, s. 645–661.

LARSON, G. – BURGER, J.: A Population Genetic Theory of Animal Domestication. *Trends in Genetics*, 29, 2013, s. 197–205.

LARSON, G. – FULLER, D. Q.: The Evolution of Animal Domestication. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 45, 2014, s. 115–136.

LUIKART, G., et al.: Multiple Maternal Origins and Weak Phylogeographic Structure in Domestic Goats. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98 (10), 2001, s. 5927–5932.

MACDONALD, G. M.: *Biogeography: Space, Time, and Life*. New York 2003, 528 s.

MARSHALL, F. B., et al.: Evaluating the Roles of Directed Breeding and Gene Flow in Animal Domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 2014, s. 6153–6158.

MEADOW, R. – PATEL, A. K.: Prehistoric Pastoralism in Northwestern South Asia from the Neolithic through the Harappan Period. In: WEBER, S. – BELCHER, W. (eds.): *Indus Ethnobiology. New Perspectives From the Field*. Lanham 2003, s. 65–94.

MOREY, D. F.: Size, Shape, and Development in the Evolution of the Domestic Dog. *Journal of Archaeological Science*, 19, 1992, s. 181–204.

OLSEN, S. L.: Early Horse Domestication on the Eurasian Steppe. In: ZEDER, M. A., et al. (eds.): *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms*. Berkeley – Los Angeles 2006, s. 245–269.

OTTONI, C., et al.: Pig Domestication and Human-mediated Dispersal in Western Eurasia Revealed through Ancient DNA and Geometric Morphometrics. *Molecular Biology and Evolution*, 30, 2013, s. 824–832.

PORTER, V.: *Goats of the World*. Ipswich 1996, 174 s.

PRICE, E. O.: *Animal Domestication and Behavior*. Wallingford 1981, 307 s.

TÝŽ: Behavioral Aspects of Animal Domestication. *Quarterly Review of Biology*, 59, 1984, s. 1–32.

REDDING, R. W.: *Decision Making in Subsistence Herding of Sheep and Goats in the Middle East*. PhD dissertation, Ann Arbor 1981, 321 s.

RISCHKOWSKI, B. – PILLING, D.: *The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*. Rome 2007, 39 s.

SCHULTZ, W.: Zur Kenntnis des Hallstromhundes (*Canis hallstromi*, Troughton 1957). *Zoologischer Anzeiger*, 183, 1969, s. 42–72.

SMITH, H. S.: Animal Domestication and Animal Cult in Dynastic Egypt. In: UCKO, P. J. – DIMBLEBY, G. W. (eds.): *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals*. London 1969, s. 307–314.

STINER, M. C.: The Use of Mortality Patterns in Archaeological Studies of Hominid Predatory Adaptations. *Journal of Anthropological Archaeology*, 9 (4), 1990, s. 305–351.

THALMANN, O., et al.: Complete Mitochondrial Genomes of Ancient Canids Suggest a European Origin of Domestic Dogs. *Science*, 342 (6160), 2013, s. 871–874.

TRUT, L. N.: Early Canid Domestication: The Farm-fox Experiment. *American Scientist*, 87, 1999, s. 160–169.

VERKAAR, E. L. C., et al.: Maternal and Paternal Lineages in Cross-breeding Bovine Species. Has Wisent a Hybrid Origin? *Molecular Biology and Evolution*, 21, 2004, s. 1165–70.

VIGNE, J. D., et al.: *The First Steps of Animal Domestication: New Archaeozoological Approaches*. Oxford 2005, 192 s.

VIGNE, J. D. – HELMER, D.: Was Milk a “Secondary Product” in the Old World Neolithisation Process? Its Role in the Domestication of Cattle, Sheep and Goats. *Anthropozoologica*, 42 (2), 2007, s. 9–40.

VIGNE, J. D.: Zooarchaeological Aspects of the Neolithic Diet Transition in the Near East and Europe, and their Putative Relationships with the Neolithic Demographic Transition. In: BOCQUET, J. P. – BAR-YOSEF, O. (eds.): *The Neolithic Demographic Transition and its Consequences*. New York 2008, s. 179–205.

TÝŽ: The Origins of Animal Domestication and Husbandry: a Major Change in the History of Humanity and the Biosphere. *Comptes Rendus Biologies*, 334 (3), 2011, s. 171–181.

VIGNE, J. D., et al.: First Wave of Cultivators Spread to Cyprus at Least 10,600 y ago. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 109, 2012, s. 8445–8449.

WALKER, M. J. C., et al.: Formal Subdivision of the Holocene Series/epoch. In: *STRATI 2013*. Springer International Publishing AG, New York 2013, s. 983–987.

WISEMAN, D. J.: The Nimrud Tablets. *Iraq*, 15, 1953, s. 135–160.

ZEDER, M. A.: New Perspectives on Livestock Domestication in the Fertile Crescent as Viewed from the Zagros Mountains. In: VIGNE, J. D., et al. (eds.): *The First Steps of Animal Domestication: New Archaeobiological Approaches*. Oxford 2005, s. 125–147.

TÁŽ: Animal Domestication in the Zagros: an Update and Directions for Future Research. In: *Archaeozoology of the Near East VIII: proceedings of the 8<sup>th</sup> International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*. Lyon 2008, s. 243–278.

TÁŽ: The Origins of Agriculture in the Near East. *Current Anthropology*, 52 (4), 2011, s. 221–235.

TÁŽ: 9 Pathways to Animal Domestication. In: GEPTS, P. (ed.): *Biodiversity in Agriculture: Domestication, Evolution, and Sustainability*. Cambridge 2012, s. 227–259.

ZEUNER, F. E.: The Goats of Early Jericho. *Palestine Exploration Quarterly*, 87 (1), 1955, s. 70–86.

ZOHARY, D., et al.: The Role of Unconscious Selection in the Domestication of Sheep and Goat. *Journal of Zoology*, 245, 1998, s. 129–135.

ZVELEBIL, M.: Plant Use in the Mesolithic and its Role in the Transition to Farming. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 60, 1994, s. 35–74.

#### Internetové zdroje:

Breeds of livestock – Angora goat. Oklahoma State University – Department of Animal science – <<http://www.ansi.okstate.edu>>.

## Domestikace ovce domácí

Spolu s kozou byla prvním zdomácněným druhem dobytka. Archeologické nálezy kladou její domestikaci do období před 9000–8000 lety (podle některých zdrojů až 11 000 lety)<sup>141</sup>, přičemž místem zdomácnění byla pravděpodobně oblast úrodného půlměsíce.<sup>142</sup> Samotným mechanismem domestikace mohl být tzv. imprinting – jehňata odchycená ve volné přírodě byla odkojena ženami a zafixovala si tak člověka jako člena a vůdce stáda. Nejstarší vyobrazení domácích ovcí a písemné záznamy o jejich chovu se objevují okolo roku 3000 př. n. l.<sup>143</sup> Zvířata zpočátku sloužila jen jako zdroj masa a takto se poprvé rozšířila do Evropy. Pozůstatkem této staré migrační vlny jsou dnes primitivní zdivočelá a polodivoká plemena ovcí vytlačena na ostrovy a zemědělsky neatraktivní oblasti na periferii severozápadní Evropy. Jejich typickým zástupcem je muflon z Korsiky a Sardinie, ovce z Hebrid, Orkneji a Islandu či plemeno soay ze severoskotského souostroví St. Kilda. Tato zvířata si zachovala řadu původních rysů, jako je tmavá a hrubá línající srst či rohatost samců i samic.<sup>144</sup> Jsou tak pravděpodobně dobrou ukázkou vzhledu původní prehistorické ovce, se kterou například malé ovce soay sdílejí některé charakteristiky ve stavbě kostí.<sup>145</sup> Zhruba před 5000 lety začaly být v jihozápadní Asii ovce využívány i jako zdroj sekundárních produktů, tedy mléka a vlny,<sup>146</sup> a tento obyčej se před zhruba 4000 lety rozšířil i do Evropy a dále Afriky a zbytku Asie<sup>147</sup> (využívání vlny při výrobě textilií je z archeologických nálezů prokázáno cca z doby 2000 př. n. l.).<sup>148</sup> Nová zušlechtěná plemena z Asie přitom vytlačila původní masné ovce a zaujala jejich místo. Výborné izolační vlastnosti ovčího rouna, schopnost tolerovat chudou pastvu a menší tělesná velikost (a tedy menší energetické nároky) umožnily ovčím prosperovat v širokém rozpětí klimatických podmínek a rozšířit se takřka po celém světě.<sup>149</sup> Během domestikačního procesu u nich došlo k postupnému zkrácení a zesílení končetin, zmenšení až ztrátě rohů a u plemen či zpočátku spíše linií chovaných na rouno k rozvoji měkké vlnité podsady na úkor krycí srsti tvořené tuhými pesíky (tzv. kemp). Objevilo se rovněž mnoho variant zbarvení, které se u divokých ovcí nevyskytují, především nápadná skvrnitost typu piebald. U plemen chovaných ke komerčnímu zpracování vlny je však patrná selekce na bílou barvu rouna, které se nejlépe barví. V současnosti je celosvětově známo více než 1400 ovčích plemen.<sup>150</sup> Zvířata váží podle rasy od 25 po 160 kilogramů, přítomný je výrazný pohlavní dimorfismus – berani

141 VIGNE, J. D.: The Origins of Animal Domestication and Husbandry: a Major Change in the History of Humanity and the Biosphere. *CR Biol.*, 334 (3), 2011, s. 171–181.

142 LEGGE, T.: The Beginning of Caprine Domestication. In: HARRIS, D. R. (ed.): *The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia*. New York 1996, s. 238–262; SMITH, B. D.: *The Emergence of Agriculture*. New York – Oxford 1995, 231 s.; ZEDER, M. A.: Domestication and Early Agriculture in the Mediterranean Basin: Origins, Diffusion, and Impact. *Proc Natl Acad Sci USA*, 105, 2008, s. 11597–11604.

143 SMITH, B. D. 1995.

144 CHESSA, B., et al.: Revealing the History of Sheep Domestication Using Retrovirus Integrations. *Science*, 324 (5926), 2009, s. 532–536.

145 RYDER, M. L.: *Sheep and Man*. London 1983, 846 s.

146 CHESSA, B., et al. 2009; SHERRATT, A.: Plough and Pastoralism: Aspects of the Secondary Products Revolution. In: HODDER, I. – ISAACS, G. – HAMMOND, N. (eds.): *Patterns of the Past: Studies in Honour of David Clark*. Cambridge 1981, s. 261–305.

147 CHESSA, B., et al. 2009.

148 RYDER, M. L. 1983.

149 Tamtéž.

150 SCHERF, B. D. (ed.): *World Watch List for Domestic Animal Diversity*. Rome 2000, 739 s.



Ovce domácí, *Ovis aries*.  
(NZM Ohrada inv. č. 63 051)

jsou o 40–50 % větší než samice.<sup>151</sup> Ze zootechnického hlediska se ovčí plemena řadí do mnoha odlišných kategorií podle řady morfologických a užitkových parametrů, přičemž ale jednotný klasifikační systém neexistuje. V České republice používané názvosloví dělí ovce podle stupně prošlechtěnosti na primitivní, zušlechtěné a ušlechtilé, podle užitkovosti na rasy masné, s kombinovanou užitkovostí (vlnařsko-masné), plodné a dojně,<sup>152</sup> dále též existují plemena vlnařská, kožešinová, kožichová a soumarská. V závislosti na jemnosti vlny se vyčleňují ovce srstnaté, hrubovlnné, polohrubovlnné, polojemnovlnné, jemnovlnné a velejemnovlnné a existují i další způsoby kategorizace plemen, například podle původu, kvality a složení vlny, počtu střížů, barvy hlavy, geografického rozšíření atd. Obecnější platnost má dělení ovčích plemen dle délky a tvaru ocasu na čtyři výrazné skupiny: tlustoocasé ovce (dlouho či krátkoocasé) ze Střední Asie a Afriky (ojediněle se chovají i v Evropě, například italské plemeno „laticauda“), které ukládají velké depozity tuku v podkožním vazivu ocasu; krátkoocasé ovce s méně než třinácti ocasními obratli původem ze severní Evropy, dnes kosmopolitně rozšířené,<sup>153</sup> dlouhotenkoocasé ovce s více než třinácti ocasními obratli, primárně z Evropy; a malou skupinu ovčí tlustoocasých, pocházejících z Afriky a Střední Asie, které ukládají tuk pod kůži hýždí a stehén.<sup>154</sup> Minimálně skupina tlustoocasých ovčí přitom má zřejmě jisté fylogenetické opodstatnění.<sup>155</sup> Moderně se křížením tlustoocasé a tenkoocasé ovce podařilo vyvinout rovněž bezocasé plemeno.<sup>156</sup> Tyto skupiny ovčí lišící se tvarem ocasu byly tradičně považovány za potomky odlišných divokých předků. Dlouhotenkoocasé čili „archárovité“ ovce měly být odvozeny od arkala (*Ovis orientalis arkal*, dnes ovce kruhorohá, *Ovis cycloceros*), krátkoocasé čili „muflonovité“ ovce od asijského muflona (*Ovis orientalis orientalis*, v současné nomenklatuře *Ovis gmelini*), tlustoocasé ovce a jemnovlnné merino měly pocházet z ovce stepní čili uriala (*Ovis vignei*) a tlustoocasé rasy a plemena z Tibetu a Himálaje, „argalovité“ ovce ze středoasijské ovce argali (*Ovis ammon*, dnes komplex několika samostatných druhů).<sup>157</sup> Podle této koncepce byly tedy domácí ovce takzvaně polyfyletické, což znamená, že nebyly odvozeny z jediného předka, ale hned několika různých druhů divokých ovčí.<sup>158</sup> Moderní genetické studie však tuto

hypotézu zatím nepotvrdily. Studie Hiendledera a spol. z roku 1998, založená na analýze mitochondriální DNA několika plemen domácích ovčí plus muflona, argaliho a uriala, odvodila, že část domácích ovčí pochází z muflona, zatímco zbytek je odvozen od neznámého předka, jehož mitochondriální DNA se neshoduje s žádnou z uvedených divokých ovčí. Zároveň také z původu domácích ovčí vyloučila argaliho a uriala, stejně jako Meadows et al.<sup>159</sup> Novější studie stejného autora, založená na analýze kompletní mitochondriální DNA a větším vzorku zvířat, již předpokládá pouze původ z muflona (*Ovis gmelini*), a to nejspíš ze dvou jeho poddruhů (či subpopulací).<sup>160</sup> Za nejpravděpodobnější kandidáty na předky domácích ovčí se tak považují mufloni ze západního Íránu a východního cípu Turecka (někdy uváděni jako poddruh *O. gmelini gmelini*) a centrální Anatólie (někdy uváděni jako poddruh *O. gmelini anatolica*).<sup>161</sup> Tomuto závěru ale odporuje práce z roku 2016, provedená na poměrně rozsáhlém vzorku ovčí z Tibetské náhorní plošiny (opět analýza mtDNA a D-loop), která u tohoto plemenného rázu odhalila možné přimísení uriala i argali. Původ domácích ovčí tak zůstává stále nejasný.

Nezodpovězená zůstává i otázka, kolikrát a na kolika lokalitách k domestikaci ovčí došlo. Historie vzniku, vývoje a rozšíření plemen byla z pohledu genetiky zkoumána především s použitím tří typů analýz DNA – mitochondriální DNA dědičné po mateřské linii, nerekombinantního úseku chromozomu Y děděného v otcovské linii a mikrosatelitů. U domestikovaných ovčí lze stejně jako u ostatního dobytka (prasata<sup>162</sup>, kozy<sup>163</sup>, skot<sup>164</sup>) rozpoznat několik samostatných mateřských linií. Jako první byly objeveny dvě linie A a B, které měly reprezentovat asijskou (A) a evropskou (B) větev domestikovaných ovčí.<sup>165</sup> Již následující studie však kromě těchto dvou linií objevila třetí haplotyp označený jako C, přičemž rozdělení mateřských linií A a B podle této práce proběhlo před 160 000 až 170 000 lety, linie C se oddělila již před 450 000 až 750 000 lety. Tyto časy sahají daleko za hranice domestikace a naznačují existenci několika (minimálně tří) samostatných domestikačních událostí, při nichž byly zdomácněny odlišné subpopulace ovčí.<sup>166</sup> V roce 2006 studie analyzující variabilní segment mtDNA získaný od 406 zvířat 48 ovčích plemen ze severní Evropy až po Balkán a pohoří Altaj nalezla další nový haplotyp „D“, zachycený pouze u jednoho jedince z oblasti Karačajeva na Kavkaze. Počet linií se tak zvýšil na čtyři – A, B, C, D. Všechny čtyři linie se společně vyskytovaly na Kavkazu, tři (A, B, C) ve Střední Asii a dva (A, B) na východním okraji Evropy včetně oblastí na sever a západ od Černého moře a pohoří Ural. Linie A expandovala jako první před cca 9000 lety a stala se dominantní u kavkazských a středoasijských plemen ovčí. Ve stejné době proběhla v oblasti Kavkazu expanze skupiny B. Později (před 4000–4600 lety) nastala u stejné skupiny druhá vlna populační exploze, tentokrát už na území východní Evropy, a skupina se stala převládající evropskou linií<sup>167</sup> (dominantní postavení má tato linie rovněž například v keňské populaci ovčí).<sup>168</sup> Mezera 2000–3000 let mezi těmito dvěma populačními nárůsty u linie B odpovídá archeologicky doloženému zpoždění<sup>169</sup> mezi blízkovýchodní domestikací a rozšířením ovčí v Evropě, a odporuje tak teorii samostatné evropské ovčí domestikace. Expanze skupiny C proběhla později, datování je však nejasné. Skupiny A, B a C pravděpodobně vznikly z malého počtu zakladatelských samic a prodělaly rychlý populační růst. Všechny čtyři linie jsou natolik odlišné, že i tato studie uvádí původ

159 Hiendleder, S., et al.: Analysis of Mitochondrial DNA Indicates that Domestic Sheep Are Derived from Two Different Ancestral Maternal Sources: No Evidence for Contributions from Urial and Argali Sheep. *J Hered*, 89, 1998, s. 113–120; MEADOWS, J. R. – HIENDLEDER, S. – KUJAS, J. W.: Haplogroup Relationships between Domestic and Wild Sheep Resolved Using a Mitogenome Panel. *Heredity*, 106, 2011, s. 700–706.

160 DEMIRCI, S., et al.: Mitochondrial DNA Diversity of Modern, Ancient and Wild Sheep (*Ovis gmelini anatolica*) from Turkey: New Insights on the Evolutionary History of Sheep. *PLoS ONE*, 8 (12), 2013, e81952; HIENDLEDER, S., et al. 1998.

161 DEMIRCI, S., et al. 2013.

162 LARSON, G., et al.: Worldwide Phylogeography of Wild Boar Reveals Multiple Centers of Pig Domestication. *Science*, 307, 2005, s. 1618–1621.

163 SARDINA, M. T., et al.: Phylogenetic Analysis of Sicilian Goats Reveals a New mtDNA Lineage. *Anim Genet*, 37, 2006, s. 376–378.

164 SCHEU, A., et al.: The Genetic Prehistory of Domesticated Cattle from their Origin to the Spread across Europe. *BMC Genetics*, 16 (1), 2015, s. 1–11.

165 HIENDLEDER, S., et al. 1998; WOOD, N. J. – PHUA, S. H.: Variation in the Control Region Sequence of the Sheep Mitochondrial Genome. *Anim Genet*, 27, 1996, s. 25–33; HIENDLEDER, S., et al.: Molecular Analysis of Wild and Domestic Sheep Questions Current Nomenclature and Provides Evidence for Domestication from two Different Subspecies. *Proc R Soc Lond B Biol Sci*, 269, 2012, s. 893–904.

166 PEDROSA, S., et al.: Evidence of Three Maternal Lineages in Near Eastern Sheep Supporting Multiple Domestication Events. *Proc R Soc Lond B Biol Sci*, 272 (1577), 2005, s. 2211–2217.

167 SMITH, B. D. 1995.

168 RESENDE, A., et al.: Mitochondrial DNA Variation of Domestic Sheep (*Ovis aries*) in Kenya. *Anim Genet*, 47 (3), 2016, s. 377–381.

169 SMITH, B. D. 1995.

151 MEADOWS, J. R. S.: Sheep: Domestication – <[http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4419-0465-2\\_2215#CR19702](http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4419-0465-2_2215#CR19702)>.

152 SAMBRAUS, H. H.: *Atlas plemen hospodářských zvířat*. Praha 2006, 295 s.; HORÁK, F., et al.: *Ovce a jejich chov*. Praha 2004, 303 s.

153 DÝRMUNDSSON, Ó. R. – NIŻNIKOWSKI, R.: North European Short-tailed Breeds of Sheep: Review. *Animal*, 4, 2010, s. 1275–1282.

154 MASON, I. L.: Classification and Distribution of Sheep Breeds. In: MAIJALA, K. (ed.): *Genetic Resources of Pig, Sheep and Goat*. Amsterdam 1991, s. 179–194.

155 LUIKART, G., et al.: Multiple Maternal Origins and Weak Phylogeographic Structure in Domestic Goats. *Proc Natl Acad Sci USA*, 98, 2001, s. 5927–5932; UZUN, M., et al.: Genetic Relationships among Turkish Sheep. *Genet Select Evol*, 38 (5), 2006, s. 513–524.

156 JORDAN, R. M.: The Description of the No-tail Breed of Sheep Following Forty Years of Breeding. *Proc S Dak Acad Sci*, 31, 1952, s. 103–104.

157 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; MARŠÁLEK M. – VEJČÍK, A.: *Atlas hospodářských zvířat chovaných v České republice*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta – <<http://sites.zfjcu.cz/projekty/atlasHZ/>>.

158 Tamtéž, ZEUNER, F. E.: *A History of Domesticated Animals*. London 1963, 560 s.; BUNCH, T. D., et al.: Chromosome Number of Severtzov's Sheep (*Ovis ammon severtzovi*): G-banded Karyotype Comparisons within *Ovis*. *J Hered*, 89, 1998, s. 266–269.

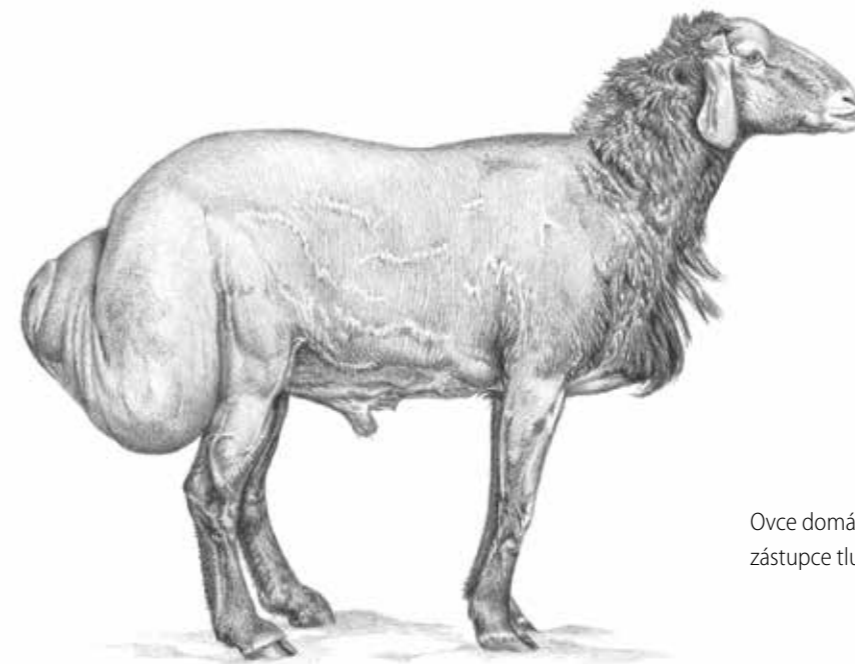


Ovce domácí, *Ovis aries*, masné plemeno suffolk. Suffolk bývá uváděn jako největší plemeno ovcí – dospělí berani váží až 175 kg. (Zoo Větrovy, foto Miroslav Čeněk)



Ovce domácí, *Ovis aries*. (Třeboň, foto Miroslav Čeněk)

domácích ovcí z jedné zakladatelské populace jako nepravděpodobný<sup>170</sup> a uvažuje o nejméně čtyřech domestikačních centrech, tedy ještě o jednom navíc oproti předchozí práci. Skupiny A a B (dvě nejpočetnější linie vůbec) mají pravděpodobně blízkovýchodní původ a k jejich domestikaci došlo ve stejné době. Skupina C se primárně vyskytuje v polopouštních a stepních oblastech Střední Asie, Číny a okolí Kaspického moře (překrývá se s výskytem tzv. tlustoocasých ovcí).<sup>171</sup> V pruhu od západní Evropy po Ural chybí,<sup>172</sup> byla však v nízké frekvenci objevena u původních portugalských plemen, což by mohlo být důkazem přímého genetického toku ze zmiňovaných oblastí na Iberský poloostrov.<sup>173</sup> Vydělení této skupiny od divokých ovcí proběhlo cca o 2000–3100 let později než u předchozích haplotypů a mohla být nově vytvořena křížením již zdomácnělých ovcí s divokými zvířaty – praxe přikřívání divokých ovcí do domácích stád probíhala v oblasti Kaspického moře ještě ve 20. století.<sup>174</sup> Haploskupina A nicméně vykazuje výraznou členitost, naznačující složitější historii,<sup>175</sup> a studie z roku 2007 zabývající se osmi tureckými a jedním izraelským plemenem nadto objevila ještě jednu novou linii – E.<sup>176</sup> Celkem je tedy známo již pět mateřských linií ovcí (A, B, C, D, E) a zdá se, že jejich počet roste s velikostí testovaného vzorku jedinců. To však automaticky neznamená úměrně vysoký počet domestikačních událostí. Skutečný počet lokalit, kde došlo ke zdomácnění ovcí a jejich zdrojových populací, mohl být výrazně menší než množství zachycených mateřských linií, neboť jedna divoká populace může přirozeně obsahovat několik odlišných mateřských linií (polymorfismus).<sup>177</sup> Tomu by nasvědčovala i studie provedená na ovcích a divokých muflonech z Turecka. Domácí ovce vytvořily dvě výrazně vymezené větve, z nichž první zahrnovala linie A, B, C a druhá linie D a E. S tímto rozdělením korespondovala genetická struktura populace divokých muflonů, která rovněž sestávala ze dvou skupin, které v sobě zahrnovaly příslušné ovčí linie.<sup>178</sup> Některé nové větve mohly rovněž vzniknout pozdějším přikříváním místních divokých populací ovcí do již zdomácnělých stád (viz výše).<sup>179</sup>



Ovce domácí, *Ovis aries*, plemeno dumba – zástupce tlustoocasých ovcí.

170 LUIKART, G., et al. 2001.

171 Tamtéž.

172 TAPIO, M., et al.: Sheep Mitochondrial DNA Variation in European, Caucasian, and Central Asian Areas. *Mol. Biol. Evol.*, 23 (9), 2006, s. 1776–1783.

173 PEREIRA, F., et al.: Genetic Signatures of a Mediterranean Influence in Iberian Peninsula Sheep Husbandry. *Mol. Biol. Evol.*, 23, 2006, s. 1420–1426.

174 CARRUTHERS, D.: *Beyond the Caspian: a Naturalist in Central Asia*. Edinburg and London 1949, 290 s.; TAPIO, M., et al. 2006.

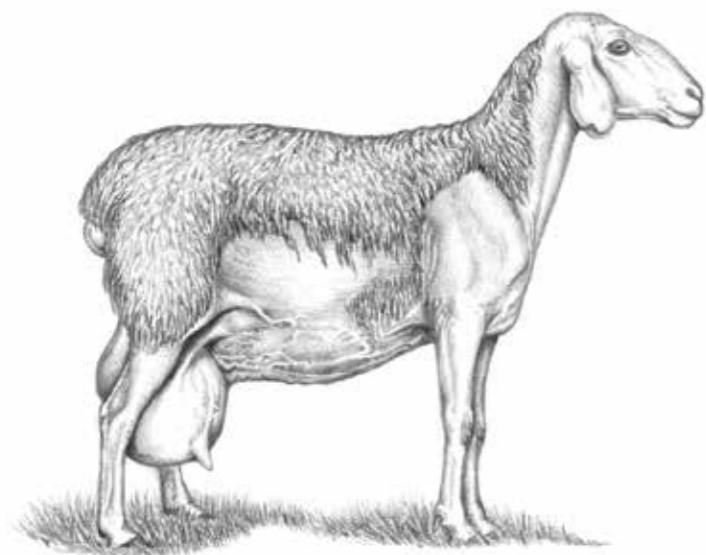
175 SARDINA, M. T., et al. 2006.

176 MEADOWS, J. R. S.: Sheep: Domestication – <[http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4419-0465-2\\_2215#CR19702](http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4419-0465-2_2215#CR19702)>.

177 ZEDER, M. A., et al.: Documenting Domestication: the Intersection of Genetics and Archaeology. *Trends Genet.*, 22, 2006, s. 139–155.

178 DEMIRCI, S., et al. 2013.

179 ZEDER, M. A., et al. 2006.



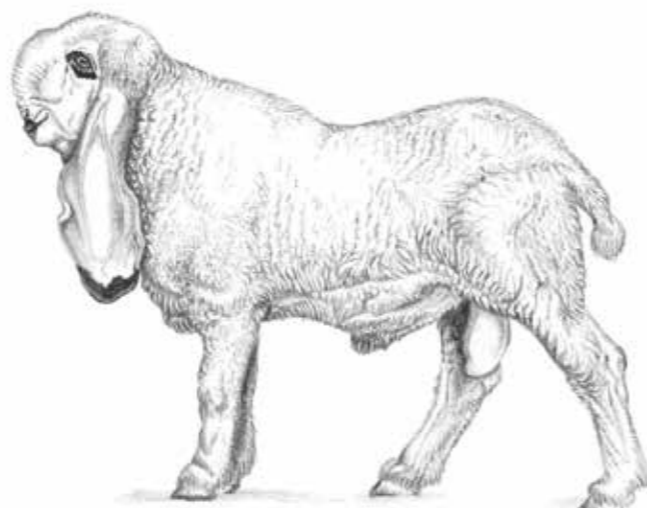
a)



c)



b)



d)

#### Ukázka diverzity plemen ovce domácí (*Ovis aries*):

- a) assaf, zušlechtěný mléčný kmen – Izrael
- b) ladoum, zušlechtěný kmen tuabirské ovce – Senegal, Mauritanie, Mali
- c) Manx Loaghtan – ostrov Man
- d) kajla – Pákistán

#### Ovce Jákobova (*Ovis aries*)

Jakobschaf, Jacobschaf, Vierhornschaft, Mehrhornschaft  
Jacob sheep

Název plemene vychází z úryvku ze životopisu Jákoba, patriarchy Izraelitů, který je zaznamenán v kapitolách 25–50 knihy Genesis (První kniha Mojžíšova). Jákob požadoval jako odměnu za několikaletou pastýřskou službu u svého strýce Labana v Sýrii všechny skvrnitě a hnědé ovce z jeho stád (Genesis 30: 31–43), přičemž právě skvrnitá srst je jedním z typických znaků Jákobovy ovce. Tento text je někdy považován za nejstarší dochovaný záznam o záměrné selekci (šlechtění) domácích zvířat, nicméně termín Jákobova ovce se začal používat až ve 20. století.

Ovce Jákobova je řazena mezi tzv. dlouhoocasé ovce. Řadí se k primitivním rasám a jako taková je tvrdá, nenáročná na ošetřování a prospívá i v drsném klimatu a na chudé pastvě. Netrpí chorobami kopyt a je odolná vůči parazitům. Dalším charakteristickým znakem neprošlechtěnosti je výrazná velikostní a vzhledová variabilita mezi jedinci. Rozmnožování je jako u řady jiných původních plemen zřetelně sezonní, jehňata se rodí na jaře. Porody jsou nekomplikované a bahnice jsou výborné matky, což je jedním z důvodů, proč se tyto jinak málo prošlechtěné ovce objevují i v produkčních komerčních chovech. Dalším odkazem na divoké předky je jejich přirozená plachost a neochota sdružovat se do velkých, semknutých stád.<sup>180</sup>

Vzhledově se jedná o zcela nezaměnitelné a vysoce dekorativní plemeno menší až středně velké (váha beranů 54–82 kg, ovcí 36–54 kg), lehce stavěné ovce se štíhlou hlavou, mírně skloněnou zádí a delším ocasem dosahujícím až k hlezennímu kloubu, které celkovou stavbou těla poněkud připomíná kozu. Vlna je kratší a málo zkadeřená, srst na končetinách a obličejí je krátká, čupřina na čele chybí. Nejvýraznější znaky Jákobovy ovce jsou její rohy a barva. Typického berana zdobí hned čtyři rohy, i když se vyskytují také kusy se „standardním“ počtem dvou rohů a naopak i jedinci šestirozí. První pár silných vzpřímených, lehce zahnutých rohů může měřit i více než 61 centimetrů. Druhý, o něco slabší pár se v široké spirále stáčí dolů podél tváří hlavy. Slabší a kratší rohy mají i ovce, i když na rozdíl od samců obvykle jen jeden pár. Barva rohů je černá, někdy se světlým pruhováním. Nepigmentované žluté rohy jsou nežádoucí, stejně jako nepravidelné, deformované či na kůži volně visící rohy. Bezrohá zvířata jsou z chovu vyřazována, protože bezrohost se považuje za známku minulého přikřížení jiných plemen.<sup>181</sup> Genetická podstata mnohorohosti není zcela známa, je však možné, že je vyvolávána dominantním autozomálním genem. Tomu by odpovídal fakt, že u vícerohých plemen není zaznamenán žádný věrohodný případ čtyřrohého jehněte narozeného dvourohým rodičům. Stejný gen pravděpodobně rovněž působí



Ovce Jákobova, *Ovis aries*.  
(NzM Ohrada, inv. č. 63 056)



Ovce Jákobova, *Ovis aries*.  
(NzM Ohrada, inv. č. 63 055)

180 WOOSTER, C. – HANSEN, G.: Chapter 2: Choosing a Flock. In: WOOSTER, C. – HANSEN, G.: *Living with Sheep: Everything You Need to Know to Raise Your Own Flock*. Guilford 2005, s. 11–28.

181 American Jacob Sheep Registry "Description of the Jacob Sheep". Pennsylvania 2005 – <<http://jacob.sheepregistry.com/>>.



Ovce Jákobova, *Ovis aries*.  
(Tierpark Altenfelden, foto Miroslav Čeněk)

rozštěp horního očního víčka u čtyřrohých jedinců, míra postižení je však regulována jinými geny, které jeho účinek do různé míry potlačují.<sup>182</sup> Zbarvením je velice nápadný a kontrastní strakáč typu piebald s nepravidelnými, ostře ohraničenými černými či lila (šedohnědými) plotnami na bílém podkladu. Požadovaná je široká bílá lysina na hlavě se symetrickými skvrnami na obou stranách hlavy, zahrnujícími tváře, oči a uši, pigmentované nozdrý (někdy v černé nosní skvrně) a tmavá kápě na svrchní straně krku a plecí. Na zbytku trupu a končetin je rozložení a tvar skvrn značně variabilní a umožňuje individuální rozpoznání jednotlivých zvířat, nicméně celkový vzorec je často typický pro jednotlivé genetické linie. Žádoucí poměr barev u strakáčů je zhruba 60 % bílé a 40 % tmavé barvy.<sup>183</sup>

V současnosti se chová především pro svůj dekorativní vzhled jako zájmové plemeno, méně pro produkci masa a vlny. Jákobova ovce patří mezi polojemnovlnná plemena. Zástupci primitivnějších kmenů se rodí s vlnou obsahující podsadu (tzv. vlnovlas) i tuhé pesíky, které chrání mladá zvířata před počasím. Tento mláděcí šat shazují mezi třetím až šestým měsícem věku. Poté je již pružná a měkká vlna stejně jako u ostatních ovcí tohoto plemene tvořena jen vlnovlasý (průměr 32,7–27,9 mikrometru) a obsahuje jen malé množství tuku, což z ní dělá společně se zajímavou barvou vyhledávanou surovinu pro ruční spřádání.<sup>184</sup> K dekorativním účelům se používají rovněž

182 Jacob Sheep Breeders Association "Jacob Sheep in the Show Ring: Information for Judges". Dexter, Oregon, 2006 – <www.jsba.org>; HENSON, E.: A Study of the Congenital Defect 'Split Eyelid' in the Multi-horned Breeds of British Sheep. *ARK*, VIII, 1981, s. 84–90.

183 Jacob Sheep Breeders Association. "JSBA Breed Standard". Dexter, Oregon 2009 – <www.jsba.org/standart.htm>.

184 Jacob Sheep Breeders Association 2006; WOOSTER, C. – HANSEN, G. 2005.

celé kůže. Délka rouna je 8–18 cm a váha stříže jedince 1,4–2,7 kg. U některých zvířat (zejména z britských ostrovů) má rouno na trupu rozdílnou délku podle barvy, což je nežádoucí znak. V Anglii je známa jako „parková ovce“, protože byla zprvu chována na rozlehlých pozemcích jako živá okrasa, která měla zdůraznit krásu krajiny,<sup>185</sup> a v současnosti se dokonce v Gloucestershire používá jako hlídací pes k ochraně farem a stád.<sup>186</sup> Anglická populace byla rovněž zkřížena s prošlechtěnějšími plemeny Dorset na jihu a Cheviot na severu a je využívána k masné produkci. Kvůli upřed-



Ovce Jákobova, *Ovis aries*.  
(výstava Země živitelka 2016,  
foto Marie Voldřichová)

nostňování produktivity před tradičním vzhledem však došlo k setření mnoha původních znaků Jákobovy ovce a současný anglický typ je větší, mohutnější a vzhledově homogennější než původní forma a zvířata často mívají pouze jeden pár rohů.<sup>187</sup> Růžové maso je jemné, avšak pevné a je

185 Jacob Sheep Breeders Association 2006.

186 HAINES, L: Vigilante Attack Sheep Guard British Village. *The Register*, (London) 2007 – <www.theregister.co.uk/2007/03/sheep\_pack/>; Perrie, R.: Do Ewe Want an Attack Sheep? *The Sun* (London: News International), 23. 3. 2007.

187 ČERVENÁ, A., et al.: *Svět zvířat XII: Domácí zvířata*. Praha 2001, 184 s.; Jacob Sheep in the Show Ring: Information for Judges. Dexter, Oregon: Jacob Sheep Breeders Association 2006 – <www.jsba.org/JudgePacket.pdf>.



Ovce Jákobova, *Ovis aries*, dospělý beran.  
(výstava Země živitelka 2016,  
foto Marie Voldřichová)

vyhledáváno jako delikatesa. Rohy se používají na výrobu ornamentálních předmětů, knoflíků a komponent vycházkových holí.

Jákobova ovce slouží jako modelový organismus pro studium a výzkum Tay-Sachsovy choroby, dědičného metabolického onemocnění lidí způsobujícího poškození nervových buněk, které vede k progresivnímu fyzickému a psychickému postižení jedince a u juvenilní a infantilní formy končí smrtí. Stejný typ poruchy byl zaznamenán u některých jehňat Jákobovy ovce ze St. Jude's farm v texaském Lucasu a další nosiči recesivní mutace na autozomálním genu způsobujícího postižení byli objeveni i v jiných stádech americké populace. Zdrojem byla pravděpodobně matka jednoho ze zakládajících

beranů amerického chovu „Turner 183 K“.<sup>188</sup> Jákobova ovce je bezpochyby velice staré plemeno, avšak její přesný původ zůstává zahalen tajemstvím. Jeden z nejstarších egyptských bohů hornoegyptský Chnum (a jeho protějšek z Dolního Egypta Banebdjedet) bývá zobrazován se čtyřmi rohy, které svým tvarem a uspořádáním připomínají rohy dnešních čtyřrohých plemen. Vyobrazení strakatých ovcí typu piebald se objevují na artefaktech z oblasti Středozeří a Blízkého i Dálného východu. Stejně zbarvené ovce zmiňují rovněž texty v Genesis a Starém zákonu. Některé historické důkazy ukazují, že by mohlo jít o potomky dávného plemene tlustoocasé ovce z oblasti Mezopotámie, která se zde chovala již před 5000 lety. Rovněž v přilehlé Sýrii (oblast Levanta) se strkaté ovce prokazatelně chovaly před nejméně 3000 lety. Odtud se, jak ukazují dobová vyobrazení, nejspíše rozšířily do severní Afriky a Evropy (pravděpodobně přes Sicílii a Španělsko, kam snad přišly v 8. století s muslimskou invazí) a nakonec dospěly až do Anglie, kde se toto plemeno dochovalo dodnes. Tuto hypotézu podporuje i molekulární studie založená na retrovirových inzercích, která prokázala jejich značnou odlišnost od ostatních britských plemen ovcí a naopak silnou afinitu k ovčím populacím z jihozápadní Asie a severní Afriky.<sup>189</sup> Podle romantických legend se předci Jákobových ovcí dostali na britské ostrovy z vraků španělské armády po neúspěšném pokusu o invazi Španělska do Anglie v roce 1588 během vlády Alžběty I., což by odpovídalo staršímu názvu plemene „španělská ovce“. Podle jiných teorií je do Anglie přivedli již Vikingové, severoevropská zvířata však patří k jinému, tzv. krátkoocasému typu ovcí. Plemeno se zde s určitostí chová již více než 350 let (nejstarší záznamy pocházejí z poloviny 17. století).<sup>190</sup> Během 50. a 70. let 20. století se plemeno rozšířilo do USA a Kanady (ačkoliv jako kuriozity v zoologických zahradách sem byly jednotlivé kusy vyváženy pravděpodobně už na počátku 20. století), kde bylo pro své rohy loveno jako trofejová zvěř. Kromě pozdějšího omezeného šlechtění na produkci vlny nedošlo k žádnému zásahu do vzhledu plemene, jež se zde dodnes zachovalo v původnější, menší a méně prošlechtěné formě než v Anglii a s častějším výskytem čtyřrohosti.<sup>191</sup>

Jákobova ovce je americkým sdružením The Livestock Conservancy považována za ohrožené plemeno domácích zvířat, to se však nevztahuje na odvozenější a křížením pozměněnou verzi z Británie. Čtyřrohost (výjimečně až osmirohost) se vyskytuje u celé řady jiných primitivních plemen, například aletaiské ovce z Číny, ovcí z oblasti Vnitřního Mongolska, hebridské, islandské a finské ovce, plemena Manx-Loaghtan z ostrova Man, Awassi z jihozápadní Asie, Navajo churro z Nového Mexika (původem ze Španělska, byly chovány indiány Navajo, kteří je považovali za symbol štěstí a boží dar, protože číslo

188 TORRES, P. A., et al.: Tay-Sachs Disease in Jacob Sheep. *Mol Gen Metab*, 101 (4), 2010, s. 357–363; KOLODNY, E. – HORAK, F. – HORAK, J.: Jacob Sheep Breeders Find More Tay-Sachs Carriers. ALBC Newsletter 2011 – <[www.albc.usa.org/Newsletter/newsletterJanFeb2011.html](http://www.albc.usa.org/Newsletter/newsletterJanFeb2011.html)>.

189 CHESSA, B., et al.: Revealing the History of Sheep Domestication Using Retrovirus Integrations. *Science*, 324 (5926), 2009, s. 532–536.

190 SIMMONS, P. – EKARIUS, C.: *Storey's Guide to Raising Sheep*. USA 2010, 448 s.

191 Jacob-american Sheep – <<https://livestockconservancy.org/index.php/heritage/internal/jacob/>>, American Jacob Sheep Registry “Description of the Jacob Sheep”. McKean, Pennsylvania 2005 – <<http://jacob.sheepregistry.com/>>.

čtyři bylo pro tento lid magické) a západoafrické zakrslé ovce. Výjimečně se vyskytne i u muflonů.<sup>192</sup> Jelikož tyto ovce pocházejí z různých linií, je pravděpodobné, že ke vzniku vícerohosti došlo hned několikrát.



Ovce cápová, *Ovis aries*, plemeno maďarská racka. (NZM Ohrada, inv. č. 63 053)

### Maďarská racka (*Ovis aries*)

Zackelschaf

Racka

(Maďarsky: racka, magyar juh, hortobágyi /hortobagy/ racka)

Maďarská racka, nazývaná česky též maďarská cápová ovce, debrecínská cápa nebo jednoduše cápa, je spolu s uherským stepním skotem považována za jedno z národních plemen domácích zvířat a živoucí poklad Maďarska odnepaměti provázející maďarský lid. Podle užítkovosti je řazena mezi plemena s kombinovanou užítkovostí, ze zoomorfologického hlediska je klasifikována jako zástupce tzv. tenkoocasých ovcí,<sup>193</sup> ačkoliv Ryder Michael ji považuje za specifickou formu karakulské ovce ze Střední Asie, která patří mezi tlustoocasá plemena.<sup>194</sup> Obecně je ovšem uváděna jako plemeno patřící do okruhu primitivních hrubovlnných, tzv. cápových ovcí, které jsou tradičně považovány za nejstarší doposud chované zástupce evropské ovčí větve, a samotná maďarská racka za nejstarší středoevropské plemeno ovcí vůbec.<sup>195</sup> Tyto předpoklady se opírají o řadu původních morfologických znaků cáp, jako je rohatost obou pohlaví a tmavá, hrubá vlna (plus línání u jiných typů primitivních ovcí). Studie založená na retrovirových inzercích však toto tvrzení nepodporuje a naopak jako nejstarší dochovaná ovčí plemena udává ovce ze severu Evropy a přilehlých ostrovů, jmenovitě rasy soay a gute a alandskou, islandskou, hebridskou a orknejskou ovci.<sup>196</sup>

Podle morfologie ocasu patří cápy mezi tzv. dlouhotenkoocasé ovce (ocas tvořený více než třinácti ocasními obratli a bez tukových depozitů), které dnes představují 65 % všech ovčích plemen. Typickým a zcela jedinečným znakem cápových ovcí jsou silné, spirálovitě vinuté rohy s různým počtem závitů a zřetelným kýlem. Obvykle jsou přímé a postavené do tvaru písmene V, někdy ale bývají i takřka vodorovné či stočené směrem dolů. Často vyrůstají u obou pohlaví, u samic však mohou chybět, či se u nich provádí odrohování. Cápové ovce se dělí na dva rozdílné „ekomorfotypy“ – menší horské

192 ČERVENÁ, A., et al. 2001; SPONENBERG, D. P.: Colonial Spanish Sheep, Goats, Hogs, and Asses in the United States. *Arch. Zootec.*, 41 (154), s. 415–419.

193 TÖZSÉR, J. – Bedő, S.: *Történelmi állatfajtáink enciklopédiája*. Budapest 2003, 299 s.; HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965.

194 RYDER, M. L.: *Sheep and Man*. London 1983, 846 s.

195 BODÓ, I.: The Hungarian Racka. *Anim Genet Resour*, 13, 1994, s. 75–82; HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965.

196 CHESSA, B., et al.: Revealing the History of Sheep Domestication Using Retrovirus Integrations. *Science*, 324 (5926), 2009, s. 532–536.



ovce s kratšími končetinami a někdy skvrnitým kožichem a větší, neskvrnitou nížinnou formu. Zatímco horský typ cápových ovcí reprezentuje celá řada plemen, nížinná forma je dnes zastoupena v čisté podobě již pouze maďarskou rackou. Tyto dva typy cáp mají podle některých autorů odlišný původ – předci nížinné cápy obývali Střední Asii, horské Malou Asii.<sup>197</sup> Jiní autoři používají odlišné dělení na egyptskou (plemena Vlaska vitoroga a maďarská racka) a thráckou (zbytek plemen) skupinu cáp (viz podrobněji níže). V současnosti jsou však obě linie silně prokřížené a určit bližší příbuzenské vztahy mezi jednotlivými plemeny je velmi těžké.<sup>198</sup>

Tradičně se cápové ovce chovají ve střední a východní Evropě s těžištěm v oblasti Balkánu a v Malé Asii. Kromě Maďarska je najdeme na Slovensku, Moravě a ojediněle v Čechách (vůbec nejzápadnější výspa chovu cápových ovcí, zastoupená plemenem „valašská ovce“, zvaným též valaška, ovce cápová, tatranská či tatranská cápa), Polsku (polska owca górska), Rumunsku („Tsurkana“, Gyimesi racka), Ukrajině („Tscel“), Srbsku, Kosovské republice, Bosně a Hercegovině a Černé Hoře (celá řada plemen balkánských cáp, souhrnně nazývaných „Pramenka“, nejznámější z nich je pravděpodobně srbská Vlaska vitoroga s mohutnými rohy), Bulharsku (Karavlaska), Řecku (Sarakatsan) a Turecku.<sup>199</sup> V současnosti patří v užítkových chovech spíše mezi vzácnější typ ovcí, neboť je nahradila moderní, vysoce produktivní

Ovce cápová tatranská, zvaná valaška, *Ovis aries*.

(Zoo Plzeň, foto Miroslav Čeněk)

197 GÁSPÁRDY, A.: Those Racka Horns. *Scientific Papers: Romanian Academy*, DAGENE, 2010, s. 1–5.

198 DRAGANESCU, C.: Valachian Corkcrew Horns Sheep Breed (“Ratsca”) – a Historical Document. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 3 (13), 2013, s. 79–84.

199 ČERVENÁ, A., et al. 2001; Gáspárdy, A. 2010; HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965.





Maďarská racka, *Ovis aries*, dospělý beran.  
(Zoo Dvorce, foto Miroslav Čeněk)

plemena a řada jejich ras se v průběhu 19. a 20. století ocitla na pokraji zániku. Chov některých z nich včetně valašky a maďarské racky se podařilo obnovit díky iniciativě nadšenců a zájmových skupin.

Vzhledově je maďarská racka subtilnější, lehce stavěná ovce s úzkou, menší hlavou a velkýma, vystupujícíma očima. Profil hlavy je jedním z rozlišovacích pohlavních znaků, u beranů je klabonosý, u ovcí rovný. Dalšími výraznými rysy plemene jsou delší krk, polodlouhý ocas dosahující až pod hlezenní kloub, mohutná záď, dlouhé končetiny a drsná, provazcovitá vlna, která nevytváří stočené prstence, ale volně splývá z boků.<sup>200</sup> Srst na končetinách a obličejí je krátká, pouze s nápadnou čupřinou na čele. Průměrná kohoutková výška vzrostlých beranů je 72 cm a minimální váha 60 kg (s průměrem okolo 65 kg), u ovcí pak 40 kg s průměrem přibližně 44 kg.<sup>201</sup> Jejím nejvýraznějším znakem jsou vývrkovité rohy postavené do tvaru širokého V, přítomné u obou pohlaví. U beranů mohou být dlouhé i více než 60 cm (výjimečně až 100 cm)<sup>202</sup> s úhlem rozevření 90–110 stupňů (minimální požadovaná délka rohů je 50 cm pro berany a 30 cm pro ovce).

200 BODÓ, I. 1994; GAJDOŠÍK, M. – POLÁCH, A.: *Chov oviéc*. Bratislava 1984, 355 s.

201 Breeds of Livestock – Racka Sheep – <<http://www.ansi.okstate.edu/breeds/sheep/racka>>; BODÓ, I. 1994.

202 Svaz chovatelů ovcí a koz – schok – šlechtitelský program v chovu ovcí – <<http://www.schok.cz/slechteni-pk/slechtitelsky-program-v-chovu-ovci>>.

U samic jsou rohy méně rozložené a svírají úhel pouze 50–60 stupňů.<sup>203</sup> Oproti prošlechtěným plemenům je pro ni stejně jako pro ostatní primitivní ovce typická výraznější akumulace vnitřního a podkožního tuku před obdobím potravní nouze.<sup>204</sup>

Historicky se maďarská racka chovala v celé řadě barevných variet včetně skvrnitě<sup>205</sup>, dnes ale existují pouze dva barevné rázy – „bílá“ a „černá“. Ovce bílé variety jsou buď čistě bílé, nebo s hnědou až rezavohnědou hlavou a končetinami a světle hnědým, krémovým až bílým rounem. Jehňata se podle sytosti zbarvení v dospělosti rodí krémově bílá až tmavě hnědá se světlejšími boky a hřbetem, přičemž tyto partie s dospíváním dále vybělují. Někdy se vyskytují i jehňata strakatá.<sup>206</sup> Zástupci druhé, vzácnější variety se rodí jednobarevně černí, přičemž v létě dochází působením intenzivního slunečního záření k zesvětlení svrchní vrstvy vlny do rezavohněda. U zvířat starších jednoho roku (po první střížce) začínají špičky chlupů postupně šedivět a rouno získává stříbřitou barvu, černá zůstává jen hlava a končetiny.<sup>207</sup>

Dnešní cápové ovce a zejména racka se nápadně podobají starověké ovci chované zhruba před 5000 lety na území Mezopotámie (dnešní Írán). Podle dochovaných vyobrazení měli berani této rasy horizontální, vývrkovité rohy, avšak samice byly bezrohé. Ve stejné době (3400–3200 př. n. l.) chovali podobné ovce i starověcí Egypťané (zdrojová populace snad také pocházela z oblasti Mezopotámie).<sup>208</sup> U nich byla rohatá obě pohlaví, egyptské ovce ale měly oproti dnešním cápům krátkou srst, svěšené uši a delší končetiny.<sup>209</sup>

O příchodu maďarské racky do Evropy a jejím rozšíření existují dvě hlavní teorie. Podle první je společně s podobným plemenem Vlaska vitoroga a ovce ze severovýchodní Afriky potomkem starých egyptských ovcí (viz výše) z tzv. egyptské ovčí skupiny a do Evropy se dostala během římského období přes Blízký východ. Nejprve byla chována na Balkánu, což by naznačoval starší název racky „valašská ovce“, široce používaný ještě v 19. a na počátku 20. století veřejností i přírodovědci. Jako Valaši se v této době označovali proromunské kmeny obývající tehdy nejen oblast dnešního Rumunska, ale pravděpodobně též území Srbska a Černé Hory. Právě lidé z této populace byli nejspíše chovateli cáp typu racky a zasloužili se o jejich rozšíření až na území dnešního Maďarska, kde snad před vpádem dnešních Maďarů rovněž žilo rumunsky hovořící obyvatelstvo.<sup>210</sup> Ostatní cápové ovce pak pocházejí z Mezopotámie, odkud je již okolo roku 1000 př. n. l. importovaly do Evropy Thrácko-Geto-Dácké kmeny (tedy hlavní předci současných Rumunů), a patří k thrácké ovčí skupině. Podle

203 Breeds of Livestock – Racka Sheep – <<http://www.ansi.okstate.edu/breeds/sheep/racka>>.

204 NAGY, L.: *Evaluation of the Performance of the Hungarian Racka sheep*. Theses of PhD dissertation, Debrecen 2006, 25 s.

205 GÁSPÁRDY, A. 2010.

206 BODÓ, I. 1994.

207 Breeds of Livestock – Racka Sheep – <<http://www.ansi.okstate.edu/breeds/sheep/racka>>.

208 RICE, M.: *Egypt's making: The Origins of Ancient Egypt 5000–2000 BC*. London – New York 2003, 312 s.

209 DRAGANESCU, C. 2013.

210 Tamtéž.



Maďarská racka, *Ovis aries*, mladý beran.  
(Zoo Dvorce, foto Miroslav Čeněk)

druhé teorie je racka původním maďarským plemenem, které s sebou migrující kmeny Maďarů přivedly z Asie a do Evropy, včetně maďarských stepí, s nimi dorazilo až v průběhu 9.–10. století.<sup>211</sup> První archeologické důkazy o chovu racak v Karpatské pánvi doposud pocházely až z 16. století<sup>212</sup>, nejnovější nálezy nicméně potvrzují jejich přítomnost na území Maďarska již v 10. století (plus dva možné nálezy ze 7.–8. století, které jsou však příliš fragmentární na spolehlivé určení).<sup>213</sup> Problémem ovšem je, že z rohů se zachovávají pouze kostěné násadce, které jen velmi omezeně reflektují skutečnou délku a tvar rohů.<sup>214</sup> První nezpochybnitelné zobrazení racky dnešního typu pochází až z roku 1726<sup>215</sup> a plemeno pravděpodobně získalo svůj klasický, vysoce nápadný vzhled až v průběhu 18. století.<sup>216</sup> První známé zpodobnění maďarské racky pochází z roku 1726. Samotný název racka byl poprvé užít v roce 1799 pro zvířata vzniklá křížením místních maďarských plemenných rázů s merinem a později byl vztažen i na původní cápovou

211 ČERVENÁ, A., et al. 2001; DUNKA, B.: *Hungarian Raeka Sheep*. Debrecen 1984, 9 s.; BÖKÖNYI, S.: *History of Domestic Animals in Central and Eastern Europe*. Budapest 1974, 597 s.

212 BODÓ, I. 1994.

213 BÖKÖNYI, S. 1974.

214 BARTOSIEWICZ, L.: Are "Autochthonous" Animal Breeds Living Monuments? In: JEREM, E. – MESTER, Z. – BENCZES, R. (eds.): *Archaeological and Cultural Heritage Preservation within the Light of New Technologies*. Budapest 2006, s. 33–47.

215 MARSIGLI, L. F.: *Danubius Pannoni – Mysicus*. Amsterdam, The Hague 1726.

216 BARTOSIEWICZ, L. 2006.

ovci. Proto bývá interpretován jako označení pro „bastarda“ nebo „kříženec“.<sup>217</sup> Jiní autoři však uvádějí, že název racka znamená „srbský“ (od starého Raks – Srb) a odkazuje tak na její možnou balkánskou pravlast (viz výše).<sup>218</sup> Od počátku 14. století až do konce století 18. byla nejhojnější maďarskou ovčí.<sup>219</sup> Pak ale začaly její počty rychle klesat (především v druhé polovině 19. století kvůli vytlačování merinem s jemnější vlnou), až ve své domovině téměř vymizela. Po druhé světové válce se zachovala pouze v oblasti Hortobágy a okolí, odkud se naštěstí začala 50. letech opět pomalu rozšiřovat (proto bývá někdy označována i jako Hortobágy racka). Oficiálně byl chov obnoven v roce 1983, kdy byl v Maďarsku založen svaz chovatelů maďarské racky.<sup>220</sup> I dnes leží centrum jejich chovu v Národním parku Hortobágy.<sup>221</sup> Všechny cápové ovce včetně maďarské racky jsou skromná a odolná zvířata s výrazně sezonním rozmnožováním (u racky se jehňata typicky rodí na konci února)<sup>222</sup>, nenáročná na pastvu a ustájení. Dobře se aklimatizují a podle typu se v současnosti chovají především ve stepích a podhorských a horských oblastech s drsným klimatem. Jejich hrubá, splývavá



Maďarská racka, *Ovis aries*, vepředu ovce,  
za ní mladý beran.  
(Zoo Dvorce, foto Miroslav Čeněk)

217 GÁSPÁRDY, A. 2010.

218 DRAGANESCU, C. 2013.

219 BODÓ, I. 1994.

220 GAAL, L.: *The Hungarian Livestock Past*. Budapest 1966, 541 s.

221 BODÓ, I. 1994.

222 Tamtéž.

vlna je chrání před rozmary počasí a dobře odvádí dešťovou vodu (ačkoliv kupříkladu Vlaska vitoroga silný déšť nesnáší). Samotné maďarské race se nejlépe daří v podmínkách sušší stepi, zatímco horské typy cápových ovcí včetně valašek se obratně pohybují i v nepřístupném terénu, a tak se výborně hodí pro vypásání strmých, těžko dosažitelných pastvin.<sup>223</sup> V současnosti slouží též jako genetická rezerva a přikřížuje se do jiných plemen, kterým dodává tvrdost a plodnost.

Cáповé ovce mají trojstrannou užitkovost maso – vlna – mléko. Jelikož nebyly čistokrevné populace maďarské racky nikdy specificky šlechtěny pro produkci vlny, její kvalita a množství mezi jednotlivými stády výrazně kolísá, přičemž z hlediska produkce je více ceněná bílá forma ovce.<sup>224</sup> Vlna je smíšená, obsahuje podsadu, polopesíky i pesíky. Délka pesíků je 20–30 cm (u beranů delší než u ovcí).<sup>225</sup> Požadovaná váha stříže je alespoň 3 kg na berana a 1,5–2 kg na ovci (výťažnost čisté vlny 35–65 %, průměr chlupů podsady 10–30 mikrometrů, pesíků 41–100 mikrometrů). Stříž probíhá dvakrát do roka, na jaře („na svatého Jiří jsou ovce ke střížím“) a na podzim.<sup>226</sup> Vlna jehnat maďarské racky se používá k výrobě dekorativních čapek a kožešinových lemů, z hrubší vlny dospělých kusů se dodnes tkají látky na maďarské kabáty bez rukávů, koberce, pokrývky „cserge“ a další tradiční textilie. Pro svou hrubost se nehodí jako materiál pro jemné tkaniny.<sup>227</sup> Masná produkce je nižší a maso hrubší, avšak vysoce kvalitní a libové, bez vrstev tuku uložených mezi svalovými vlákny. Navíc, přestože se jedná o méně prošlechtěné plemeno, jehňata rostou poměrně rychle a brzy dospívají.<sup>228</sup> Průměrná produkce vysoce tučného mléka je 40–70 litrů za sto dní po odstavu jehněte.<sup>229</sup> Používá se především k výrobě tradičních sýrů, jako je „gomolya“ a „kaškaval“.<sup>230</sup>

I když kvůli svým rohům vyhlíží cáповé ovce hrozně, ve skutečnosti mají mírnou, klidnou povahu, a hodí se proto i do zájmových hobby chovů. Díky neobvyklému vzhledu slouží v zoologických zahradách a především ve své maďarské domovině rovněž jako zajímavá turistická atrakce. Národní parky Fertő-Hanság, Körös-Maros a Balaton-felvidéki drží návštěvnícky atraktivní velká stáda bahnic maďarské racky s jehňaty.<sup>231</sup> Vysoce dekorativní rohy beranů se používají jako ozdoba průčelí i interiérů podobně jako jelení paroží.

223 GAJDOŠÍK, M. – POLÁCH, A. 1984; DRAGANESCU, C. 2013.

224 BODÓ, I., et al.: *The Fur Production of the Native Racka Breed*. 37th. Budapest 1986, s. 101–107.

225 HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965; BODÓ, I. 1994; BODÓ, I., et al.: *Autochthonous Sheep Breeds in Hungary. Anim Genet Resour*, 11, 1993, s. 35–40.

226 HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965.

227 NAGY, L. 2006.

228 Tamtéž.

229 DUNKA, B. 1984.

230 BODÓ, I. 1994.

231 TÖZSÉR, J. – BEDŐ, S.: *Történelmi állatfajtáink enciklopédiája*. Budapest 2003, 299 s., JÁVOR, A. – KUKOVICS, S. – DUNKA, B.: *Régi magyar juhajtók*. Budapest 2006.

## Merino (*Ovis aries*)

Merinoschaft, Merino

Merino

Plemeno patří do skupiny tzv. dlouhotenkoocasých ovcí.<sup>232</sup> Vzniklo ve Španělsku, odkud se postupně rozšířilo do dalších zemí.<sup>233</sup> Původ jeho názvu není zcela jasný, neboť existuje hned několik možných výkladů jeho vzniku. Podle první hypotézy je odvozeno z označení správců (merino) územně správních jednotek zvaných merindad (obdoba hrabství, menší než provincie, avšak větší než obec) ve středověkém království León, které leželo na severozápadě Španělska. Merinové v rámci svých povinností dohlíželi na dobytčí pastviny, včetně těch ovčích. Termín sám pochází z latinského slova maiorinus, což znamená starosta. Jméno ale mohlo být vytvořeno přímo z kořene „maior“, tedy „větší“, jako zdůraznění mohutnosti těchto ovcí. Další možností je, že merinu dala jméno berberská dynastie Marínovců původem z Tuniska, která vládla v Maroku a během 13. století expandovala také na Iberský poloostrov.<sup>234</sup> Ve Španělsku se jako „merino“ označují kočovné ovce, které jsou pravidelně přeháněny mezi zimními pastvinami na pláních jižního Španělska a letními pastvinami na hornatém severu, kdežto obyčejné selské ovce držené celoročně na statcích se nazývají „churro“ (část populace merin je ovšem také stacionární). Plemeno zahrnuje celou řadu kmenů a variet, přičemž do jednotlivých linií bylo v průběhu historie různou měrou přikříženo množství jiných ras ovcí. To se projevuje především variabilní velikostí, kvalitou vlny a množstvím a hloubkou kožních řas. Během historického vývoje došlo k přechodu od jednostranného vlnářského využití až k modernímu merinu s kombinovanou užitkovostí maso/vlna.<sup>235</sup> Svým tělesným rámcem jsou merina dle typu malé až velké ovce s širokým hrudníkem a mírně skloněnou zádí. Typická bahnice váží 60–65 kg, beran 90–110 kg. Barva rouna je čistě bílá, kvůli jeho vysoké mastnotě však bývá povrchová vrstva znečištěna a zvířata se jeví jako světle žlutošedá. Vlna jim obrůstá i nohy a na hlavě čelo a tváře. Berany zdobí žluté, spirálovitě dolů stočené rohy, u některých forem jsou však berani bezrozí, nebo se jim rohy odstraňují. Ovce jsou bezrohé, jen výjimečně s rohy – v tom případě se provádí odrohování.<sup>236</sup> Plemeno je vysoce plodné (jehňata se rodí celoročně), velice přizpůsobivé a odolné. V současnosti se jedná o nejvýznamnější vlnářské plemeno a vrcholný produkt šlechtitelství ovcí, co se týče jemnosti vlny, jehož nástup odstartoval revoluci v textilním průmyslu.<sup>237</sup>

Předci této jemnovlnné ovce snad pocházeli z oblasti Malé Asie až Sýrie.

232 SARAMBUS, H. H.: *Atlas plemen hospodářských zvířat*. Praha 2006, 295 s.

233 DIEZ-TASCÓN, C., et al.: Genetic Variation within the Merino Sheep Breed: Analysis of Closely Related Populations Using Microsatellites. *Animal Genetics*, 31 (4), 2000, s. 243–251.

234 SARAMBUS, H. H. 2006; JENKINS, D. T.: *The Cambridge History of Western Textiles*. Volume 1. Cambridge 2003, 1191 s.

235 Svaz chovatelů ovcí a koz – plemena ovcí: merino – <<http://www.schok.cz/plemena-ovci/plemena-s-kombinovanou-uzitkovosti/merino-m>>.

236 Tamtéž; JENNINGS, R.: *Sheep, Swine and Poultry*. Philadelphia 1864, 490 s.

237 Tamtéž.



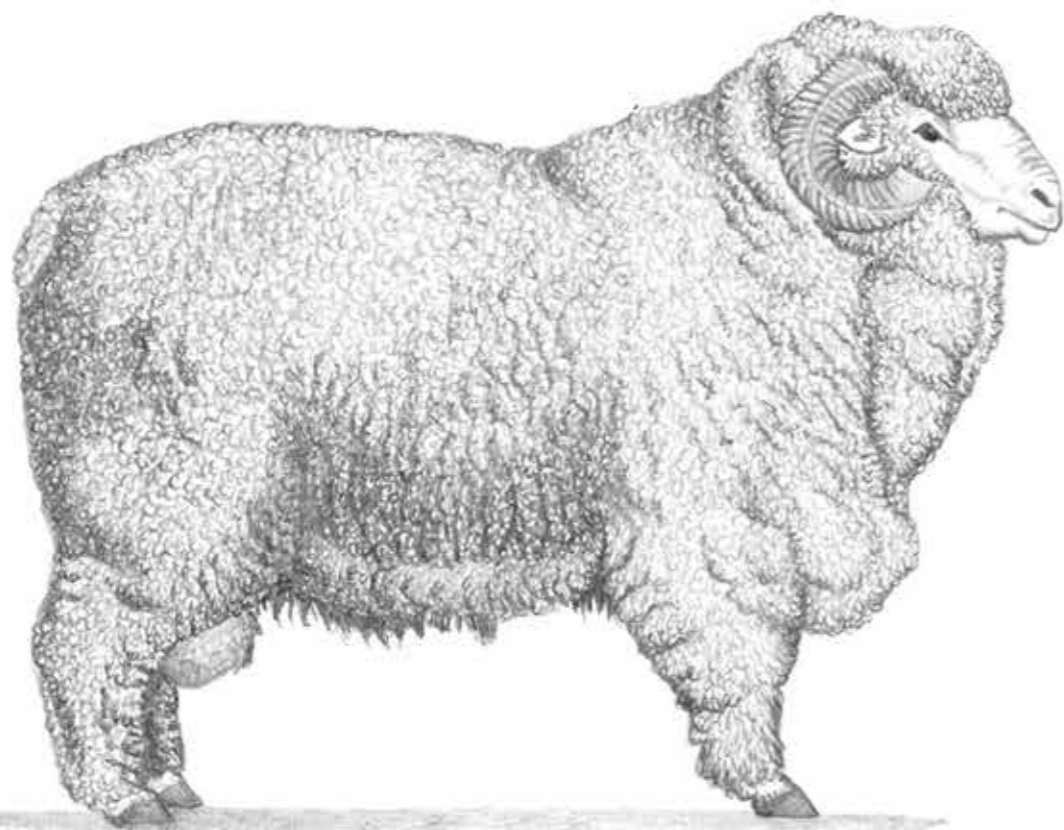
Ovce domácí, *Ovis aries*, plemeno merino. (NZM Ohrada, inv. č. 63 054)



1)

Merino, *Ovis aries*

- 1) starší zaniklý „vrásčitý“ typ (vermontské merino),
- 2) moderní merino.



2)

Podle jedné z teorií se s Féničany následně rozšířili do severní Afriky, odkud se teprve ve 13. století dostali s berberským kmenem Marínovců na Pyrenejský poloostrov. Tuto hypotézu podporují písemné záznamy z 12. a 13. století pohrdající kvalitou španělské vlny a zaznamenávající její náhlé zlepšení po berberské invazi.<sup>238</sup> Intenzivní šlechtění plemene pak bylo zahájeno v období míru po definitivní porážce Berberů u Río Salado v roce 1340 a jejich vyhnání z Iberského poloostrova.<sup>239</sup> Podle jiných autorů se předkové merina ze své asijské vlasti už v dávnověku kromě Afriky rozšířili přes černomořskou oblast do jižní Evropy, včetně Itálie, odkud byli vyvezeni do Španělska, kde se ovce chovaly již před 5000 lety.<sup>240</sup> Zde vznikla původní prastará iberská ovce, kterou zmiňují již starověcí autoři, popisující chov jemnovlnných černých, rezavých a žlutohnědých variant. Kvalitní vlněné výrobky ze španělské Truditanie (část jihovýchodního pobřeží zvaná v antice též Baetika) popisuje například řecký historik Strabón (64 př. n. l. až 19–24 n. l.). Této skutečnosti odpovídají některé archeologické nálezy – zjemnění vlnovlasů prokazatelně nastalo již v době okolo 2000 let př. n. l. a z období 300–200 let př. n. l. se dochovaly ve Španělsku nálezy vláken typických pro merinovou vlnu.<sup>241</sup> K dalšímu prošlechtění místních ovcí pravděpodobně došlo po roce 41 n. l. za vlády císaře Claudia, kdy římský kolonizátor Columella na svém španělském statku opět v Baetice přikřížil lokální stáda italskými ovceci z oblasti Tarenta (Apulie) a „africkými“ berany. Dle Plinia Staršího (23–79 n. l.) zdaleka nejjemnější vlna, jíž se prý žádná jiná nevyrovnala, pocházela v této době z rezavých ovcí chovaných právě ve zdejší oblasti. Později ve středověku došlo k dalšímu křížení se zmiňovanými berberskými ovceci. Tento scénář potvrzují i genetické studie, podle nichž merina (kromě podtypu merino blanco, u kterého ale nejspíš došlo k zcela nedávné hybridizaci)<sup>242</sup> zapadají mezi ostatní iberská plemena a stejně jako ona prošla složitým vývojem ovlivněným mnohačetnými invazemi odlišných národů i plánovitým přikřížováním celé palety různých cizorodých plemen, což se nejspíše odrazilo i v jejich současné vysoké genetické variabilitě.<sup>243</sup> Nejblíže příbuzné jsou jim sicilské a švýcarsko-italské ovce (Valais), přičemž merina pravděpodobně patřila k tzv. jižní migrační vlně z jihozápadní Asie do Středomoří včetně severní Afriky.<sup>244</sup> Bez ohledu na přesný původ španělské „protomerino“ s průměrnou délkou

238 JENKINS, D. T. 2003.

239 LOPEZ, R. S.: The Origin of the Merino Sheep. The Joshua Starr Memorial Volume: Studies in History and Philology. *Jewish Social Studies* no. 5, New York, 1953, s. 161–168.

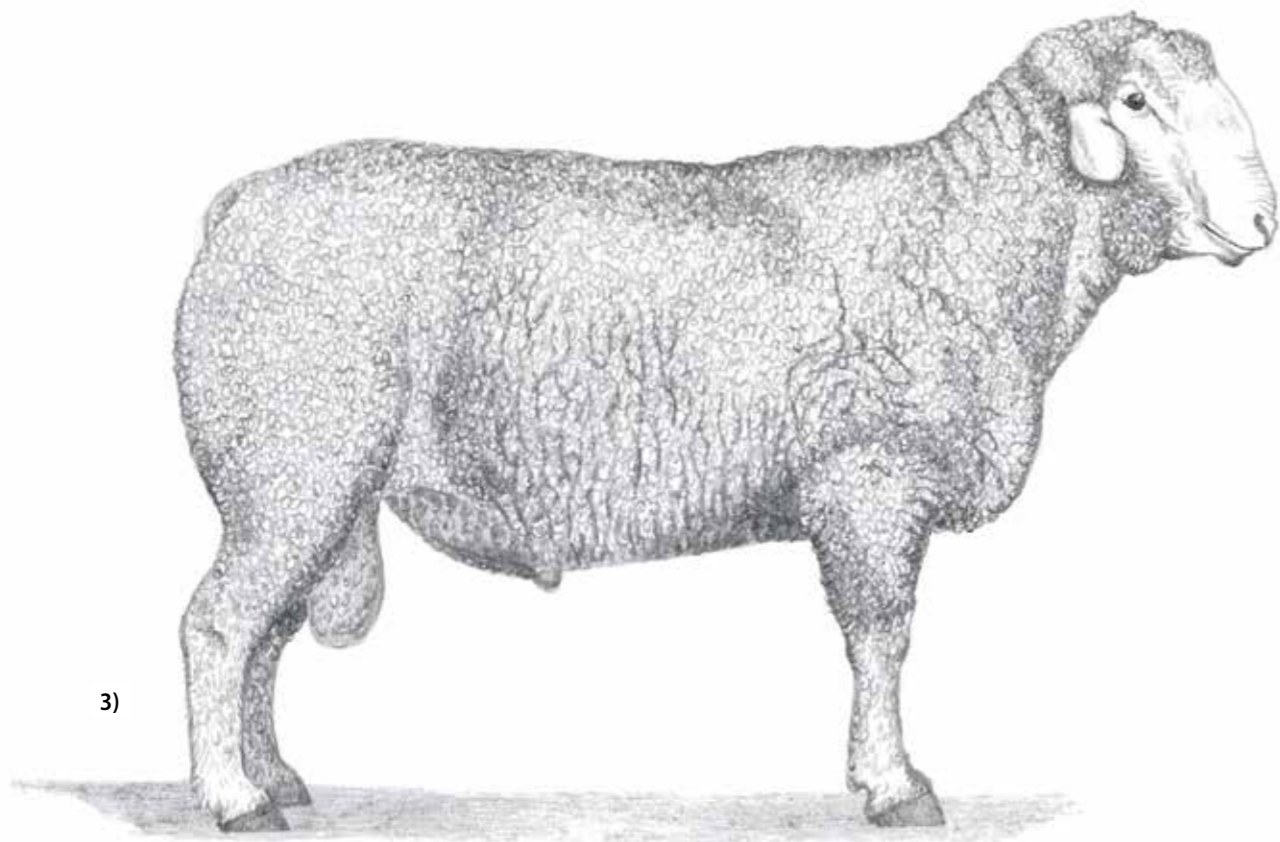
240 RYDER, M. L.: Sheep. In: MASON, I. L. (ed.): *Evolution of Domesticated Animals*. London and New York 1984, s. 63–85.

241 DIEZ-TASCÓN, C., et al. 2000.

242 PEDROSA, S., et al.: Mitochondrial Diversity and the Origin of Iberian Sheep. *Genet Select Evol*, 39 (1), 2007, s. 91–103.

243 Tamtéž; GRASSO, A. N., et al.: Genomic Variation and Population Structure Detected by Single Nucleotide Polymorphism Arrays in Corriedale, Merino and Creole Sheep. *Genet Mol Biol*, 37 (2), 2014, s. 389–395; KUJAS, J. W., et al.: Genome-wide Analysis of the World's Sheep Breeds Reveals High Levels of Historic Mixture and Strong Recent Selection. *PLoS Biology*, 10 (2), 2012, e1001258.

244 KUJAS, J. W., et al. 2012.



3)

3) žírné merino

pramínek vlny (stapl) maximálně 5 cm<sup>245</sup> nedosahovalo kvality vlny tehdejších plemen anglických ovcí, a proto bylo v průběhu 13.–14. století zušlechtěno anglickou krví.<sup>246</sup> Výsledkem bylo merino moderního typu s extrémně jemným rounem, které nemělo ve světě konkurenci. Mezi nejstarší zobrazení těchto ovcí patří obraz *En buen pastor* („Dobrý pastýř“) z roku 1650 od barokního malíře Bartolomea Estébana Murilla.

Španělsko se tak během 15. až 17. století ze skromných začátků postupně vypracovalo na nejvýznamnějšího vývozce luxusní vlny. Export směřoval zejména do Flander a Anglie, jejíž vlnářskou produkci merinová vlna v půlce 17. století definitivně porazila v kvalitě a ceně a od té doby si svůj primát drží. Velkou zásluhu na rané „popularizaci“ španělské vlny měli muslimští Maorové, neboť právě jejich kultura se zaměřovala na vysoce kvalitní zpracování vlny.<sup>247</sup>

Ačkoliv dnes je merino bílé, mezi starošpanělskými typy se vyskytovali, byť vzácně, také jedinci černí a někdy též kusy s šedým až černým obličejem a ušima, černými skvrnami na končetinách či rezavým nádechem.<sup>248</sup> Stáda vlastnila církev a šlechta, která vytvořila chovatelské sdružení zvané *Mesta*, jehož úkolem bylo další zlepšování produktivity plemene a kontrola

<sup>245</sup> JENKINS, D. T. 2003.

<sup>246</sup> "Wool". *The New American Cyclopaedia* 16. New York 1858, s. 538; MOKYR, J. (ed.): *The Oxford Encyclopedia of Economic History*. Oxford 2003, 2824 s.

<sup>247</sup> JENNINGS, R. 1864; JENKINS, D. T. 2003.

<sup>248</sup> JENNINGS, R. 1864.

sezonních migrací stád. Díky jejich chovatelskému umu postupně vznikla řada kmenů merin, lišících se mimo jiné kvalitou rouna – za nejlepší producenty byla považována nemigrující stáda držená celoročně na jednom místě.<sup>249</sup> Tři nejvýznamnější linie – *negretti*, *paula* a *escorial* (též královský *escorial*) – položily základ většiny současné populace. Další plemenné rázy – *infantado*, *montarcos* a *aguires* – ovlivnily vývoj amerických merin. Tyto původní španělské ovce a všechny linie z nich odvozené, produkující velejemnou vlnu, se nazývají „soukenické merino“. Vyznačují se středně velkou, hranatou postavou a extrémně jemným rounem na tenké zřaseně kůži, určeným pro soukenický průmysl.

Do konce 17. století se jakýkoliv pokus o vývoz merin ze Španělska trestal smrtí; už v průběhu 18. století se ale podařilo vyexportovat malý počet jedinců do okolních zemí včetně Švédska (roku 1723), kde však byli prokříženi s místními plemeny. První velký export dokázal zajistit až kurfiřt Friedrich August Saský, kterému jeho bratranec Ferdinand IV. Španělský v roce 1765 přepustil ovce kmene *escorial* (druhý export následoval v roce 1775). V Sasku byla merina přikřížena místní saskou ovčí a tento kmen byl na počest Friedricha přejmenován na „elektor“ (z latinského termínu pro kurfiřta – *elector*).<sup>250</sup> Do Maďarska a Čech byla merina zásluhou Marie Terezie dovezena v roce 1775 a do Pruska roku 1786. Právě v našich a německých zemích došlo vůbec k největšímu jednostrannému prošlechtění těchto soukenických ovcí na ultrajemnou vlnu. V roce 1802 žily na území Sasko čtyři miliony merin a Sasko se tak stalo novým centrem jejich chovu. Německá vlna byla považována za nejjemnější na světě a poté, co byl španělský chov zdecimován napoleonskými válkami (1793–1813), se Němci stali největšími světovými vývozci vlny.

Koncem 18. a začátkem 19. století se začaly požadavky textilního průmyslu měnit a vzrostla poptávka po delší a silnější, jemné až polojemné tkalcovské vlně. Na tuto změnu odpověděli Francouzi – roku 1786 získal král Ludvík XVI. 366 ovcí pečlivě vybraných z deseti rozdílných španělských stád (tzv. *cabañas*). Tato zvířata se stala základem chovu královského statku v Rambouillet, do něhož byly přikříženy anglické dlouhovlnné ovce. Vzniklo tak větší a zavalitější rambouilletské merino (česky rambouilletky), které kromě produkce vlny vykazovalo i dobrou masnou užitkovost. Tento typ byl následně vyvezen do Severní i Jižní Ameriky (zejména Argentina, Paraguay), jižní Afriky, Austrálie a na Nový Zéland. Stal se tak základem populací v současnosti vůbec nejrozšířenějšího typu tzv. tkalcovského žírného merina vyšlechtěného pro produkci masa a velkého množství vlny. Ovce této formy mají na krku výrazný lalok, zarostlé tváře a hustou čupřinu na čele.

Nejstarší malé importy do Austrálie proběhly v roce 1788 a 1797 z Jižní Afriky, nicméně první komerčně významné chovy byly založeny na jemnovlnných kmenech s vrásčitou kůží dovezených ze Sasko a Anglie na počátku 19. století. Chov se však brzy zaměřil „praktičtější“ směrem. Cílem bylo

<sup>249</sup> Tamtéž.

<sup>250</sup> HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA L. 1965; "Agriculture". *Icenographic Encyclopedia of Science* 4. D. Appleton and Company 1860, s. 731.

získat větší a tvrdší zvířata s kůží bez záhybů, které vadily při střížích, to vše při zachování kvalitní vlny a čistoty plemene. Australané tak zachytili měnící se trend v chovu a už v roce 1836 porazili Německo, příliš zaměřené pouze na jemnost rouna, a ovládli celosvětový trh s vlnou. Ve vývoji tohoto australského typu merina sehráli klíčovou roli otec a syn John Murray Sr. a John Murray Jr. Postupně ale byly linie saských merin přikříženy rambouilletským merinem, čímž vznikla ještě odolnější a větší ovce s poněkud silnější, středně kvalitní merinovou vlnou, na jejímž vyšlechtění se zásadně podíleli bratři Peppinovi. Ovce původem z jejich chovu dnes tvoří celých 70 % všech australských merin.<sup>251</sup> Zbytek zahrnuje menší počet malých soukenických merin německého (saského) a španělského původu, doposud chovaných ve vlhčích a chladnějších oblastech, a nejmohutnější jihoausturské merino s nejhrubší, silně mastnou vlnou. Všechny čtyři linie jsou však dnes i vlivem umělé inseminace a přenosu embryí značně prokřížené. Dalším typem bylo tzv. poll (tedy bezrohé) merino, založené na saských ovcích, které je dnes přítomno ve všech liniích.

Australská merina jsou považována za národní poklad a až do roku 1986 byl jejich vývoz zakázán. Později byl umožněn pouze limitovaný export beranů.<sup>252</sup> V současnosti je Austrálie největším světovým vývozcem merinové vlny (zhruba 80 % celosvětové produkce, 233 milionů kg čisté váhy vlny za rok 2014) a na kontinentu žije okolo 37 milionů těchto ovcí, jejich počty však posledních 25 let setrvale klesají.<sup>253</sup>

Chov merin v Austrálii na sebe strhává negativní pozornost veřejnosti kvůli praktice nazývané „mulesing“, pojmenované podle jejího tvůrce J. W. H. Mulse a uvedené do praxe v 30. letech 20. století. Zákrok spočívá v seříznutí pruhů kůže z hýždí jehnat bez jakékoliv anestezie. Účelem je zabránit vzniku myiázy čili napadení tkání mušními larvami (vedoucímu až ke gangréně), které se výborně množí ve vlhké vlně okolo konečníku znečištěné výkaly a močí. Na místě jizev však kůže zůstane holá a pro kladení muších vajec tedy nevhodná. Farmáři metodu obhajují tím, že se jedná o nejjednodušší a nejúčinnější prevenci a nejvyšší dva týdny diskomfortu uchrání ovci na celý život před bolestivou a pomalou smrtí. Při obrovském počtu zvířat navíc není časově ani ekonomicky možné aplikovat anestezii každému jedinci či uplatňovat jiné, méně invazivní (ale i méně účinné) postupy. Přesto několik módních domů již kvůli mulesingu odmítlo používat výrobky z australského merina.

Do Spojených států byla merina dovezena v roce 1802 z Portugalska a v roce 1808 byl import doplněn o dalších sto merin kmene infantado. Embargo uvalené na dovoz britské vlny do USA před válkou o nezávislost s Británií vedl k „merinovému šílenství“. Mezi lety 1809–1811 bylo americkým konzulem Williamem Jarvisem dovezeno nejméně 35 000 portugalských ovcí. Z nich se vyvinula těžká, tzv. „americká merina“, která si podržela vrásčitou kůži původních merin a tento znak ještě posílila. Kožní řasy byly žádoucí, neboť zvyšovaly celkový povrch pokožky, na které vyrůstala

251 NewMerino – <<http://newmerino.com.au/wp/production/>>.

252 Australian Association of Stud Merino Breeders – <<http://www.merinos.com.au>>.

253 Tamtéž.

vlna, avšak opět znesnadňovaly stříhání. Americký chov se navíc začal orientovat spíše na masnou produkci, což vedlo k vyšlechtění málo vrásčitých forem. V současnosti tak existují tři typy amerických merin – malé, nejvrásčitější ovce kmene A s minimální masnou produkcí původem z Vermontu (prvního státu s chovem merin), odolnější a větší kmen B s menším počtem hlubokých záhybů z Ohia a středně velký, téměř hladký a v současnosti zdaleka nejpopulárnější typ C (tzv. Delaine merino).<sup>254</sup> Vrásčitá merina byla postupně celosvětově vytlačena hladkými formami, které dnes tvoří celých 95 % populace.<sup>255</sup>

Zástupce typu A – vermontské merino – byl v 80. letech 19. století dovezen do Austrálie jako pokus o zvýšení produkce vlny. Tyto ovce však byly méně plodné, měly vlnu horší kvality a vysoké rouno navíc zvyšovalo intenzitu napadení mouchami („fly strike“), a tak byl tento pokus brzy opuštěn.

Dalším prošlechtěním na masnou produkci vznikl nejnovější typ merina, tzv. žírné merino rané (merino précocé, česky prekoso, též česné merino, česanka). Vyšlechtěno bylo v okolí severofrancouzského města Oulchy-le-Château, jako datum vzniku se udává rok 1812. Podle oblasti chovu se dělí na tři jen málo odlišné kmeny – Soissonais, Châtillonnais a Champenois. Tyto velké ovce (váha bahnic 70–80 kg, beranů 110–130 kg) mají zakulacené tvary a vlnou méně obrostlé nohy, břicho a hlavu. Rouno je delší, avšak produkce vlny menší. Plemeno rychle dospívá a je ze všech merin neplodnější – na sto bahnic připadá 140–160 jehnat.<sup>256</sup> Oblíbené je kromě Evropy především v Jižní Americe a severní Africe (Alžír).

V rámci chovatelských pokusů bylo vytvořeno rovněž tzv. Arkhar-merino, jediná moderní rasa ovce vzniklá mezidruhovým křížením. Jedná se o hybridy ovcí merin précocé a rambouillet, které byly uměle oplodněny spermatem berana argaliho (konkrétně druhem *Ovis karelini* – „argali taňšanský“). Plemeno bylo vyšlechtěno na Kurmektinské experimentální stanici Kazašské akademie věd v Kazachstánu (dříve součást SSSR) mezi lety 1934–1950 a chováno v oblasti Almaty, Aksu (dřív Pavlodarsk) v severovýchodním cípu Kazachstánu. Později byl další vývoj plemene přeložen do Arasbaranské stanice při Výzkumném institutu přírodních zdrojů a domestikovaných zvířat východního Ázerbajdžánu. Ovce se vyznačuje velkou odolností a je výtečně adaptovaná na horské podmínky, přičemž si uchovává vysokou produktivitu merina a používá se ke zlepšování produkce vlny lokálních plemen.<sup>257</sup>

Vlna merin je tzv. jednotná, to znamená, že ji tvoří jen přeměněná podsada – tzv. vlnovlasý – a žádné pesíky ani polopesíky. Rouno je uzavřené

254 GILLESPIE, J. – FLANDERS, F.: *Modern Livestock & Poultry Production*. 8<sup>th</sup> Edition, Boston 2010, 1136 s.

255 American Delaine Merino Record Association – <<http://www.countrylovin.com/ADMRA/>>.

256 HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965; Famous French breeds. The Merino Précocé. Mouton, 5, 1950, s. 43–44.

257 RAFAT, S. A. – SHODJA, J.: A Review: Research Progress of Crossbreeding of Arkhar-Merino with Local Breeds in Iran. In: *8<sup>th</sup> World Merino Conference*. Rambouillet 2010, s. 3–5; ESFANDYARI, H. – ASLAMINEJAD, A. A. – RAFAT, S. A.: Wool Characteristics in the Third Generation of Arkharmerino × Ghezel and Arkharmerino × Moghani Crossbreed Sheep. *Trop Anim Health Prod*, 43 (7), 2011, s. 1337–1343.

(tzn. natolik husté, že nečistoty zůstávají na jeho povrchu a nepronikají dovnitř) a značně až vysoce mastné.<sup>258</sup> Průměrná délka je 65–100 mm za rok (u nejprošlechtěnějších kmenů i 115 mm), srst ovšem nelíná, takže pokud není ovce pravidelně stříhána (typicky jednou ročně), dochází k jejímu neustálému růstu. Vlnovlasý jsou pokryté velice jemnými šupinkami a mají průměr menší než 24 mikrometru. Vlna se podle jejich tloušťky dělí podle australské klasifikace do šesti kategorií – silná (anglicky strong, broad) s průměrem vlnovlasu 22,6 a více  $\mu\text{m}$ , střední (anglicky medium, v Austrálii nejběžnější) – 20,6–22,5  $\mu\text{m}$ , středně jemná (fine medium) – 19,6–20,5  $\mu\text{m}$ , jemná (fine) – 18,6–19,5  $\mu\text{m}$ , superjemná (superfine) – 17,6–18,5  $\mu\text{m}$ , a ultrajemná (ultra fine) – 12,5–17,5  $\mu\text{m}$ . Z jednoho kusu velejemnovlnných forem, jako je saské merino, lze při střížce získat 3–6 kg vlny, beran australského Peppin merina vyprodukuje až 18 kg vlny. Ultrajemná vlna se spřádá do luxusních látek spolu s kašmírem a hedvábím, na Novém Zélandu se používá pro výrobu lehkého textilu ve směsi se srstí vačic.<sup>259</sup> Jemné a středně jemné typy vlny mají široké uplatnění v textilním průmyslu, včetně sportovního oblečení. Výrobci využívají její schopnost zahřát (na rozdíl od bavlny dokáže zadržovat teplo i při navlhnutí) a odvádět pot od těla. Je rovněž mírně hydrofobní<sup>260</sup> a díky vrstvě lanolinu pokrývající vlákna má určité antibakteriální účinky. Oproti ostatním vlnám je mnohem lehčí a přitom výhřevnější díky mikroskopickým bublinkám vzduchu v chlupcích, které fungují jako izolační materiál. Nejhrubší merinová vlna se používá ve směsi s umělými vlákny k výrobě levnějších látek a na potahy sedaček v dopravních prostředcích a interiérových stěn.

258 ŠTOLC, L. – NOHEJLOVÁ, L. – ŠTOLCOVÁ, J.: *Základy chovu ovcí*. Praha 2007, 78 s.

259 RYDER, M. L. 1984.

260 CHAUDHARI, S. S. – CHITNIS, R. S. – RAMKRISHNAN, R.: Waterproof Breathable Active Sports Wear Fabrics. *Man-made Textiles in India*, 5, 2004, s. 166–171.

## Domestikace kozy domácí

Koza domácí je vnějším vzhledem podobná ovci, liší se však od ní přítomností vousu (bradky) na spodní čelisti, přítomností silně páchnoucích podocasných žláz u kozlů, nepřítomností předočnicových žláz na hlavě (a tím pádem i předočnicových jamek na lebce, v nichž jsou uloženy), chybějícími meziprstními žlázami (alespoň na zadních končetinách) a odlišným šavlovitým či spirálovitým tvarem rohů (u ovcí bývají rohy zatočeny směrem dolů). Kromě těchto na první pohled patrných rozdílů lze kozy i ovce rozlišit podle celé řady dalších drobnějších morfologických znaků na lebce (nepravidelně zubatý horní okraj očních u koz, odlišný tvar temenních kostí atd.) i postkranialním skeletu.<sup>261</sup> Domestikované kozy také na rozdíl od ovcí většinou nosí ocas stočený směrem nahoru k hřbetu, zatímco u ovcí splývá dolů (navíc bývá širší a u některých plemen slouží jako zásobárna tuku); toto pravidlo však neplatí vždy.

Spolu s ovcí, prasetem a turem byla koza prvním domestikovaným kopytníkem a její chov se stal jedním z pilířů tzv. „neolitické revoluce“, v současnosti je však nejméně početným druhem z hlavní „velké pětky“ savčích domestikantů (velikost současné kozí populace je odhadována na přibližně 830 milionů kusů patřících k cca 1000 plemen, přičemž 70 % celosvětové kozí populace žije v Asii).<sup>262</sup> Velkou výhodou koz je, že dokážou přežít na velmi chudé pastvě a přitom poskytovat celou škálu produktů od mléka a masa až po kůži a vlnu/srst. Díky tomu si koza vysloužila přezdívku „kráva chudých“.<sup>263</sup>

Určit, kdy přesně k jejímu zdomácnění došlo, není zcela jednoduché. Odlišit rané domestikanty od jejich divokých předků na základě odlišných morfologických znaků na jejich kosterních pozůstatcích je obtížné, navíc se dá předpokládat, že podobně jako u rostlin započal proces domestikace zhruba 1000 let předtím, než se na kostech projeví první prokazatelné anatomické změny<sup>264</sup> (zvířatům ve fázi, kdy jsou již alespoň z části domestikovaná, avšak morfologicky téměř nerozlišitelná od divokého předka, se někdy říká též „agromorfni“). Další komplikací je pro kozy typická absence změny tělesných proporcí asociovaných s domestikací u již zdomácnělých zvířat. Při analýzování kosterního materiálu z archeologických nalezišť se považuje za neklamnou známku domestikace zmenšení tělesných proporcí zvířete, tento poznatek ale pro podčeleď Caprinae neplatí. Moderní výzkum recentního a archeologického osteologického materiálu z oblasti Zagrosu ukázal, že nejvýznamnějším faktorem ovlivňujícím velikost těla ovcí a koz je pohlaví a klima (teplota), v němž zvířata žijí, nikoliv samotný proces zdomácnění (ten se na velikosti koz takřka neprojevil a u kozlů měl jen minimální vliv, což vedlo celkově pouze k mírnému setření pohlavního dimorfismu).

261 PRUMMEL, W. – FRISCH, H.: A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body Side in Bones of Sheep and Goat. *J. Archaeol. Sci.*, 13 (6), 1986, s. 567–577; HARRIS, D. R.: The Distribution and Ancestry of the Domestic Goat. *Proc. Linn. Soc. Lond.*, 173, 1962, s. 79–91.

262 DONG, Y., et al.: Sequencing and Automated Whole-genome Optical Mapping of the Genome of a Domestic Goat (*Capra hircus*). *Nat. Biotechnol.*, 31 (2), 2013, s. 135–141; RISCHKOWSKI, B. – PILLING, D.: *The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*. Rome 2007, 39 s.

263 MACHUGH, D. C. – BRADLEY, D. G.: Livestock Genetic Origins: Goats Buck the Trend. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 98 (10), 2001, s. 5382–5384.

264 ZEDER, M. A.: The Origins of Agriculture in the Near East. *Curr. Anthropol.*, 52 (S4), 2011, s. S221–S235.



Markhor, *Capra falconeri*. (Zoo Olomouc, foto Marie Voldřichová)

Divoké kozy byly nejprve loveny jako kořist, přičemž lovci ve snaze získat co nejbohatší kořist zabíjeli nejmohutnější samce na vrcholu sil, a vytvářeli tak umělé archeologické depozity složené především z velkých jedinců. Později lidé, snad ve snaze obnovit klesající množství lovné zvěře a zajistit stálý přísun potravy a materiálu, změnili taktiku a začali uměle zasahovat do věkové skladby populace. Aby se stáda obnovovala co nejrychleji, poráželi přednostně přebytečná kůzlata a mladé samečky, zatímco plodné samice ponechávali v chovu až do vymizení jejich reprodukčních schopností. Zahájili tak domestikaci proces, a to konkrétně tzv. predomestikační fázi, kdy člověk významně zasahuje do skladby populace, avšak ještě nemá plnou kontrolu nad pohybem a rozmnožováním zvířete. Takto lidmi ovlivněné populace s posunutou věkovou a pohlavní skladbou produkovaly kosterní soubory, v nichž dominují menší samice, což může vést k mylným představám o celkovém zmenšení velikosti zvířat.<sup>265</sup> Pozorované zdánlivé zmenšení velikosti zvířat v archeologických kontextech/souborech s nástupem domestikace tak není skutečnou morfologickou odpovědí na zdomácnění, ale pouze důsledkem dvou odlišných způsobů zacházení s volně žijícími divokými stády býložravců (čistý lov versus lov a management).

Většina moderních studií se přiklání k názoru, že původní oblast domestikace kozy domácí ležela v tzv. úrodném půlměsíci na Blízkém východě. Archeologická a molekulární data získaná analýzou mitochondriální DNA kladou počátek domestikace koz do dvou hlavních domestikacích center. První se nacházelo v centrální oblasti Íránské vysočiny (provincie Yazd a Kerman) a jižní části pohoří Zagros. Zvířata z této mateřské linie dnes tvoří jen asi 1,4 % genetické rozmanitosti současných koz. Druhá oblast domestikace se rozprostírala na rozsáhlém území východní Anatólie a severní a centrální části Zagrosu. Zvířata z tohoto druhého domestikacního centra patří k haplotypu A později pravděpodobně nahradila

a geneticky překryla populaci domestikovanou v první oblasti a jejich potomci dnes tvoří více než 90 % všech domestikovaných koz<sup>266</sup> (celkem je u koz známo cca šest haplotypů čili mateřských linií).

Nejstarší známé archeologické nálezy „domácích“ koz se nacházejí v oblasti druhého domestikacního centra. Jedná se o lokality v horských údolích Eufratu v jihovýchodní Anatólii staré přibližně 10 500 let a jen o něco mladší (zhruba 9900–9500 let) naleziště v pohoří Zagros. Právě v případě zvířat z centrálního Zagrosu (konkrétně lokalita Ganj Dareh, 9900 př. n. l.) se spíše než o pravá domácí zvířata jedná o jedince z polodivokých stád s věkovou a pohlavní skladbou upravovanou člověkem způsobem, který byl popsán výše.<sup>267</sup> Stejný trend je patrný na nalezišti Ali Kosh. Tato lokalita, poprvé osídlená v období přibližně 9500 př. n. l., však již leží mimo přirozený areál rozšíření divokých koz a během 1000 let trvající přítomnosti lidí v této oblasti je na lebkách patrné postupné zmenšování a změna tvaru rohů koz.<sup>268</sup> Snad se jednalo o důsledek převzetí kontroly nad reprodukcí zvířat lidmi, čímž byl odstraněn selekční tlak na tvorbu mohutných rohů u samců. Již zhruba před 10 000 lety byly kozy spolu s ovci, dobyt看 a prasaty chovány v rozsáhlé oblasti od Kypru přes centrální Anatólii až k Íránské vysočině, od vysokohorských údolí Eufratu a Tigridu až k jižním hranicím Palestiny.<sup>269</sup>

Analýza mitochondriální DNA z kostí koz na jednom z nejstarších evropských neolitických nalezišť (stáří více než 7000 let) odhalila už v této rané době přítomnost dvou vysoce diverzifikovaných mateřských linií koz daleko od jejich předpokládaného území původu na Blízkém východě. Tato zjištění se zdají podporovat teorii o dvou nezávislých, avšak prakticky současných domestikacích centrech na Blízkém východě a několika dalších pozdějších a mladších centrech. Původ v oblasti Blízkého východu potvrzuje i analýza mikrosatelitů, která odhalila snižující se genetickou variabilitu koz domácích směrem do Evropy a Asie.<sup>270</sup>

Genetické analýzy z roku 2001 a 2005 založené na mtDNA nicméně odhalily samostatnou mateřskou linii koz, která se vyskytuje pouze v jihovýchodní (respektive východní) Asii, což by naznačovalo, že ve skutečnosti existovala dvě poměrně vzdálená ohniska domestikace, jedno blízkovýchodní (zahrnující dvě výše uvedené oblasti) a jedno v jihovýchodní, respektive východní Asii. Nový haplotyp se však mohl do populace dostat i extenzivním křížením již zdomácnělých zvířat pocházejících z původního centra domestikace s místními volně žijícími populacemi stejného či příbuzného druhu tak, jak tomu bylo například u prasat, neboť praxe křížení domácích zvířat s místní divokou formou byla v prvních stadiích domestikacního procesu častá.

Celkem lze mezi domestikovanými kozami rozlišit šest málo diferencovaných a vysoce variabilních mitochondriálních haplotypů, které vykazují jen velice slabou geografickou strukturu. Obecně se tedy dá říci, že kozy mají mnohem slabší interregionální a interkontinentální variabilitu než ostatní druhy domestikovaných kopytníků. To patrně souvisí s výraznou dominancí již zmiňované haplogrupy A a rovněž poukazuje na překvapivě vysokou mobilitu prvních domestikovaných stád (vyšší než u jiných druhů dobytka). Poměrně nedávné ustanovení čistých plemen s uzavřenými plemennými knihami se v genetice dosud nijak neodrazilo a všechny genetické linie vykazují známky nedávné prudké expanze spojené pravděpodobně s domestikacní událostí.<sup>271</sup>

266 NADERI, S., et al.: Large-scale Mitochondrial DNA Analysis of the Domestic Goat Reveals Six Haplogroups with High Diversity. *PLoS ONE*, 2 (10) 2007, s. 1–23.

267 NADERI, S., et al.: The Goat Domestication Process Inferred from Large-scale Mitochondrial DNA Analysis of Wild and Domestic Individuals. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 105 (46), 2008, s. 17659–17664.

268 HOLE, F. – FLANNERY, K. V. – NEELY, J. A.: *Prehistory and Human Ecology on the Deh Luran Plain*. Memoirs of the Museum of Anthropology. Ann Arbor 1969, 518 s.

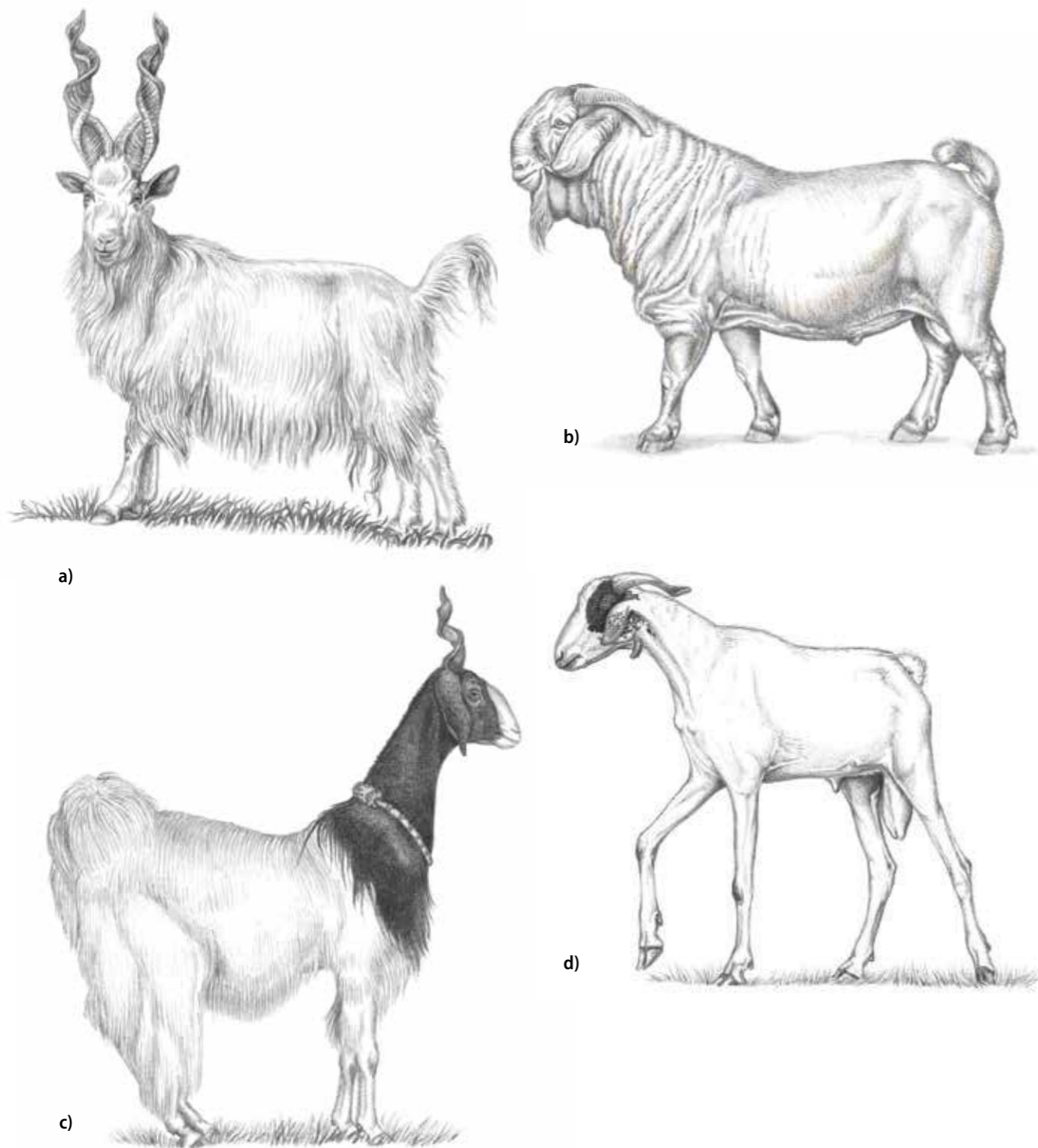
269 VIGNE, J. D.: The Origins of Animal Domestication and Husbandry: a Major Change in the History of Humanity and the Biosphere. *C. R. Biol.*, 334 (3), 2011, s. 171–181.

270 AJMONE-MARSAN, P., et al.: The Characterization of Goat Genetic Diversity: Towards a Genomic Approach. *Small Ruminant Res.*, 121 (1), 2014, s. 58–72.

271 NADERI, S., et al. 2007.

265 ZEDER, M. A.: A Metrical Analysis of a Collection of Modern Goats (*Capra hircus aegargus* and *Capra hircus hircus*) from Iran and Iraq: Implications for the Study of Caprine Domestication. *J. Archaeol. Sci.*, 28 (1), 2001, s. 61–79; TÝŽ: New Perspectives on Livestock Domestication in the Fertile Crescent as Viewed from the Zagros Mountains. In: VIGNE, J. – PETERS, J. – DANIEL HELMER, D. (eds.): *The First Steps of Animal Domestication: New Archaeobiological Approaches*. Oxford 2005, s. 125–147; TÝŽ: Animal Domestication in the Zagros: an Update and Directions for Future Research. In: VILA, E. – GOURICHON, L. – CHOYKE, A. M. – BUITENHUIS, H. (eds.): *Archaeozoology of the Near East VIII: Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*. Travaux de la Maison de l'Orient 49. Lyon 2008, s. 243–278; REDDING, R. W.: *Decision Making in Subsistence Herding of Sheep and Goats in the Middle East*. Ann Arbor 1981, 422 s.; STINER, M. C.: The Use of Mortality Patterns in Archaeological Studies of Hominid Predatory Adaptations. *J. Anthropol. Archaeol.*, 9 (4), 1990, s. 305–351.





### Ukázka diverzity plemen kozy domácí (*Capra hircus*)

- a) koza girgentánská (girgentana) – Sicílie
- b) kalahari red – Jihoafrická republika
- c) pothohari jattal – Pákistán
- d) plemenný typ dlouhonohe kozy ze západní Afriky – Burkina Faso

Z doby před 8000 lety už je, opět z Blízkého východu, analýzou izotopů doloženo přehánění stád mezi pastvinami a přikrmování zvířat pící.<sup>272</sup>

Za předka domácích koz byly původně považovány hned dva druhy divokých koz – koza bezoárová (*Capra aegagrus*) a koza šrouborohá (*Capra falconeri*) čili markhor. Koza bezoárová měla být předkem většiny plemen s „obyčejnými“ šavlovitými rohy, zatímco potomky kozy šrouborohé měla být plemena se spirálovitě točenými rohy a mnohdy delší jemnou srstí (angora, kašmírová koza, koza walliserská, girgentana, bilberry aj.), která se na první pohled markhorovi podobala. U angorské kozy byly například jako důkaz odlišného původu z markhora uváděny některé zvláštní morfologické a behaviorální znaky tohoto plemene, jako je sférický tvar mamilárních tělísek v mozku, jemná dlouhá srst, odlišný hlasový projev podobný ovci, specifický zápach kozlů odlišný od jiných plemen, tučnější mléko a sklony vytvářet tukové zásoby jako ovce. U sicílské girgentany zase analýza mtDNA objevila výrazně divergentní haplotypy, naznačující existenci nové mateřské linie odlišné od linií známých u ostatních domácích koz. Vzhledem k podobným výsledkům i u jiných plemen koz ze středomořských ostrovů, např. Sardinie, je však možné, že se jedná spíše o projev dlouhé izolace zdejších zvířat od zbytku domácí populace či pozdější introgrese divoké kozy nejasného původu. Spirálovité rohy domácích koz se navíc stáčí v přesně opačném směru, než je tomu u markhora, a jedná se tedy o nezávisle vzniklý znak. Rohy s vinutím markhořského typu se sice vyskytují u čerkeské kozy, avšak stejné vinutí se objevuje i u poddruhu kozy bezoárové, a tak ani v případě shodné morfologie nemusí tvar rohů odkazovat na markhora jako předka.<sup>273</sup>

Dnes se na základě genetických<sup>274</sup> i morfologických<sup>275</sup> analýz považuje za výhradního předka domácích koz prakticky už jen koza bezoárová, která doposud na Blízkém východě žije. Její zbarvení je shodné s „divokým“ zbarvením řady plemen koz domácích a totožný je i tvar rohů u většiny plemen.<sup>276</sup> Koza bezoárová má jednu pozoruhodnou vlastnost – z pohledu mitochondriální DNA u ní nelze najít žádné geneticky výrazně vyhraněné lokální populace. Naopak jednotlivé haplotypy se opakovaně objevují i u jedinců z navzájem velmi vzdálených oblastí areálu výskytu. K této situaci dochází u zvířat schopných snadno migrovat na veliké vzdálenosti, jako jsou létaví ptáci, ale u savců je spíše neobvyklá. Je možné, že za tuto chybějící strukturu populací koz bezoárových mohou umělé přesuny stád a introdukce prováděné pravěkými lidmi anebo opětovné zdvočnění stád koz bezoárových v raném stupni domestikace<sup>277</sup> (jak se to pravděpodobně stalo na Kypru či Krétě, kde se její zakrslá forma nazývá Kri-Kri). Kromě v úvodu stati popsaných znaků „domestikačního syndromu“ se kozy domácí liší od svého předka i jinými dílčími rysy. Například příčný průřez kostěným násadcem rohu má u kozlů kozy bezoárové tvar lehce hranaté kapky, zatímco u samic kozy domácí je mandlovitý, stejně jako u samic koz domácích i bezoárových, což se dá opět považovat za jeden z příkladů sníženého pohlavního dimorfismu u domácí formy. Zajímavým údajem je, že kozy (a pravděpodobně i skot) byly již od nejstarších dob využívány nejen jako zdroj masa, ale i mléka, kdy mléčná produkce hrála od samotného počátku domestikace důležitou roli. Dnes se kozy kromě produkce masa, mléka, kůže a srsti používají i jako model genetického podkladu komplexních znaků, zvířecí model některých lidských chorob („omdlévající“ kozy trpící variantou vrozené myotonie zvané Thomsenův syndrom) a k transgenní produkci peptidů využívaných v humánní medicíně.

272 MAKAREWICZ, C. – TUROSS, N.: Finding Fodder and Tracking Transhumance: Isotopic Detection of Goat Domestication Processes in the Near East. *Curr Anthropol*, 53 (4), 2012, s. 495–505.

273 ZEDER, M. A. 2011.

274 PIDANCIER, N., et al.: Evolutionary History of the Genus *Capra* (Mammalia, Artiodactyla): Discordance between Mitochondrial DNA and Y-chromosome Phylogenies. *Mol Phylogenet Evol*, 2006, 40 (3), s. 739–749.

275 KOBRYŇ, H. – LASOTA-MOSKALEWSKA, A. – ŚWIEŻYŃSKI, K.: Scimitar and Twisted Horncores in Domestic Goats from the Middle Ages. *Acta Theriol.*, 36 (1–2), 1991, s. 163–170; MASON, I. L.: Wild Goat and their Domestication. In: GALL, C. (ed.): *Goat Production*. London – N. York – San Francisco – Sydney 1981, s. 36–55; MASON, I. L.: Goat. In: MASON, I. L. (ed.): *Evolution of Domesticated Animals*. London – N. York 1984, s. 85–99.

276 HEMMER, H.: *Domestication: the Decline of Environmental Appreciation*. Cambridge 1990, 208 s.

277 NADERI, S., et al. 2008.

### Koza kašmírová (*Capra hircus*)

Kaschmirziege

Cashmere goat

Patří mezi tzv. srstnaté kozy se šroubovitými rohy.<sup>278</sup> Pojmenování koza kašmírová je odvozeno od stejnojmenného severoindického státu, kde je tento typ koz tradičně chován a odkud pochází nejstarší písemná zmínka o něm. Nejedná se o jedno plemeno, ale o souhrnné označení pro cca dvacet různých ras koz schopných produkovat tzv. kašmírovou vlnu



Koza kašmírová, *Capra hircus*.  
(Zoo Olomouc, foto Miroslav Čeněk)

v komerčním množství a kvalitě. „Komerční množství a kvalita“ je důležité upřesnění, neboť kašmír je ve své podstatě hustá zimní podsada, která až na výjimky vyrůstá prakticky všem kozám. Centrem chovu je Střední Asie (Uzbekistán, Kazachstán, Kyrgyzstán, Turkmenistán, Tádžikistán, Afghánistán, Mongolsko, státy Džammú a Kašmír v severní Indii), Írán a největší producent Čína, odkud pochází vůbec nejkvalitnější vlna. Nejvýznamnějšími

278 HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L.: *Světlem zvířat III. Domácí zvířata*. Praha 1965, 489 s.; CHEN, S. Y., et al.: Mitochondrial Diversity and Phylogeographic Structure of Chinese Domestic Goats. *Mol Phylogenet Evol*, 37 (3), 2005, s. 804–814.

plemeny jsou altajská horská koza a mongolská kašmírová koza z Mongolska, hexi, liaoning, komplex plemen z Vnitřního Mongolska (wuzhumuqin, bílá alashanzuoqi, tři typy erlangshanské kozy), zhongwei, licheng-daqing, černá koza luliang a tibetská náhorní koza z Číny, changthangi ze severní Indie (Džammú a Kašmír) a australská kašmírová koza z Austrálie. Zatímco některé „kašmírové kozy“ se chovají jen k produkci vlny, jiné mají vícestrannou užitkovost, typicky maso/vlna. Možné jsou však jakékoliv kombinace maso – srst – kůže – mléko. Některá plemena – například changthangi – jsou používána i jako soumaři. Kašmírové kozy se podle plemen a lokálních rázů liší velikostí, typem i barvou. U řízených chovů je patrná selekce směrem k bílému zbarvení, neboť bílá zvířata mají bílou až šedobílou podsadu, která se, stejně jako u ovcí, může při textilním zpracování obarvit libovolným odstínem (zatímco tmavě kouřově šedá podsada „barevných“ koz jen barvami tmavšími, než je ona), a proto je tato světlá vlna nejžádanější.<sup>279</sup> Vyskytují se však i jedinci černí, hnědí, šedí, krémoví a skvrnití. Srst je jemná, polodlouhá až dlouhá, pod čelistí je nápadný dlouhý hustý vous. Typicky se jedná o menší až středně velká zvířata s širokou hlavou, krátkým krkem a kompaktním, podsaditým tělem na kratších končetinách. Kozli váží v průměru přibližně 45–55 kg při kohoutkové výšce okolo 65 cm, kozy 30–40 kg s výškou v kohoutku asi 60 cm.<sup>280</sup> Obě pohlaví bývají rohatá. Samice mají jednoduché slabší srpovité rohy. Silné rohy samců bývají volně spirálovitě vinuté a vytáčí se směrem ven a do strany, ale např. u některých kozlů z ferálního stáda v Llandudnu (severní Wales) jsou nápadně dlouhé, z větší části přímé a připomínají rohy kozorožců. Daří se jim v horských regionech se studeným a suchým klimatem (méně než 400 mm srážek ročně). V teplejších a vlhčích oblastech jsou náchylné k chorobám a jejich srst rychle ztrácí na kvalitě.<sup>281</sup> Často také dochází ke křížení kašmírských a angorských koz. Výsledné hybridní linie (tzv. „kašgory“) produkují větší množství vlny, která je však zřetelně hrubší, a tudíž méně ceněná.

Kašmírová vlna patří mezi nejdražší přírodní vlákna na světě. Kilogram čistého kašmíru vysoké jakosti stojí v současnosti 100–120 USD (2500 až 3000 Kč), a tak není divu, že bývá nazýván „měkkým zlatem“.<sup>282</sup> Odhad množství vyprodukovaného kašmíru se dle různých zdrojů výrazně liší. Celosvětová produkce surové kašmírové vlny dosahuje 8000–16 000 tun za rok, přičemž přes 70 % z tohoto množství pochází z Číny a její autonomní oblasti Vnitřního Mongolska. Celkem se zde v roce 1994 chovalo více než deset různých ras kašmírských koz<sup>283</sup> v počtu cca 123 milionů

279 Australian Cashmere Growers Association – <<http://www.acga.org.au>>; HANZÁK, J., et al. 1965; Cashmere – <[http://www.scottishfibres.co.uk/acatalog/Cashmere\\_Story.html](http://www.scottishfibres.co.uk/acatalog/Cashmere_Story.html)>.

280 HANZÁK, J., et al. 1965.

281 ROMANOVA, M.: Mongolia's Cashmere Industry. Mongolia Briefing, 2012 – <<http://mongolia-briefing.com/news/2012/02-mongolias-cashmere-industry.html>>; FANTOVÁ, M.: *Základy chovu koz*. Praha 1997, 49 s.

282 CAO, XI-LIN: Functional Finishing of Cashmere and Cashmere Fabrics. *Wool Textile Journal*, 2006, s. 1005.

283 DI, R., et al.: Microsatellite Analysis Revealed Genetic Diversity and Population Structure among Chinese Cashmere Goats. *Anim. Genet.*, 42 (4), 2011, s. 428–431; WEIJER, de F.: Cashmere Value Chain Analysis Afghanistan. The USAID/Accelerating Sustainable Agriculture Program (ASAP), 2008, s. 38.

kusů (příčemž od té doby počty zvířat zcela jistě výrazně stouply).<sup>284</sup> 700–3000 tun vlny připadá na Mongolsko (dle FAO chová cca 7 milionů kašmírských koz, tyto údaje ale budou pravděpodobně značně neúplné)<sup>285</sup>, 850–1000 tun na Írán a o něco méně na Afghánistán.<sup>286</sup> 60 % asijského kašmíru je přitom určeno pro evropské trhy.<sup>287</sup> V menším množství se tyto kozy dále chovají v Austrálii a na Novém Zélandu (produkce cca 45 tun kašmíru ročně)<sup>288</sup>, ojediněle v Evropě (neúspěšný pokus o komerční chov proběhl v 19. století ve Francii<sup>289</sup>, Anglii /maximálně 1 tuna kašmíru ročně/<sup>290</sup>, na Islandu /ohrožená islandská kašmírová koza, v současnosti zájmový chov bez komerční produkce/<sup>291</sup>, Itálii), v USA (severoamerická kašmírová koza)<sup>292</sup>, Kanadě a Jižní Americe (horské regiony andského pásu)<sup>293</sup>. Celkový počet stád chovaných v asijských zemích stoupá, aby uspokojil rostoucí poptávku textilního trhu. To vede zejména v posledních třiceti letech k řízenému prošlechtování lokálních plemen (wuzhumuquin, liaoning) a vzniku nových hybridních ras. Intenzivní šlechtění však může vést ke ztrátě genetické struktury a diverzity starých kašmírových plemen,<sup>294</sup> navíc vlivem neúnosně vysoké kozí populace dochází v mnoha regionech k ničení krajiny nadměrným vypásáním a k rozšiřování pouští (výrazně je v tomto ohledu poškozeno například Mongolsko).<sup>295</sup> Kvůli dlouhé srsti a spirálovitě točeným rohům se dříve někteří autoři domnívali, že kozy kašmírské jsou výsledkem nezávislé domestikace kozy šrouborohé (*Capra falconeri*) na území Pákistánu<sup>296</sup> (ke křížení domácích koz se šrouborohými ostatně často dochází)<sup>297</sup>, zatímco ostatní domácí kozy jsou odvozeny od kozy bezoárové (*Capra aegargus*). Dnes se zdá, že předkem domestikovaných

284 VI. International Conference on Goats 6–11 May 1996. Beijing 1994, 734 s.

285 Food and Agriculture Organization – Domestic Animal Diversity Information System – <<http://dad.fao.org>>.

286 WEIJER, de F. 2008.

287 Goats for Cashmere Promoted in Europe – <<http://www.nytimes.com/1996/09/24/business/goats-for-cashmere-promoted-in-europe.htm>>.

288 Australian Cashmere Growers Association – <<http://www.acga.org.au>>.

289 VI. International Conference on Goats 6–11 May 1996.

290 FAO Domestic Animal Diversity Information System – <<http://dad.fao.org>>.

291 Australian Cashmere Growers Association – <<http://www.acga.org.au>>.

292 Cashmere Goat Association – <<http://www.cashmeregoatassociation.org>>.

293 Canadian Cashmere Producers Association – <<http://www.cashmerecanada.ca>>; CARDELLINO, R. – MUELLER, J.: Wool and Other Animal Fibres in South America. In: *Proceedings of the Symposium on Natural Fibres 2008*, s. 43–52.

294 DI, R., et al. 2011.

295 ROMANOVA, M. 2012.

296 PORTER, V.: *Goats of the World*. Ipswich 1996, 179 s.; HASNAIN, H. U.: Sheep and Goats in Pakistan. In: *FAO Animal Production and Health Paper 56*. Rome 1985, 145 s.; MEADOW, R. H.: Animal Domestication in the Middle East: A Revised View from the Eastern Margin. In: POSSEHL, G. L. (ed.): *The Harappan Civilization: a Recent Perspective*. New Delhi 1993, s. 295–320.

297 HAMMER, S. E. – SCHWAMMER, H. M. – SUCHENTRUNK, F.: Evidence for Introgressive Hybridization of Captive Markhor (*Capra falconeri*) with Domestic Goat: Cautions for Reintroduction. *Biochem. Genet.*, 46 (3–4), 2008, s. 216–226.

koz je právě koza bezoárová,<sup>298</sup> i když lokální introgrese jinými druhy nelze zcela vyloučit. Výsledky studie z roku 2006 založené na mitochondriální DNA označily jako pravlast kašmírových koz Tibet.<sup>299</sup> Novější výzkum pracující s kombinací dat získaných z mikrosatelitů a mtDNA nicméně odhalil, že primitivní nízkoprodukční kašmírské kozy z Tibetu mají jiného mateřského předka než zbytek kašmírových plemen, který je ve skutečnosti příbuznější íránským kozám než této izolované tibetské populaci.<sup>300</sup> Stejná studie také rozlišila tyto kašmírové kozy na dvě podskupiny – kozy z Vnitřního Mongolska spolu s plemenem hexi a chaidamu vytvořily jednu skupinu, zatímco liaoning, shanbei a xinjiang druhou. Jiné studie však došly k odlišným závěrům – práce z roku 2005, 2008 a 2009 založené na mtDNA neodhalily žádný či jen nevýrazný geografický vzorec v distribuci čínských plemen koz,<sup>301</sup> zatímco podle mikrosatelitů v další studii se čínské kozy dělí na dvě skupiny – jihočínskou a severočínskou – pocházející ze dvou různých ancestrálních populací, s vysoce produkčními kašmírskými kozami z Vnitřního Mongolska a liaoning v severní skupině.<sup>302</sup> Ve všech studiích se však vždy jedná pouze o srovnání několika málo plemen.

Kašmír (a tedy i kašmírová koza) je v Nepálu a indickém státě Kašmír pravděpodobně znám již tisíce let, neboť zmínky o jemných vlněných šálech se objevují v místní literatuře už ve 3. století před našim letopočtem. Tradičním textilním výrobkem je zde šál zvaný jamavar s křivkovými vícebarevnými obrázky. Typickým zdobným prvkem je prohnutý kapkovitý útvar zvaný „buta“, který se objevuje již ve starém Babylonu (anglicky se rovněž nazývá paisley podle anglického města Paisley, v němž se vyráběly jejich evropské imitace).<sup>303</sup> O hlavním iniciátorovi komerční výroby kašmírových látek se vedou spory. Podle některých zdrojů jím byl kašmírský sultán Zain-ul-Abidin, vládnoucí v letech 1418/1419 a 1420–1470, který do své země pozval zručné tkalce z někdejšího Turkestánu (oblast táhnoucí se od východního pobřeží Kaspického moře k vrcholům Hindukúše, Pamíru a Ťan-šanu). Jiné zdroje připisují popularizaci suroviny významnému perskému mystikovi, básníku a islámskému scholastikovi Mir Sayyid Ali Hamadanimu (1313/1314 až 1384), který se ve 14. století vydal do Kašmíru spolu se 700 tkalci a zpracovateli vlny z různých koutů tehdejší Persie. V Ladakhu spatřil kašmírové kozy a jako první je popsal v literatuře coby

298 NADERI, S., et al.: The Goat Domestication Process Inferred from Large-scale Mitochondrial DNA Analysis of Wild and Domestic Individuals. *Proc Natl Acad Sci USA*, 105 (46), 2008, s. 17659–17664.

299 CHEN, S., et al.: Genetic Variations of 13 Indigenous Chinese Goat Breeds Based on Cytochrome b Gene Sequences. *Biochem. Genet.*, 44 (3–4), 2006, s. 87–97.

300 DI, R., et al. 2011.

301 CHEN, S. Y., et al.: Mitochondrial Diversity and Phylogeographic Structure of Chinese Domestic Goats. *Mol Phylogenet Evol*, 37 (3), 2005, s. 804–814; WANG, J., et al.: The Genetic Diversity of Seven Indigenous Chinese Goat Breeds. *Small Ruminant Res*, 74 (1), 2008, s. 231–237; QI, Y., et al.: Genetic Diversity and Relationships of 10 Chinese Goat Breeds in the Middle and Western China. *Small Ruminant Res*, 82 (2), 2009, s. 88–93.

302 XIANG-LONG, L. – VALENTINI, A.: Genetic Diversity of Chinese Indigenous Goat Breeds Based on Microsatellite Markers. *J Anim Breed Genet*, 121 (5), 2004, s. 350–355.

303 MASKIELL, M.: Consuming Kashmir: Shawls and Empires, 1500–2000. *J. World Hist.*, 13 (1), 2002, s. 27–65.

producenty kašmíru. Ali Hamadani nechal z jejich vlny utkat ponožky, šály a čepice. Ponožky pak daroval kašmírskému sultánovi Kutabdinovi a navrhl mu, aby zahájil výrobu kašmírových látek ve velkém. Již v 16. století byly vzácné šály vyváženy do Íránu, kde je místní vládci rozdávali jako „čestný šat“ svým oblíbencům a politickým spojencům, a stejnou strategií používali i indiští Mughalové, kteří iniciovali vznik dalších manufaktur v Lahore a Agra, ležících mimo samotný Kašmír.<sup>304</sup> V 18.–19. století už měl Kašmír vytvořený prosperující textilní průmysl založený na chovu koz importovaných přes Ladakh z Tibetu a rozsáhlých oblastí střední a severní Asie. Západní Evropa se o existenci velejemné tkaniny dozvěděla až v polovině 18. století, kdy si začali šály vozit domů zaměstnanci britské Východoindické společnosti. Během francouzského tažení do Egypta (1799–1802) se šátky dostaly i do Paříže, kde se jejich horlivou propagátorkou stala samotná císařovna Josefína (v šatníku jich prý měla až několik set). Šátky se tak rychle staly módním hitem mezi ženami z vyšších kruhů, které je používaly jako stylový a především hřejivý doplněk k lehkým klasicistním šatům s krátkým rukávem. Poptávka rychle rostla, a tak bylo brzy rozhodnuto založit francouzskou manufakturu na výrobu evropských imitací orientálních šátků s poněkud odlišným vzorem. Prvním komerčním výrobcem šálů byla společnost Valerie Audresset, která importovala surovou vlnu z Tibetu přes Kazaň, hlavní město Tatarstánu. Jiný podnikatel William-Louis Ternaux (největší zpracovatel vlny za Napoleonovy vlády) se rozhodl dovést do Francie přímo kašmírové kozy. Ve spolupráci s francouzskou vládou zorganizoval roku 1818 slavnou dobrodružnou expedici do Persie pod vedením orientalisty a diplomata Pierra Amedea Jauberta, kterému se podařilo nakoupit neuvěřitelných 1500 zvířat. Bohužel jen 256 přežilo strastiplnou cestu zpátky a přes Krym dorazilo na jaře roku 1819 do Marseille a Toulonu. Sto kusů zakoupila vláda a byly poslány na královský ovčí statek Perpignan, kde se asimilovaly. Zbytek připadl Ternauxovi. Ten se snažil přimět místní farmáře k chovu žhavé novinky, ti však až na výjimky odmítli a stádo nakonec v roce 1829 vymřelo. Novým centrem výroby textilií se posléze stalo Skotsko (které zprvu zpracovávalo francouzskou přízi), Velká Británie a posléze i Itálie. Anglosaské země si své prvenství podržely až do konce 20. století, v současnosti se však tkaní látek přesunulo do Číny, což uštědřilo anglickému a skotskému textilnímu průmyslu výraznou ránu.<sup>305</sup> Kvůli nedostatku pravého kašmíru a obrovské poptávce se brzy rozšířila výroba levných imitací šálů z hedvábí a jemné ovčí vlny. Šály se staly dostupnými pro široké vrstvy obyvatelstva, čímž ztratily svůj punc jedinečnosti a zájem o ně i v důsledku změny módy prudce klesl, což způsobilo v 70. letech 19. století dokonce krach trhu.<sup>306</sup> Ve 20. století se kašmír omezeně používal k výrobě různých typů hřejivých svetrů, zůstával však ve stínu vlněných výrobků. Teprve od 90. let se díky popularizaci ze strany předních návrhářů vrátil zpět na výsluní jako vysoce

304 Tamtéž.

305 Cashmere – <[http://www.scottishfibres.co.uk/acatalog/Cashmere\\_Story.html](http://www.scottishfibres.co.uk/acatalog/Cashmere_Story.html)>.

306 MASKIELL, M. 2002.



Koza kašmírová, *Capra hircus*.  
(Zoo Olomouc, foto Marie Voldřichová)

luxusní surovina.<sup>307</sup> Dnes je používán k výrobě nejluxusnějšího oblečení, ale tkají se z něj i nedráždivé dětské pokrývky a může sloužit také jako výborný izolační materiál.

Kašmírová vlna je v podstatě hustá, měkká zimní podsada s chlupy („vlákný“) rovnějšími, hladšími a delšími, než je vlna ovcí. Obecně se dá říci, že její růst začíná po nejdelsím dni v roce a končí po dni nejkratším, přičemž přesný rozsah tohoto období závisí na geografické poloze (například australská zvířata produkují kašmír od prosince do přelomu června/července).<sup>308</sup> Obecně se předpokládá, že růst podsady je primárně způsoben zkracováním délky dne, je však možné, že doplňující vliv má i teplota a složení potravy. Srst se obvykle „sklízí“ v jarních měsících až červnu. V zařízeních, kde mohou být stáda po určitou dobu držena ve stájích, jsou kozy hned na počátku jara ještě v plném zimním osrstění „ostříhány dohola“ jako ovce a poté zůstávají několik týdnů v chlévech, dokud dostatečně neobrostou srstí a venku se neoteplí. Tímto způsobem se poměrně rychle získá maxi-

307 CONWAY, S.: The History of Cashmere: The Golden fleece – <[www.independent.co.uk/life-style/the-history-of-cashmere-the-golden-fleece-1196401.html](http://www.independent.co.uk/life-style/the-history-of-cashmere-the-golden-fleece-1196401.html)>.

308 NIXON, A. J., et al.: Seasonal Hair Follicle Activity and Fibre Growth in Some New Zealand Cashmere-bearing Goats (*Capra hircus*). *J. Zool.*, 224 (4), 1991, s. 589–598; SUMNER, R. M. W. – BIGHAM, M. L.: Biology of Fibre Growth and Possible Genetic and Non-genetic Means of Influencing Fibre Growth in Sheep and Goats – a Review. *Livest Prod Sci*, 33 (1), 1993, s. 1–29.

mální množství kašmíru. Tento přístup je typický pro Austrálii, Nový Zéland či Afghánistán. Tam, kde jsou zvířata chována extenzivnějším způsobem, se na konci jara až začátkem léta již línající uvolněná podsada ze srsti postupně vyčesává řídkým hřebem či vytrhává. Zvířatům tak zůstane krycí srst, která je chrání před nepříznivým počasím, ovšem část cenného kašmíru vylíná při tomto postupu dříve, než je vyhřebelcována. Procedura se musí navíc nejméně dvakrát až třikrát opakovat, takže důkladné vyčesání jedné kozy trvá jeden až dva týdny.<sup>309</sup> Získaná vlna se poté roztřídí podle kvality a vypere. Nakonec jsou z ní odstraněny pesíky. Ty mohou u vlny získané kompletním ostříháním zvířete tvořit až 80 % celé stříže, jedná se proto o velice náročný proces, který dále zvyšuje cenu kašmírových látek. Celkem lze z jedné kozy získat okolo 300–400 g vlny, přičemž na zhotovení 1 m<sup>2</sup> látky je zapotřebí cca 800 g vlny. Jednotlivé chlupy musí mít průměr menší než 15,5 mikrometrů a jsou tak zhruba pětikrát slabší než průměrný lidský vlas (okolo 80–100 mikrometrů) při délce okolo 47 mm u prošlechtěných plemen. Nejjemnější vlna pochází ze spodní strany krku a plecí, dobrou kvalitu má i podsada z břišních partií. Pro méně kvalitní látky se používá vlna z boků a nejméně žádaná je srst ze hřbetu, neboť bývá nejvíce poškozena působením vnějších vlivů.<sup>310</sup> V některých oblastech se zvířatům po vyčesání zastříhnou i krycí chlupy, které se pak použijí k výrobě běžných tkanin, podšívek a štětců.

Kvůli vysoké ceně a malému množství, které je možné získat z jednoho jedince, se někteří výrobci uchylují k podvodu: do kašmíru přimíchávají jemnou vlnu a jiná vlákna a textilie utkané z těchto směsí vydávají za sto procentní kašmír.<sup>311</sup> Látky se někdy prodávají rovněž pod názvem pašmina, což je původně pouze jiný, indický a nepálský, název pro kašmír. Dnes se pod tímto označením prodávají textilie oficiálně ze směsi hedvábí a kašmíru, kašmír je však zastoupen v různém podílu a může i zcela chybět.



Koza angorská, *Capra hircus*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 058)

### Koza angorská (*Capra hircus*)

Angoraziege  
Angora goat

Jméno plemene je odvozeno od názvu turecké provincie (a stejnojmenného města) Ankara, dříve známé jako Angora. Patří stejně jako koza kašmírácká do skupiny srstnatých koz se šroubovitými rohy,<sup>312</sup> i když zavalitou postavou a vlnitým rounem na první pohled připomíná spíše ovci. Mezi chovateli se jí kvůli tvaru jejich pysků někdy přezdívá také smějící se koza („smiling goat“). Je jediným kozím plemenem, u kterého počet sekundárních folikulů produkujících jemnou srst – podsadu – výrazně převyšuje

309 Cashmere – <[http://www.scottishfibres.co.uk/acatalog/Cashmere\\_Story.html](http://www.scottishfibres.co.uk/acatalog/Cashmere_Story.html)>.

310 LANE, M.: Tracing the Cashmere Trail – <[www.travelandleisure.com/articles/tracing-the-cashmere-trail](http://www.travelandleisure.com/articles/tracing-the-cashmere-trail)>.

311 Canadian Cashmere Producers Association – <<http://www.cashmerecanada.ca>>.

312 FANTOVÁ, M. 1997; HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965.



Koza angorská, *Capra hircus*.



Koza angorská, *Capra hircus*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 059)

počet primárních folikulů, z nichž vyrůstá hrubší krycí srst čili pesíky (poměr je zhruba 8 : 1)<sup>313</sup>. Rouno angor je tak z velké části tvořeno jen modifikovanou podsadou a někteří autoři proto uvádějí, že angora je jednou z mála koz, které nejsou schopny produkovat pravý kašmír. Podsada vytváří vysoce kvalitní vlnu, která angory proslavila po celém světě.<sup>314</sup> Kromě vlny může být angora využita i k omezené produkci masa, které je u mladých zvířat poměrně chutné. Připomíná zvěřinu<sup>315</sup> a dříve bylo prodáváno pod nálepkou nekvalitní ovčí maso. Farmáři rovněž s oblibou využívají jejich typicky kozí schopnosti spásat tuhou, málo výživnou vegetaci a používají je jako čističe, kteří zbavují pastviny křovin a plevelů, a zefektivňují tak jejich využití.<sup>316</sup> Oblast jejího původního rozšíření se táhne od Malé a Střední Asie až po Východní (též Čínský) Turkestán. Dnes však tato tradiční domovina angor v produkci daleko zaostává za zeměmi, kam byly tyto kozy dovezeny až v moderní době, tedy Spojenými státy (především západní státy, jmenovitě Texas, Arizona a Nové Mexiko), Jihoafrickou republikou, Lesothem

313 MARGOLENA, L. B.: *Mohair Histogenesis, Maturation, and Shedding in the Angora Goat*. Agricultural Research Service, U. S. Dept. of Agriculture, Washington D. C. 1974, 12 s.

314 Colored Angora Goat Breeders Association – <[www.cagba.org](http://www.cagba.org)>.

315 BAILEY, C. P.: *Practical Angora Goat Raising*. San Jose, California 1905, 102 s.

316 Breeds of Livestock – Angora Goat. Oklahoma State University – Department of Animal Science – <<http://www.ansi.okstate.edu>>; WILLINGMYRE, G. T., et al. : *The Angora Goat and Mohair Industry. Miscellaneous Circular 50*. Washington 1929, 128 s.

a Argentinou. Relativně malá produkce pochází i z Austrálie a Patagonie a většinou pouze hobby chovy najdeme také ve Velké Británii a na Novém Zélandu.<sup>317</sup> Plemeni se daří v suchém podnebí, kombinaci vlhka a zimy nesnáší, což zabránilo jejímu většímu rozšíření po Evropě.

Angorské kozy jsou velká zvířata s mohutným tělem a silnými končetinami. Robustní postava je zapotřebí, neboť kozlové mohou na svém těle nést až 6 kg vlny a kozy 4 kg. Husté, dlouhé prameny vlnité až prstencovitě stočené srsti jim propůjčují na první pohled nápadný a zcela nezaměnitelný vzhled. Rouno pokrývá celé jejich tělo kromě dolní části končetin (některé prošlechtěné rázy jsou však hustě osrstěné až ke kopytům), mulce a dolů sklopených velkých ušních boltců. Na čele vyrůstá mohutná čupřina, která spadá až téměř k nozdram kozy, a hustě zarostlé jsou rovněž tváře, kde rouno téměř zakrývá oči. Bradu zdobí dlouhý vous z tužší srsti, než je na těle, avšak měkčí než u ostatních koz. Vlasy je na dotek hedvábně hladká a mastná. Tradiční a nejrozšířenější zbarvení angor je bílé. Od roku 1998, kdy byl v USA založen svaz chovatelů barevných angorských koz, však zejména ve Spojených státech a Kanadě výrazně vzrostla obliba i řady jiných barev – dnes jsou tak k vidění černé, šedé, stříbrné, rezavé (barva však s věkem výrazně bledne) i hnědé variety. Samci mají silné, volně spirálovitě vinuté rohy se špičkami vytočenými směrem ven, které mohou dosáhnout délky více než 60 cm.<sup>318</sup> Rohy samic jsou krátké a nevystupují z bohaté čupřiny na hlavě. U bílých variant mají rohovinově žlutavou barvu.<sup>319</sup>

Angorská koza patří mezi domestikovanými zvířaty mezi nejnáročnější chovance. Je náchylná k invazím vnitřních a kvůli husté srsti i vnějších (kožních) parazitů, jako většina prošlechtěných plemen nebývá dobrou matkou a je poměrně málo plodná. Na rozdíl od ostatních plemen koz se u ní dvojčata vyskytují jen sporadicky a kůzlata jsou několik prvních dní velice choulostivá na vlivy vnějšího prostředí. Stejně jako dospělé kusy po střížce nesnáší déšť a chladné a vlhké počasí (silné lijáky mohou způsobit mezi ostříhanými jedinci a mláďaty obrovské ztráty), a proto musí být důsledně chráněna před nepříznivými klimatickými podmínkami.<sup>320</sup>

Kvůli svým spirálovitě vinutým rohům, sférickému tvaru mamilárních tělísek v mozku, jemné dlouhé srsti, odlišnému hlasovému projevu podobnému ovci, specifickému zápachu kozlů lišícího se od jiných plemen, tučnějšímu mléku a sklonům vytvářet tukové zásoby jako ovce se dříve předpokládalo, že angory vznikly z jiného předka než ostatní „obyčejné“ kozy, a byly posléze stejně jako kašmírové kozy považovány za potomka kozy šrouborohé.<sup>321</sup> Někteří autoři uvádějí jako nejstarší zmínku o používání mohéru (a tedy důkaz existence angorských koz) biblickou pasáž

317 A Profile of the South African Mohair Market Value Chain. Department of Agriculture, Forestry & Fisheries Republic of South Africa. 2015 – <[http://www.nda.agric.za/doiDev/sideMenu/Marketing/Annual Publications/Commodity Profiles/INDUSTRIAL PRODUCTS/MOHAIR MARKET VALUE CHAIN PROFILE 2](http://www.nda.agric.za/doiDev/sideMenu/Marketing/Annual%20Publications/Commodity%20Profiles/INDUSTRIAL%20PRODUCTS/MOHAIR%20MARKET%20VALUE%20CHAIN%20PROFILE%202)>.

318 WILLINGMYRE, G. T., et al. 1929.

319 HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965.

320 Tamtéž; Breeds of Livestock – Angora goat. Oklahoma State University – Department of Animal Science – <<http://www.ansi.okstate.edu>>.

321 Tamtéž.

z dob Mojžíše (období 1571 až 1451 př. n. l.). V textu Mojžíš nařizuje Izraelitům po útěku z egyptského otroctví utkat obřadní roucha ze směsi bílého hedvábí a kozí vlny pro stan setkávání (přenosná svatyně hebrejského národa). Z úryvku však nelze jednoznačně odvodit, o jaký typ vlny se přesně jednalo a jaký byl její původ.<sup>322</sup> V Turecku je angorská koza považována za prastaré místní plemeno a někdy se udává jako původní rasa vyvinutá přímo na území Turecka zhruba na počátku novověku.<sup>323</sup> Podle některých autorů pocházejí angorské kozy z Himálaje, odkud se dostaly na území Persie (dnešní Írán) a po dobytí Istanbulu Peršany v roce 513 př. n. l. se s nimi přesunuly do Turecka.<sup>324</sup> Přestože se však z této doby dochovalo značné množství starověkých písemných pramenů dokumentujících život v této části světa, o angorách ani jejich jemné vlně se žádný nezmiňuje.<sup>325</sup> První stručný písemný popis angorské kozy pochází až z pera otce Belona, který roku 1555 (někdy udáváno 1554)<sup>326</sup> navštívil Malou Asii a plemeno zde spatřil.<sup>327</sup> Další záznam a první detailní ilustrace angory se objevila až v díle *Levant de Voyage*. Jsou to zápisky z cesty Josepha Pittona de Tournefort, hlavního botanika krále Ludvíka XIV., který dnešní Turecko procestoval mezi lety 1700–1702 a v textu hovoří o oslnivě bílých kozách se srstí jemnou jako hedvábí.<sup>328</sup> Tyto pozdní záznamy by mohly znamenat, že koza se do Malé Asie dostala až relativně nedávno s arabskými nájezdníky či spíše s tureckými kmeny pastevců Suldjeků a Oghusů, kteří snad přišli z oblasti Střední Asie a v Malé Asii se usadili v 11. a 13. století. Středoasijský původ angorských koz se ostatně tradoval i mezi samotnými tureckými pastevcí.<sup>329</sup> Tato teorie má však háček – u domácích koz bylo doposud na základě mtDNA identifikováno několik mateřských genetických linií čili tzv. haplotypů, každá s jinou matkou-zakladatelkou. V populaci tureckých angorských koz se objevují dvě linie označené jako G a D. Haplotyp G nebyl doposud u asijských koz zaznamenán a tato genetická skupina je vůbec nejstarší z haplotypů vyskytujících se u tradičních tureckých plemen.<sup>330</sup> Možným řešením může být hypotéza, že angorské kozy odešly ze Střední Asie dříve, než se mezi tamními populacemi rozšířily dnešní odlišné asijské haplotypy, anebo o tyto asijské genové varianty náhodně přišly až ve své nové maloasijské vlasti. Pro středoasijský scénář svědčí i druhý haplotyp D, který je dominantní haploskupinou u tibetských kašmírových koz, jež zastupují prastarou a možná jednu z vůbec nejstarších

322 WILLINGMYRE, G. T., et al. 1929.

323 REEVE, C. R. (ed.): *Encyclopedia of Genetics*. New York 2014, 972 s.

324 MITCHAM, A. – MITCHAM, S.: *The Angora Goat, its History, Management and Diseases*. Iowa 1999, 241 s.

325 Breeds of Livestock – Angora Goat – <<http://www.ansi.okstate.edu>>.

326 REEVE, C. R. 2014.

327 Breeds of Livestock – Angora Goat – <<http://www.ansi.okstate.edu>>.

328 SPEAKE, J.: *Literature of Travel and Exploration. Volume 3, R–Z, index*. London – N. York 2003, 1479 s.; REEVE, C. R. 2014.

329 Breeds of Livestock – Angora Goat – <<http://www.ansi.okstate.edu>>.

330 KUL, B. C. – ERTUGRUL, O.: mtDNA Diversity and Phylogeography of Some Turkish Native Goat Breeds. *Ankara Univ. Vet. Fak. Derg.*, 58 (2), 2011, s. 129–134.

asijských genetických linií. Angora tak zřejmě opravdu přišla z asijských velehor.<sup>331</sup> Jisté je, že od svého příchodu byly turecké angory opakovaně kříženy s „obyčejnými“ krátkosrstými kozami, což byl běžný způsob, jak rychle obnovit sílu stád po velmi chladných zimách, které čas od času zahubily velkou část těchto citlivých zvířat.<sup>332</sup>

Původní angorské kozy byly poměrně malá zvířata s jemnou, leskle hedvábnou srstí dlouhou 17,5 až 25 cm, která se stáčela do prstenců. Vlna byla výrazně suchá, takřka bez oleje, a stříž z jednoho kusu vážila jen okolo 1,4–1,8 kg.<sup>333</sup> Do Evropy byly dovezeny už Karlem V. v roce 1554. V roce 1765 následoval další import do Španělska a Francie se o založení chovu pokusila hned dvakrát – nejprve v roce 1787 (několik set kusů doprovázených tureckými pastevcí, umístěných do podhůří Alp) a pak znovu roku 1855.<sup>334</sup> Žádný z těchto pokusů však neskončil trvalým úspěchem. Naopak dovoz do Jižní Afriky, zorganizovaný v roce 1838 plukovníkem Johnem Hendersnem, dopadl mnohem lépe. Stádečko bylo složeno z dvanácti kozlů, kteří byli obezřetnými Turky ještě před transportem vykastrování, a jedné kozy, jež byla naštěstí březí a ještě během plavby porodila zdravého kozlíka. Ačkoliv po tomto dovozu proběhlo do roku 1896 ještě několik dalších relativně úspěšných transportů, další plemenní jedinci již nezanechali v chovu trvalou stopu a první koza se svým synem se stala zakladatelkou celého dnešního chovu angor. Dnes je Jihoafrická republika v závěsu s Lesothem největším chovatelem angor na světě zodpovídajícím za více než 60 % celosvětové produkce mohéru s průměrnou roční produkcí okolo 40 000 tun vlny.<sup>335</sup> První angory byly vzhledem ke své malé početnosti často kříženy s místními africkými kozami a teprve zpětnou selekcí a inbreedingem bylo v dalších generacích dosaženo kvalitní vlnářské produkce. Búrové si kupodivu tyto hybridní angory zprvu oblíbili kvůli jejich odolnosti proti chorobám, nikoli kvůli kvalitnímu rounu. Tento kmen však postupně zanikl a další chov již byl založen převážně na čisto-krevných zvířatech.

Až do roku 1820, kdy proběhl první import mohéru do Evropy, byl vývoz surové vlny z Turecka zakázán nařízením sultána. Evropané (především pak Angličané) se s pomocí mechanizace zakrátko stali natolik zručnými ve spřádání příze a tkaní mohérových látek, že předstihli i kvalitu ručně tkaných tureckých výrobků. Počet tureckých textilních manufaktur poklesl z 1200 na pouhých 50 a do roku 1839 zcela ustal i vývoz turecké příze. Poptávka po surové angorské vlně vzrostla natolik, že ji turečtí chovatelé nedokázali pokrýt. Aby zvýšili produkci mohéru, začali křížit původní angorské kozy s kurdskými, čímž získali moderní angory – velká zvířata

331 DI, R., et al.: Microsatellite Analysis Revealed Genetic Diversity and Population Structure among Chinese Cashmere Goats. *Anim Genet*, 42 (4), 2011, s. 428–431.

332 BAILEY, C. P. 1905.

333 WILLINGMYRE, G. T., et al. 1929.

334 Breeds of Livestock – Angora Goat – <<http://www.ansi.okstate.edu>>.

335 Natural Fibres Mohair – <<http://www.naturalfibres2009.org/en/fibres/mohair.html>>; A Profile of the South African Mohair Market Value Chain 2015 – <[http://www.nda.agric.za/doiDev/sideMenu/Marketing/Annual Publications/Commodity Profiles/INDUSTRIAL PRODUCTS/MOHAIR MARKET VALUE CHAIN PROFILE](http://www.nda.agric.za/doiDev/sideMenu/Marketing/Annual%20Publications/Commodity%20Profiles/INDUSTRIAL%20PRODUCTS/MOHAIR%20MARKET%20VALUE%20CHAIN%20PROFILE)>.

s vysokou produkcí rouna, které je však hrubší než u původních koz. Hybridizace byla natolik výrazná, že původní starý typ angory zcela zanikl.<sup>336</sup>

Vlna angor je tvořena především podsadou. Pesíky jsou v srsti ojedinělé a nazývají se „kemp“. Chlupy kempu jsou z více než 65 % svého objemu tvořeny odumřelými buňkami naplněnými vzduchem (mají „duté“ jádro), a jsou proto tuhé, hrubé a v rounu nežádoucí, ačkoliv u vysoce prošlechtěných kmenů angor dokážou produkovat jemné vlákno i ony. Na plecích může dosahovat délka rouna téměř 25 cm, na bocích okolo 18 cm, přičemž měsíční přírůstek vlny u vysoce produktivních kmenů činí až 3,5 cm.<sup>337</sup> Stříž angorských koz probíhá v intenzivních chovech obvykle dvakrát do roka, typicky v lednu a pozdním létě.<sup>338</sup> Surová vlna se nazývá kámel, přečištěná, po odstranění kempu a nečistot, pak mohér. Ten je pro svůj vysoký lesk často označován jako „diamantové vlákno“.<sup>339</sup> Podle typu produkovaného mohéru se angory dělí na dvě variety. Typ B má nadýchanější kadeřavé rouno, které je však méně kvalitní. Nejluxusnější vlnu produkuje typ C, jejíž srst je téměř po celé délce stočena do pevných prstenců. Mohér se svým chemickým složením podobá ovčí vlně, vlákna jsou však díky drobnějším šupinám na povrchu mnohem hladší a nemají sklony k plstnatění. V rounu také chybí pro ovčí vlnu typický ochranný maz lanolin. Z hlediska síly vlákna patří mezi hrubší typy rouna<sup>340</sup>, přičemž průměr vlákna vzrůstá s věkem jedince. U kůzlat je obvykle menší než 30 mikrometrů, u mladých zvířat 30–33 mikrometrů a u dospělců více než 33 mikrometrů.<sup>341</sup> Protože nejjemnější vlákna používaná k výrobě oblečení jsou nejvíce ceněná, za nejvyšší kvalitu producenty jsou považována zvířata do věku dvou let. Do čtyř let je produkce ještě uspokojivá. Poté kvalita i množství vlny rychle klesá a zvířata bývají již v sedmém roce odporažena.<sup>342</sup> Kozli produkují více rouna než kozy, ale jejich srst s věkem rychleji hrubne, proto jsou často kastrováni a výsledkem je pak ideální produkční zvíře.<sup>343</sup> Pro svou jemnost, výborné izolační schopnosti, vysokou odolnost a skvělou absorpci barev se mohér používá pro výrobu celé řady typů oblečení od zimních klobouků a kabátů až po šátky a ručně pletené svetry a ponožky, ale najdeme ho i v některých typech koberců a podložek pod sedla. Může být rovněž použit jako náhrada kožešiny. Kvůli své extrémní hladkosti se mohérová vlákna často spřádají s vlnou ovčí či alpak, aby výsledný produkt lépe držel tvar a příze byla kompaktnější.

336 WILLINGMYRE, G. T., et al. 1929.

337 Breeds of Livestock – Angora Goat – <<http://www.ansi.okstate.edu>>.

338 Colored Angora Goat Breeders Association – <[www.cagba.org](http://www.cagba.org)>.

339 HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965.

340 Breeds of Livestock – Angora Goat – <<http://www.ansi.okstate.edu>>.

341 British Goat Society. Goats Breed: Angora – <<http://www.allgoats.com/breeds3.htm>>.

342 HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965.

343 Colored Angora Goat Breeders Association – <[www.cagba.org](http://www.cagba.org)>.



Koza walliská, *Capra hircus*. (NZM Ohrada, inv. č. 63 057)

### **Koza walliská** (*Capra hircus*)

Walliser Schwarzhalbsziege, schwarzweisse Walliser Sattelziege, Gletschergeiss, Vallesana-Ziege

Valais blackneck, Valais blackthroat

(francouzsky chèvre à col noir du Valais, Chèvre des Glaciers, Race de Viège; italsky Vallesana or Vallese, Vallesana del collo nero)

Česky též walliská černokrká koza či koza walliserská. Je považována za nejkrásnější plemeno koz se spirálovitými rohy. Pochází z oblasti švýcarského kantonu Wallis (s těžištěm chovu v distriktu Visp) na jihu Švýcarska (dnes s populací cca 3300–3400 chovných kusů; jedna ze tří původních švýcarských koz) a přilehlých regionů Itálie (provincie Verbania a Vercelli, cca 356 chovných kusů). V Itálii je zařazena do seznamu 43 italských autochtonních, tedy původních, kozích plemen s omezeným rozšířením. Dnes se v řádu stovek kusů chová rovněž v Rakousku (cca 126 chovných kusů), od počátku 80. let v Německu<sup>344</sup> (cca 367 chovných kusů) a ojedinele také ve Francii a Česku. Celoevropská populace dospělých chovných jedinců činí cca 4000 kusů.<sup>345</sup> I ve své švýcarské domovině byly „ledovcové kozy“ dlouhodobě nejméně početnou domácí kozí rasou,<sup>346</sup> avšak v průběhu 20. století jejich počet v důsledku epidemie brucelózy a orientace chovu na ovce dramaticky poklesl až na pouhých 440 kusů v roce 1974. Ačkoli se později podařilo tento trend zvrátit, výrazná redukce početnosti vedla ke genetickému ochuzení populace (tzv. bottleneck).<sup>347</sup> Nejznámější svod chovných zvířat se každoročně pořádá na jaře v Naters (Švýcarsko). Je to podsaditá, středně osvalená koza s mohutnou zádí a krátkou hlavou i krkem, porostlá dlouhou, mírně zvlněnou srstí o délce 30–50 cm s výrazným vousem, který však často splývá s dlouhým rounem.<sup>348</sup> Ještě na počátku 20. století byl její kožich znatelně kratší. Chlupy na břicho končily nejméně 20–30 cm nad zemí, takže nedocházelo k jejich znečištění

344 Landesverband Bayerischer Ziegenzüchter: walliser-schwarzhalbsziege – <<http://www.ziegenzucht-bayern.de/walliser-schwarzhalbsziege.html>>.

345 Domestic Animal Diversity Information System – <<http://dad.fao.org>>.

346 Landesverband Bayerischer Ziegenzüchter: walliser-schwarzhalbsziege – <<http://www.ziegenzucht-bayern.de/walliser-schwarzhalbsziege.html>>.

347 GLOWATZKI-MULLIS, M. L., et al.: Genetic Diversity Measures of Swiss Goat Breeds as Decision-making Support for Conservation Policy. *Small Ruminant Research*, 74 (1), 2008, s. 202–211; Naters und sein Berg, Birgisch und das Safran-dorf Mund Naters and its Mountain, Birgisch, and Mund, the Village of Saffron – <<http://www.jungfraualetsch.ch>>.

348 HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965; Oberwalliser Ziegenzuchtverband: Walliser-Schwarzhalbsziege – <<http://www.oziv.ch>>.



Koza walliská, *Capra hircus*.  
(Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)

na pastvě a nepřekážely při pohybu a dojení.<sup>349</sup> Poté, co se pozornost chovatelů přeorientovala od mléčné produkce na masný a zájmový chov, začali být preferováni dekorativnější dlouhosrstí jedinci s chlupy mnohdy dosahujícími až na zem. Má-li tak bohaté osrstění zůstat v dobrém stavu, vyžaduje pravidelné rozčesávání a koupání. Plemeno je na první pohled nápadné svým kontrastním zbarvením. Na přední polovině těla včetně hlavy a krku je sytě černé (v létě někdy působením slunce se silným rezavým nádechem), zbytek těla je čistě bílý, přičemž obě barvy jsou od sebe ostře odděleny. Jakákoliv skvrnitost je nepřijatelná. Díky svému vzhledu byla často udávána jako klasický příklad podporující hypotézu, že velké barevné skvrny se mohou vytvořit jen u dostatečně velkých zvířat, tj. typ barevných vzorů u savců závisí na jejich velikosti. Podobné zbarvení bylo však pozorováno i u drobného hmyzožravce rejska šedého (*Sorex cinereus*) a rejska krátkoocasého (*Blarina brevicauda*), zdá se tedy, že teorie je alespoň z části neplatná.<sup>350</sup> Obě pohlaví jsou rohatá (mimo Švýcarsko se někdy připouští i bezrohost samic). Růžky koz jsou slabší a mírně rozbíhavé s klasickým

349 Ziegenfaszination – <<http://schwarzhalbsziege.ch/ziegenfaszination/>>, Pro species rara: Schweizerische Stiftung für die Kulturhistorische und genetische Vielfalt von Pflanzen und Tieren. Walliser-Schwarzhalbsziege – <<https://www.prospecierara.ch/de/tiere/walliser-schwarzhalbsziege>>.

350 LONG, C. A. – GEHRING, J. A.: Valais-goat Color Pattern in a Masked Shrew (*Sorex cinereus*) and Lack of Size Dependence in Pigmentation Patterns. *J. Mammal.*, 76 (3), 1995, s. 937–939; MONCRIEF, N. D. – ANDERSON, J. M.: White-belted Coloration in a Northern Short-tailed Shrew (*Blarina brevicauda*). *Am. Midl. Nat.*, 1997, s. 397–400.





Koza waliská, *Capra hircus*.  
(Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)

srpovitým tvarem.<sup>351</sup> Silné rohy kozlů jsou dlouhé až 80 cm, mají výrazný kýl a zhruba od první třetiny délky se ve volné spirále (obvykle jeden celý závit) lyrovitě vytáčí směrem ven (rozpětí mezi špičkami rohů může být větší než metr).<sup>352</sup> Chovní kozli dosahují v kohoutku výšky alespoň 85 cm při minimální váze 75 kg. Chovné kozy jsou menší s kohoutkovou výškou 75 cm a minimální váhou 55 kg.<sup>353</sup> Samice dospívají v pěti měsících a v průměru rodí 1,7 kůzlete na kozu a rok. Kozy walliské jsou odolná a mrštná zvířata s jistým krokem, zvyklá na pohyb v neschůdném terénu. Díky hustému kožichu dobře snášejí chlad, obejdou se několik dní bez vody a prosperují i na extrémně chudé pastvě. Stejně jako ostatní primitivní plemena jsou přirozeně ostražitá a plachá.<sup>354</sup> Ve své alpské domovině se dříve celoročně pásly v lesích poblíž lidských sídel a poskytovaly lidem mléko během léta, kdy se dobytek a ovce vyháněly na odlehle horské pastviny.<sup>355</sup> Dnes se využívají především k produkci kvalitního libového masa (spadají pod tzv. masná plemena) a kůží a také k vypásání ploch za účelem udržení tradičního krajinného rázu. Dojí se jen výjimečně<sup>356</sup>, přičemž jedna koza podle stáří vyprodukuje cca 280–690 kg mléka (průměr je 500–600 kg) v období laktace trvajícím až 286 dní (průměr je však 200–210 dní) s obsahem 3,8 % tuku a 2,8 % bílkovin.<sup>357</sup> V neposlední řadě slouží také jako turistická atrakce

351 ČERVENÁ, A., et al. 2001.

352 Oberwalliser Ziegenzuchtverband: Walliser-Schwarzhaslziege – <<http://www.oziv.ch>>.

353 Tamtéž.

354 Tamtéž.

355 GIMMI, U. – BUERGI, M.: Using Oral History and Forest Management Plans to Reconstruct Traditional Non-timber Forest Uses in the Swiss Rhone Valley (Valais) Since the Late Nineteenth Century. *Environ. Hist.*, 2007, s. 211–246.

356 HANZÁK, J. – VOLF, J. – DOBRORUKA, L. 1965; Pro species rara: Schweizerische Stiftung für die Kulturhistorische und genetische Vielfalt von Pflanzen und Tieren. Walliser-Schwarzhaslziege – <<https://www.prospezierara.ch/de/tiere/walliser-schwarzhaslziege>>.

357 Landesverband Bayerischer Ziegenzüchter: walliser-schwarzhaslziege – <<http://www.ziegenzucht-bayern.de/walliser-schwarzhaslziege.html>>, Ziegenfaszination – <<http://schwarzhaslziege.ch/ziegenfaszination/>>.

a vzhledem k zajímavému vzhledu a relativní vzácnosti bývá k vidění rovněž v některých zoologických zahradách. Selektce je v současnosti zaměřena především na vzhled a tvrdost plemene.

Existují dvě hlavní teorie o původu walliské kozy. V současnosti převažuje názor, že jde o prastaré švýcarské plemeno, chované již v pravěku v oblasti okolo hranice mezi italským Piemontem a švýcarským kantonem Valais. Může jít o jediného přímého potomka italských koz z doby měděné, se kterými ho kromě obecné podoby spojuje také geografické rozšíření.<sup>358</sup> Domácímu původu by odpovídal i závěr studií založených na analýze mikrosatelitů, podle níž jsou si všechna plemena švýcarských koz blízce příbuzná<sup>359</sup> a koza walliská se řadí do skupiny středoevropských/severoevropských plemen.<sup>360</sup> Podle druhé hypotézy byla přivezena z Afriky africkými národy postupujícími údolím Rhôny, a to roku 930, kdy je rasa podobná walliské koze poprvé udávána v historických záznamech.<sup>361</sup> Nejstarší písemná zmínka o skutečné walliské koze ale pochází až z roku 1884 a ještě mezi lety 1901–1921 byla folkloristou F. G. Steblerem označována jako vispertalská ovce.<sup>362</sup>

Obdobný tvar rohů a zbarvení a jen o něco kratší srst má i anglické plemeno bagotská koza, která byla dlouho považována za britskou variantu přímo odvozenou od kozy walliské. Černá barva u ní bývá omezena pouze na krk a plece s vtroušenými skvrnami na končetinách a řidčeji trupu. Na čele je různě vyjádřená bílá skvrna až lysina. Původ plemene obklopuje řada legend, avšak i skutečný osud koz byl značně pohnutý. Rasa vznikla v hrabství Staffordshire na panství Blithfield sira Johna Bagota (a po roce 1387 se dostala i do erbu tohoto rodu), údajně křížením místních koz s walliskými. Ty měly do Anglie přijít v roce 1194 s Richardem Lví srdce a jeho křížáky, kteří si je dovezli z údolí Rhôny ve Švýcarsku. Podle druhé verze je siru Bagotovi daroval v roce 1380 či 1387 Richard II. jako odměnu za výtečně zorganizovaný lov na Blithfieldu (ve skutečnosti se koz pustošících královské parky nejspíše rád zbavil)<sup>363</sup>, popřípadě je do Británie roku 1387 nechal přivést sám John Bagot. Analýza DNA ale odhalila, že přes téměř shodný vzhled nejsou se švýcarskou walliskou kozou nijak blízce příbuzné, a jsou tak zajímavým příkladem konvergence. Jejich původ leží nejspíše v Portugalsku a částečně Pyrenejích. Odtud se do Anglie dostaly pravděpodobně v roce 1389 s vojskem Johna z Gauntu vracejícím se z bitvy o Kastilii. Ten je snad daroval králi, který je předal na Blithfield.<sup>364</sup>

358 SCHMID, A.: *Die Züchtung und Haltung der Ziege*. Bern 1946, 100 s.

359 SAITBEKOVA, N., et al.: Genetic Diversity in Swiss Goat Breeds Based on Microsatellite Analysis. *Anim. Genet.*, 30 (1), 1999, s. 36–41.

360 CANON, J., et al.: Geographical Partitioning of Goat Diversity in Europe and the Middle East. *Anim. Genet.*, 37 (4), 2006, s. 327–334.

361 ČERVENÁ, A., et al. 2001, Oberwalliser Ziegenzuchtverband: Walliser-Schwarzhaslziege – <<http://www.oziv.ch>>.

362 Naters und sein Berg, Birgisch und das Safran-dorf Mund Naters and its Mountain, Birgisch, and Mund, the Village of Saffron – <<http://www.jungfraualetsch.ch>>.

363 MASON, I. L.: *A World Dictionary of Livestock Breeds, Types and Varieties*. Fourth Edition. C. A. B International 1996, 273 s.

364 BIGI, D. – ZANON, A.: *Atlante delle razze autoctone: Bovini, equini, ovicapri, suini allevati in Italia*. Milan 2008, 602 s.; HALL, J. G. – CLUTTON-BROCK, J.: *Two Hundred Years of British Farm Livestock*. London 1989, 272 s.; Rare Breed Survival Trust – <<https://www.rbst.org.uk/watch-list/goats/bagot>>.



Koza waliská, *Capra hircus*.  
(Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)

Zde se chovaly dalších 600 let jako polodivoká, dekorativní (tzv. „parková“) zvířata a také jako lovná zvěř. V roce 1939 však vláda rozhodla, že na místě blithfieldského parku vybuduje vodní rezervoár, a o rok později byl vydán rozkaz celé stádo koz vybit. K tomu naštěstí nedošlo, ovšem většina parku byla zaplavena a ze stáda čítajícího stovky kusů zbylo v roce 1979 pouhých dvanáct koz, které se tak staly vůbec nejvzácnějším britským plemenem. Situaci se naštěstí podařilo zvrátit, což je dobrá zpráva pro rodinu Bagotů, neboť podle legendy se smrtí poslední kozy vymře i jejich rod.<sup>365</sup> Plemeno ale čítá jen okolo 300 kusů a je stále vedené jako vzácné.<sup>366</sup> Bagotské kozy mají podprůměrnou mléčnou i masnou produkci, u samic se navíc často vyskytují porodní komplikace. Chovají se proto podobně jako walliské kozy především jako zajímavá turistická atrakce a vypásáči bez významného ekonomického využití.<sup>367</sup>

365 MASON, I. L. 1996.

366 Domestic Animal Diversity Information System – <<http://dad.fao.org>>.

367 BIGI, D. – ZANON, A. 2008.

## Domestikace skotu

Bovidi byli pro kultury pravěkých lovců odedávna důležitou lovnou zvěří, kromě masa a kůže bylo využíváno například i mléko zabitých zvířat, jak ukazuje 49 000 let starý archeologický artefakt ze Sibudu v Jižní Africe. Jedná se o kamenný odštěpek pokrytý směsí okru a mléka, které bylo použito jako pojivo barvy. Mléko bylo pravděpodobně získáno ulovením kojící samice divokého turovitého kopytníka a jedná se o nejstarší známý doklad využití mléka lidmi.<sup>368</sup> Není proto divu, že lidé postupně zdomácnili hned několik druhů divokých bovidů včetně největších zástupců turovitých vůbec, mohutných turů rodu *Bos* a *Bubalus*. Nejvýznamnější z nich byly dvě formy divokého pratura (*Bos primigenius*), ze kterých pochází dva celosvětově nejrozšířenější typy hovězího dobytka – taurinní skot a zebu (detailně viz níže). Na území Asie mimoto proběhla domestikace i dalších druhů divokých turů, z nichž vzešla řada jiných forem hovězího dobytka. Patří k nim gayal, polodivoce chovaný horský dobytek ze severovýchodní Indie, Bangladéše, severního Myanmaru a čínské provincie Jün-nan odvozený primárně od gaura (*Bos gaurus*, vůbec největší žijící turovitý kopytník)<sup>369</sup>, balijský skot z jihovýchodní Asie, který je potomkem divokého tura bantenga (*Bos javanicus*), buvol domácí (vodní a říční), jehož předkem je pravděpodobně divoký buvol arni (*Bubalus arnee*), a jak domácí, zdomácnělá forma jaka divokého (*Bos mutus*). Formy skotu odvozené od různých předků se však mezi sebou často kříží (například gayal a balijský skot s taurinním skotem i zebu).

V následujícím textu se budeme věnovat především dobytku taurinního typu, který je reprezentován v Sallačově sbírce turovitých uherským stepním skotem a částečně linií zebu, která s jeho původem úzce souvisí. Dvě primární střediska domestikace pratura se nalézala na Blízkém východě / Evropě a Indii. V každém z těchto regionů proběhla domestikace odlišného poddruhu (dle některých autorů samostatného druhu) pratura. Na Blízkém východě se jednalo o formu/druh *Bos (primigenius) primigenius* a na indickém subkontinentu pak o varietu/druh *Bos (primigenius) namadicus*. Výsledkem byl vznik dvou subspecií (či opět dle některých autorů samostatných druhů) domácího skotu – taurinní (*Bos primigenius taurus*, *Bos taurus taurus* či *Bos taurus*) a indické [zebuoidní] (*Bos primigenius indicus*, *Bos taurus indicus* či *Bos indicus*),<sup>370</sup> s následným výrazným početním i geografickým rozšířením těchto domestikantů.<sup>371</sup> Toto rozdělení skotu do dvou samostatných linií, pocházejících z odlišných forem pratura, podporují i výsledky analýzy mitochondriální DNA, která naznačuje, že se od sebe oddělily již před zhruba 210 000 lety, tedy dávno před započítáním domestikacího procesu.<sup>372</sup> Na první pohled patrné jsou morfologické i fyziologické rozdíly – zebu má výrazný hrb na kohoutku či krku, nápadný, volně visící

368 VILLA, P., et al.: A Milk and Ochre Paint Mixture Used 49,000 Years ago at Sibudu, South Africa. *PLoS ONE*, 10 (6), 2015, e0131273.

369 GIASUDDIN, M. – HUQUE, K. – ALAM, J.: Reproductive Potentials of Gayal (*Bos frontalis*) under Semi-intensive Management. *Asian Australas J Anim Sci.*, 16, 2003, s. 331–334.

370 LOFTUS, R. T., et al.: Evidence for Two Independent Domestications of Cattle. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 91 (7), 1994a, s. 2757–2761.

371 HO, S. Y., et al.: Correlating Bayesian Date Estimates with Climatic Events and Domestication Using a Bovine Case Study. *Biol. Lett.*, 4 (4), 2008, s. 370–374.

372 LOFTUS, R. T., et al. 1994a; BRADLEY, D. G., et al.: Mitochondrial Diversity and the Origins of African and European cattle. *Proc Natl Acad Sci USA*, 93 (10), 1996, s. 5131–5135; BAILEY, J. F., et al.: Ancient DNA Suggests a Recent Expansion of European Cattle from a Diverse Wild Progenitor Species. *Proc. R. Soc. B*, 263, 1996, s. 1467–1473; BEJA-PEREIRA, A., et al.: The Origin of European Cattle: Evidence from Modern and Ancient DNA. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 103 (21), 2006, s. 8113–8118; LOFTUS, R. T., et al.: Mitochondrial Genetic Variation in European, African and Indian Cattle Populations. *Anim. Genet.*, 25, 1994b, s. 265–271.



Zebu, *Bos taurus*. (Keňa, foto Martin Slaba)

krční lalok, svěšené (a často nápadně dlouhé) uši a břišní lalok. Vyznačuje se vyšší odolností k suchu, nižším bazálním metabolismem, a tedy menšími potravními nároky a silnější rezistencí vůči klíšťatům a střevním parazitům.<sup>373</sup> Obě linie se liší i tvarem samčího Y chromozomu – u taurinního dobytka je submetacentrický, u zebu akrocentrický.

Domestikační centrum zebu není zcela jasné – uvádějí se tři místa – údolí Gangy, Indu a jižní Indie. Molekulární data (mtDNA) ukazují jako nejpravděpodobnější centrum údolí Indu<sup>374</sup> a samotná domestikace proběhla nejspíše zhruba před 7000 lety, tedy okolo 5. tisíciletí př. n. l.<sup>375</sup> Nejstarší známé kosti praturů z taurinní linie jeví známky domestikace pochází

z lokality Dja'de v údolí středního Eufratu (Middle Euphrates valley) a jsou staré cca 10 800 až 10 300 let.<sup>376</sup> Jen o něco mladší fosilní materiál, datovaný přibližně do období 10 200 let, byl získán z naleziště Çayönü v údolí horního Tigrisu (High Tigris valley).<sup>377</sup> Tyto nálezy odpovídají dataci na základě molekulárních analýz, která rovněž klade počátek domestikace této linie zhruba do období 8000 let př. n. l.<sup>378</sup> Nejranější důkazy o možném požívání mléka skotu a výrobě mléčných produktů pocházejí z doby před cca 9000 let ze severozápadní oblasti Anatólie. Jedná se o rezidua mléčných lipidů typických pro přežvýkavce na střepech keramických nádob, přičemž kosterní nálezy ukazují, že na rozdíl od jiných lokalit, kde převládal chov koz a ovcí, se v této oblasti na bohatých pastvinách choval především dobytek.<sup>379</sup> Domestikační proces se odrazil i v genetické výbavě dobytka, kde je patrný výrazný vliv selekce v genech ovlivňující chování a smyslové vnímání, ale také barvu zvířat.<sup>380</sup> V následujících zhruba 1500 letech byl dobytek chován na omezeném území mezi Levantou, centrální Anatólií a západním Íránem. Malému počátečnímu rozšíření skotu odpovídají i výsledky analýzy mtDNA, podle níž čítalo zakladatelské stádo matek, které dalo na Blízkém východě vzniknout celé taurinní linii, pouhých cca 80–81 jedinců.<sup>381</sup> Poté se zhruba před 8800 lety začíná hovězí dobytek objevovat v západní Anatólii a jihovýchodní Evropě, před 8500 lety proniká do jižní Itálie a konečně před 8000 lety i do střední Evropy,<sup>382</sup> kde pravděpodobně poprvé vznikl bezrohý typ skotu – nejstarší doklady o jeho chovu pocházejí z území dnešního Německa a Slovenska z období cca 6000 let před naším letopočtem. Za bezrohost odpovídají dvě odlišné mutace, jedna přítomná u skandinávských a britských plemen a druhá u rodiny plemen holštýnského typu (bezrohý skot byl nicméně v hojném počtu chován i ve starém Egyptě).<sup>383</sup> Do Evropy se přitom dobytek pravděpodobně dostával dvěma hlavními koridory – tzv. Dunajskou cestou přes pláně východní a střední Evropy a podél Středozemního moře.<sup>384</sup> Scénář domestikačních center na Blízkém východě a v Indii s následným šířením blízkovýchodních zvířat do Evropy podporuje i genetická struktura dobytka založená na analýzách mtDNA. Ta u taurinního dobytka odhalila jednu „nadskupinu“ T s blízkovýchodním původem, z níž je odvozeno celkem sedm mateřských linií, označených jako T, T1, T2, T3, T4, T5<sup>385</sup> a T6.<sup>386</sup> Linie T, T1, T2 a T3 se všechny vyskytují u blízkovýchodního skotu, přičemž jedna z těchto skupin, T3, dominuje v Evropě (a sporadicky se vyskytuje T2).<sup>387</sup> Zvláštní linií je T5 objevená jen u několika jedinců italského skotu,<sup>388</sup> T6 z Balkánského poloostrova (uváděná jako možný výsledek křížení dobytka s místními pratury, či dokonce samostatné domestikace),<sup>389</sup> T4 vyskytující se pouze ve východní Asii a T1 typická pro africký skot, jehož původ

376 HELMER, D., et al.: Identifying Early Domestic Cattle from Pre-Pottery Neolithic Sites on the Middle Euphrates Using Sexual Dimorphism. In: VIGNE, J. D. – HELMER, D. – PETERS, J. (eds.): *First Steps of Animal Domestication. New Archaeozoological Approaches*. London 2005, s. 86–95.

377 HONGO, H., et al.: The Process of Ungulate Domestication at Çayönü, Southeastern Turkey: a Multidisciplinary Approach Focusing on *Bos* sp. and *Cervus elaphus*. *Anthropozoologica*, 44, 2009, s. 63–73.

378 HO, S. Y., et al. 2008.

379 UREM-KOTSU, D., et al.: Earliest Date for Milk Use in the Near East and Southeastern Europe Linked to Cattle Herding. *Nature*, 455, 2008, s. 528–531.

380 QANBARI, S., et al.: Classic Selective Sweeps Revealed by Massive Sequencing in Cattle. *PLoS Genetics*, 10 (2), 2014, e1004148.

381 BOLLONGINO, R., et al.: Modern Taurine Cattle Descended from Small Number of Near-Eastern Founders. *Mol. Biol. Evol.*, 29 (9), 2012, s. 2101–2104; SCHEU, A., et al.: The Genetic Prehistory of Domesticated Cattle from their Origin to the Spread across Europe. *BMC Genet.*, 16 (1), 2015, s. 1–11.

382 BOLLONGINO, R., et al. 2012.

383 SCHAFBERG, R. – SWALVE, H. H.: The History of Breeding for Polled Cattle. *Livest Sci*, 179, 2015, s. 528–531.

384 CYMBRON, T., et al.: Microsatellite Diversity Suggests Different Histories for Mediterranean and Northern European Cattle Populations. *Proc. R. Soc. B*, 272 (1574), 2005, s. 1837–1843.

385 TROY, C. S., et al.: Genetic Evidence for Near-Eastern Origins of European cattle. *Nature*, 410, 2001, s. 1088–1091; CYMBRON, T., et al.: Mitochondrial Sequence Variation Suggests an African Influence in Portuguese Cattle. *Proc. R. Soc. B*, 266, 1999, s. 597–603; MAGEE, D. A., et al.: A partial African Ancestry for the Creole Cattle Populations of the Caribbean. *Journal of Heredity*, 93, 2002, s. 429–432; MANNEN, H., et al.: Mitochondrial DNA Variation and Evolution of Japanese Black Cattle (*Bos taurus*). *Genetics*, 150, 1998, s. 1169–1175; EDWARDS, C. J., et al.: Mitochondrial DNA Analysis Shows a Near Eastern Neolithic Origin for Domestic Cattle and no Indication of Domestication of European Aurochs. *Proc. R. Soc. B*, 274, 2007, s. 1377–1385.

386 HRISTOV, P., et al.: An Independent Event of Neolithic Cattle Domestication on the South-eastern Balkans: Evidence from Prehistoric Aurochs and Cattle Populations. *MDN*, 2015, s. 1–9.

387 TROY, C. S., et al. 2001; CYMBRON, T., et al. 1999; MAGEE, D. A., et al. 2002; MANNEN, H., et al. 1998; EDWARDS, C. J., et al. 2007; MANNEN, H., et al.: Independent Mitochondrial Origin and Historical Genetic Differentiation in North Eastern Asian Cattle. *Mol Phylogenet Evol*, 32, 2004, s. 539–544; MAGEE, D. A. – MACHUGH, D. E. – EDWARDS, C. J. 2014.

388 ACHILLI, A., et al.: The Multifaceted Origin of Taurine Cattle Reflected by the Mitochondrial Genome. *PLoS ONE*, 4, 2009, e5753; ACHILLI, A., et al.: Mitochondrial Genomes of Extinct Aurochs Survive in Domestic Cattle. *Curr. Biol.*, 18, 2008, s. 157–158.

389 HRISTOV, P., et al. 2015.

373 MAGEE, D. A. – MACHUGH, D. E. – EDWARDS, C. J.: Interrogation of Modern and Ancient Genomes Reveals the Complex Domestic History of Cattle. *Animal Frontiers*, 4 (3), 2014, s. 7–22.

374 LOFTUS, R. T., et al. 1994a; CHEN, S., et al.: Zebu Cattle Are an Exclusive Legacy of the South Asia Neolithic. *Mol Biol Med*, 27 (1), 2010, s. 1–6.

375 HO, S. Y., et al. 2008.

je rozebrán níže. Zebu se dělí do dvou zřetelných linií I1 a I2, které mohou odrážet dvě domestikační události,<sup>390</sup> či jen zdomácnění z divoké populace obsahující několik haplotypů. U evropských a egyptských zvířat byla následně dodatečně objevena linie Q a R, jež stojí odděleně od taurinní i zebuoidní skupiny,<sup>391</sup> přičemž ale Q linie pravděpodobně rovněž pochází z Blízkého východu<sup>392</sup> a R linie, nalezená u několika italských jedinců, je patrně odvozená od samic evropského praturu.<sup>393</sup> Tato a další studie naznačují, že v Evropě mohlo lokálně docházet k hybridizaci již plně domestikovaného dobytka s místní populací praturů, ačkoliv zda se tak skutečně dělo, zůstává nejasné. Hybridizaci podporují výsledky práce zaměřené na samčí chromozom Y, které naznačují, že v severní Evropě pravděpodobně docházelo k přikřížování divokých býků do stád domácího skotu,<sup>394</sup> její relevantnost však někteří autoři zpochybňují.<sup>395</sup> Pro ojedinělou introdukci praturů do domácích stád zase svědčí nález z archeologické lokality ve Švýcarsku a haplotypy R a T6.<sup>396</sup> „Evropskou“ praturí DNA si s sebou ale zvířata mohla přinést již z Blízkého východu, jen se jednalo o na Blízkém východě vzácnou linii, která ještě nebyla u asijských praturů nalezena. Kromě severovýchodních zvířat mají dle některých autorů vykazovat praturí příměs i některá italská a iberská plemena. Ke křížení teoreticky mohlo docházet záměrně ve snaze zvýšit velikost a životaschopnost zvířat<sup>397</sup> i nechtěně – na počátku domestikace byla stáda skotu chována v polodivokém stavu, aniž by byla držena v ohradách či stájích,<sup>398</sup> a tak mohlo snadno dojít ke kontaktu s jejich volně žijícími příbuznými. Malá stopa praturů v genech moderního dobytka ukazuje na druhou možnost, tedy náhodné a jen sporadické křížení,<sup>399</sup> pokud k němu vůbec docházelo. Tuto skutečnost podporuje i fakt, že v mateřské linii analýzy pracující jen s částečnou mtDNA nebyly schopny odhalit žádné stopy kontaminace praturí DNA<sup>400</sup> (evropští praturí patří k takzvané haploskupině P a E /jeden známý jedinec/, která stojí blíže taurinní linii domácího dobytka, je však odlišná od T, Q i I haplotypu<sup>401</sup>) a introgrese byla, a to pouze vzácně u jednotlivců, zaznamenána až analýzou celé mitochondriální DNA.<sup>402</sup>

Španělská a ostatní středozemní plemena vykazují rovněž vliv afrického skotu (o jeho původu níže), který patrně ze západní Afriky přestoupil na Iberský poloostrov a odtud se šířil dále do Středomoří.<sup>403</sup> Italská a spolu s nimi plemena z Jižní i Severní Ameriky nesou podle genetických analýz (SNP) znaky zeby, a mají tedy hybridní původ.<sup>404</sup> Obdobnou introgresi, tentokrát taurinního dobytka do zebuoidní linie, lze pozorovat u asijských plemen zeby až na Dálném východě. K jejich prokřížení



Watusi, *Bos taurus*. (Zoo Dvorec, foto Miroslav Čeněk)

došlo pravděpodobně ve dvou vlnách – poprvé prostřednictvím dobytka ze středozemních oblastí (hybridi africké a indocinné linie), který do Asie pronikal podél hedvábné stezky, a podruhé mezi lety 1869 až 1918, kdy byl japonský dobytek křížen s plemeny ze severozápadní Evropy a Anglie.<sup>405</sup>

Na americký kontinent se domestikovaný dobytek dostal poprvé roku 1493 s výpravou Kryštofa Kolumba, a to do oblasti Karibiku, další stáda pak byla Španěly dovezena mezi lety 1493 a 1512. Odtud se dobytek rychle rozšířil do jižních oblastí Severní Ameriky a severní části Jižní Ameriky, kde se vyvinul ve formy odolnější k nedostatku potravy a vody, než jsou jeho evropské protějšky.<sup>406</sup> V Severní Americe bylo během 18.–19. století provedeno několik pokusů zkřížit skot s bizony za účelem vzniku odolnějšího plemene, které by bylo schopné bez úhony přežít dlouhé mrazivé zimní měsíce. Výslední mezidruhová hybridi se označovali cattalo. Zatímco z křížení bizonů a krav skotu vzešlo jen málo životaschopných potomků, samice bizonů nakryté domácími býky plodily dcery schopné reprodukce a sterilní syny. V roce 1965 se chovateli Jimu Burnettovi z Montany podařilo odchovat plodné hybridní býky (ze ¾ bizon, z ¼ herefordský skot) a položil tak základ systematického chovu plemene nazývaného beefalo (podle anglického názvu pro hovězí – beef, a bizona – buffalo). Jeho zástupci musí mít alespoň tři osminy bizoní krve. Oproti klasickému dobytka se vyznačují libovějším masem, větší skromností a odolností k chladu a bezproblémovým rozením telat.<sup>407</sup> Dalším mezidruhovým křížencem je „dzo“ (tibetsky mdzo, mongolsky khainag, anglicky yakow), hybrid domácího jaka a taurinního či zebuoidního dobytka. Krávy jsou opět plodné, zatímco býci nikoliv (jedná se o demonstraci tzv. Haldaneova pravidla). Díky takzvanému heteroznímu efektu je potomstvo silnější a mohutnější než oba rodičovské druhy (tedy jaci a místní typy primitivního horského dobytka) a produkuje více

390 BAIG, M., et al.: Phylogeography and Origin of Indian Domestic Cattle. *Curr. Sci.*, 89, 2005, s. 38–40; LEI, C. Z., et al.: Origin and Phylogeographical Structure of Chinese Cattle. *Anim. Genet.*, 37, 2006, s. 579–582; MAGEE, D. A. – MANNEN, H. – BRADLEY, D. G.: Duality in *Bos indicus* mtDNA Diversity: Support for Geographical Complexity in Zebu Domestication. In: PETRAGLIA, M. D. – ALLCHIN, B. A. (eds.): *The Evolution and History of Human Populations in South Asia. Inter-disciplinary Studies in Archaeology, Biological Anthropology, Linguistics and Genetics*. New York 2007, s. 385–391.

391 ACHILLI, A., et al. 2009, 2008.

392 OLIVIERI, A., et al.: Mitogenomes from Egyptian Cattle Breeds: New Clues on the Origin of Haplogroup Q and the Early Spread of *Bos taurus* from the Near East. *PLoS ONE*, 10 (10), 2015, e0141170.

393 ACHILLI, A., et al. 2009.

394 GÖTHERSTRÖM, A., et al.: Cattle Domestication in the Near East Was Followed by Hybridization with Aurochs Bulls in Europe. *Proc. R. Soc. B*, 272 (1579), 2005, s. 2345–2351.

395 SVENSSON, E. – GÖTHERSTRÖM, A.: Temporal Fluctuations of Y-chromosomal Variation in *Bos taurus*. *Biol. Lett.*, 4, 2008, s. 752–754; BONFIGLIO, S., et al.: A Novel USP9Y Polymorphism Allowing a Rapid and Unambiguous Classification of *Bos taurus* Y Chromosomes into Haplogroups. *Anim. Genet.*, 43, 2012, s. 611–613; KANTANEN, J., et al.: Maternal and Paternal Genealogy of Eurasian Taurine Cattle (*Bos taurus*). *Heredity*, 103, 2009, s. 404–415; PEREZ-PARDAL, L., et al.: Multiple Paternal Origins of Domestic Cattle Revealed by Y-specific Interspersed Multilocus Microsatellites. *Heredity*, 105, 2010, s. 511–519.

396 ACHILLI, A., et al. 2009; SCHIBLER, J. – ELSNER, J. – SCHLUMBAUM, A.: Incorporation of aurochs into a cattle herd in Neolithic Europe: single event or breeding? *Sci. Report.*, 4, 2014, s. 5798; Hristov, P., et al. 2015.

397 GÖTHERSTRÖM, A., et al. 2005.

398 CLUTTON-BROOK, J.: *Natural History of Domesticated Mammals*. Cambridge 1999, 248 s.

399 SCHIBLER, J. – ELSNER, J. – SCHLUMBAUM, A. 2014; LARSON, G. – BURGER, J. 2013.

400 LOFTUS, R., et al. 1994a; BRADLEY, D. G., et al. 1996; CYMBRON, T., et al. 1999; MAGEE, D. A. 2002; MANNEN, H., et al. 2004; HIENDLEDER, S. – LEWALSKI, H. – JANKE, A.: Complete Mitochondrial Genomes of *Bos taurus* and *Bos indicus* Provide New Insights into Intra-species Variation, Taxonomy and Domestication. *Cytogenet. Genome Res.*, 120, 2008, s. 150–156.

401 BAILEY, J. F., et al. 1996; TROY, C. S., et al. 2001; EDWARDS, C. J., et al. 2007.

402 ACHILLI, A., et al. 2008, 2009.

403 DECKER, J. E., et al.: Worldwide Patterns of Ancestry, Divergence, and Admixture in Domesticated Cattle. *PLoS Genetics*, 10 (3), 2014, e1004254.

404 McTAVISH, E. J., et al.: New World Cattle Show Ancestry from Multiple Independent Domestication Events. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 110 (15), 2013, s. E1398–E1406; DECKER, J. E., et al. 2014.

405 DECKER, J. E., et al. 2014.

406 BARRAGY, T. J.: *Gathering Texas Gold*. Cayo del Grullo 2000, 259 s.; CLUTTON-BROOK, J. 1999.

407 Beefalo Northwest Association – <<http://www.beefalonorthwest.com>>; PORTER, V.: *The Field Guide to Cattle*. Minneapolis 2008, 144 s.



Buvol domácí, *Bubalus bubalis*. (Tierpark Berlín, foto Marie Voldřichová)

masa i mléka.<sup>408</sup> Krávy jsou pak často dále kříženy s jaky i hovězím skotem, což přispívá ke složitému genetickému původu některých plemen. Ve 20. letech 20. století probíhaly rovněž pokusy s křížením jaka a bizona. Vzniklé hybridy byli označováni termínem yakalo (z anglického slova yak – jak, a buffalo – bizon), od systematického vývoje plemene se však upustilo.<sup>409</sup> Ne zcela jasný je původ afrického skotu. Část autorů považuje africký region vedle Blízkého východu a Indie za třetí samostatné domestikací centrum hovězího dobytka<sup>410</sup> a místní skot za další svébytnou formu/druh dobytka *Bos africanus*.<sup>411</sup> Jeho typickým zástupcem měl být staroegyptský skot, který se od mimoafrického skotu lišil výrazně delšími končetinami a některými morfologickými rysy lebky a páteře.<sup>412</sup> Předkem tohoto skotu měli být pratuři, kteří od středního pleistocénu prokazatelně obývali oblast severní Afriky<sup>413</sup> a během suchého období na konci pleistocénu mohli být v důsledku rozšiřování pouští izolováni od zbytku západoasijsko/evropské pratuří populace jako samostatný africký poddruh *Bos primigenius ophisthonomus*.<sup>414</sup> Jižní hranice výskytu těchto turů sahala až ke druhému kataraktu Nilu na severu Súdánu a jejich populace v nilské deltě přežívala až do dob Říma.<sup>415</sup> K jejich zdomácnění mělo dojít v údolí Nilu a přilehlých regionech severovýchodní Afriky 7000–6000 let před naším letopočtem, ovšem archeozoologické doklady svědčící pro tento scénář

408 MADSEN, D. B. – CHEN, F. H. – GAO, X. (eds.): *Late Quaternary Climate Change and Human Adaptation in Arid China*. Elsevier 2007, 244 s.

409 DEAKIN, A. – MUIR, G. W. – SMITH, A. G.: *Hybridization of Domestic Cattle, Bison and Yak. Report of Wainwright Experiment*. Ottawa 1935.

410 TROY, C. S., et al. 2001; BRADLEY, D. G., et al. 1996; HANOTTE, O., et al. 2002.

411 GRIGSON, C.: *Bos africanus* (Brehm)? Notes on the Archaeozoology of the Native Cattle of Africa. In: BLENCH, R. M. – MacDONALD, K. C. (eds.): *The Origins and Development of African Livestock. Archaeology, Genetics, Linguistics, and Ethnography*. London 2000, s. 36–50.

412 GRIGSON, C.: African Origin for African Cattle? Some Archaeological Evidence. *Afr. Archaeol. Rev.*, 9, 1991, s. 119–144.

413 LINSELEE, V.: Size and Size Change of the African Aurochs during the Pleistocene and Holocene. *J. Afr. Archaeol.*, 2 (2), 2004, s. 165–185.

414 GRIGSON, C. 2000.

415 CHURCHER, C. S.: *Late Pleistocene Vertebrates from Archaeological Sites in the Plain of Kom Ombo, Upper Egypt*. Toronto 1972, 172 s.; DRIESCH, A.: Tierreste aus Buto im Nildelta. *Archaeofauna*, 6, 1997, s. 23–39; GRIGSON, C. 2000.

jsou rozporuplné.<sup>416</sup> Odtud se následně dobytek rozšířil po dřívě travnaté Sahaře směrem na západ a jih.<sup>417</sup> Během koloniálního období však byla původní stáda afrického dobytka zdecimována dobytčím morem (epidemie na konci 19. století zahubila až 90 % skotu, což vedlo k hladomoru, během něhož vymřela třetina lidské populace v Etiopii a dvě třetiny Masajů z Tanzanie),<sup>418</sup> a jejich unikátní ráz byl smazán rozsáhlým křížením s asijským zebuoidním a evropským dobyttem, čímž byla do jisté míry překryta i jeho genetická historie.<sup>419</sup> Určité rysy původního afrického skotu se nicméně přeče jen zachovaly například u dlouhonožného plemene sanga s lyrovitými rohy a nízkým hrbem přítomným u některých jedinců.<sup>420</sup> Podle jiné hypotézy je domácí africký skot odvozen od zvířat původem z jihovýchodní Asie, která sem doputovala údolím Nilu či přes tzv. Africký roh (Somálský poloostrov).<sup>421</sup> Recentní studie opírající se o analýzy mtDNA, mikrosatelitů a Y chromozomu skotu a rozsáhlého vzorku SNP pratura dává částečně za pravdu oběma hypotézám. Původní africký skot má společného předka s evropským dobyttem s dodatečným přimíšením lokální africké populace pratura, která byla jakýmsi mezičlánkem mezi evropskými a indickými pratury a celkově se na genetické informaci afrického skotu podílela zhruba z 26 %. Příčinou dodatečného křížení zvířat z úrodného půlměsíce s jejich divokými příbuznými v Africe mohla být vrozená rezistence proti spavé nemoci u divokých afrických turů.<sup>422</sup> Imigrace zakladatelských stád z Blízkého východu do Afriky proběhla patrně brzy po počátečním zdomácnění dobytka a v následujícím období se zde vytvořila izolovaná populace skotu s velmi omezeným kontaktem s Evropou či Asií.<sup>423</sup> Tomuto scénáři odpovídají zvláštní haplotypy (mateřská linie) T1 a Q, výrazně odlišné od běžných haplotypů evropského i asijského dobytka, které si s sebou zvířata přinesla ze své domoviny a jež se v Africe zachovaly, avšak jinde mimo část Středomoří prakticky vymizely.<sup>424</sup> Následně byl do této svébytné linie taurinního skotu přikřížen z otcovské strany (tedy prostřednictvím býků) zebu,<sup>425</sup> který do Afriky pravděpodobně skutečně dorazil přes Somálský poloostrov v několika samostatných vlnách,<sup>426</sup> a další narušení autochtonní populace proběhlo během vymírání a šlechtitelských pokusů s pro Afriku exotickými plemeny dobytka (včetně dalších forem zebu) v koloniálních dobách.

V současnosti je hovězí dobytek nejdůležitějším domestikovaným zvířetem a celosvětově se počet kusů skotu odhaduje na více než 1,3 miliardy, řadících se zhruba do 800 plemen.<sup>427</sup> Ze zootechnického hlediska se podle užitkovosti dělí na plemena mléčná, masná a s kombinovanou užitkovostí (zvířata masná a využívaná k tahu apod.), podle geografického původu na rasy stepní (primitivní, většinou masná plemena z východní a jihovýchodní Evropy), nížinné (typicky vysokoprodukční mléčný skot ze západní Evropy) a horské (většinou masné typy, například český červenostrakatý skot), podle stupně prošlechtěnosti na primitivní, krajová a kulturní a podle morfologie lebky na skot pratuří (plemena stepní, nížinná), čelnatý (evropská strakatá plemena), krátkorohý (evropská červená plemena), krátkohlavý (alpská plemena) a bezrohý (galloway). Používané klasifikace plemen nejsou ale mezinárodně jednotné a často neodrážejí biologickou historii zvířat (viz „pratuří“ skot – veškerý skot pochází z pratura).<sup>428</sup>

416 STOCK, F. – GIFFORD-GONZALEZ, D.: Genetics and African Cattle Domestication. *Afr. Archaeol. Rev.*, 30 (1), 2013, s. 51–72.

417 MARSHALL, F. B. – HILDEBRAND, E.: Cattle before Crops: The Beginnings of Food Production in Africa. *Journal of World Prehistory*, 16 (2), 2002, s. 99–143; WENDORF, F. – SCHILD, R.: Are the Early Holocene Cattle in the Eastern Sahara Domestic or Wild? *Evol. Anthropol.*, 3 (4), 1994, s. 118–128.

418 PHOOFOLO, P.: Epidemics and revolutions: The rinderpest epidemic in Late Nineteenth Century Southern Africa. *Past Present*, 138 (1), 1993, s. 112–143.

419 GRIGSON, C. 1991.

420 GRIGSON, C. 2000.

421 STOCK, F. – GIFFORD-GONZALEZ, D. 2013.

422 DECKER, J. E., et al. 2014.

423 OLMIERI, A., et al. 2015.

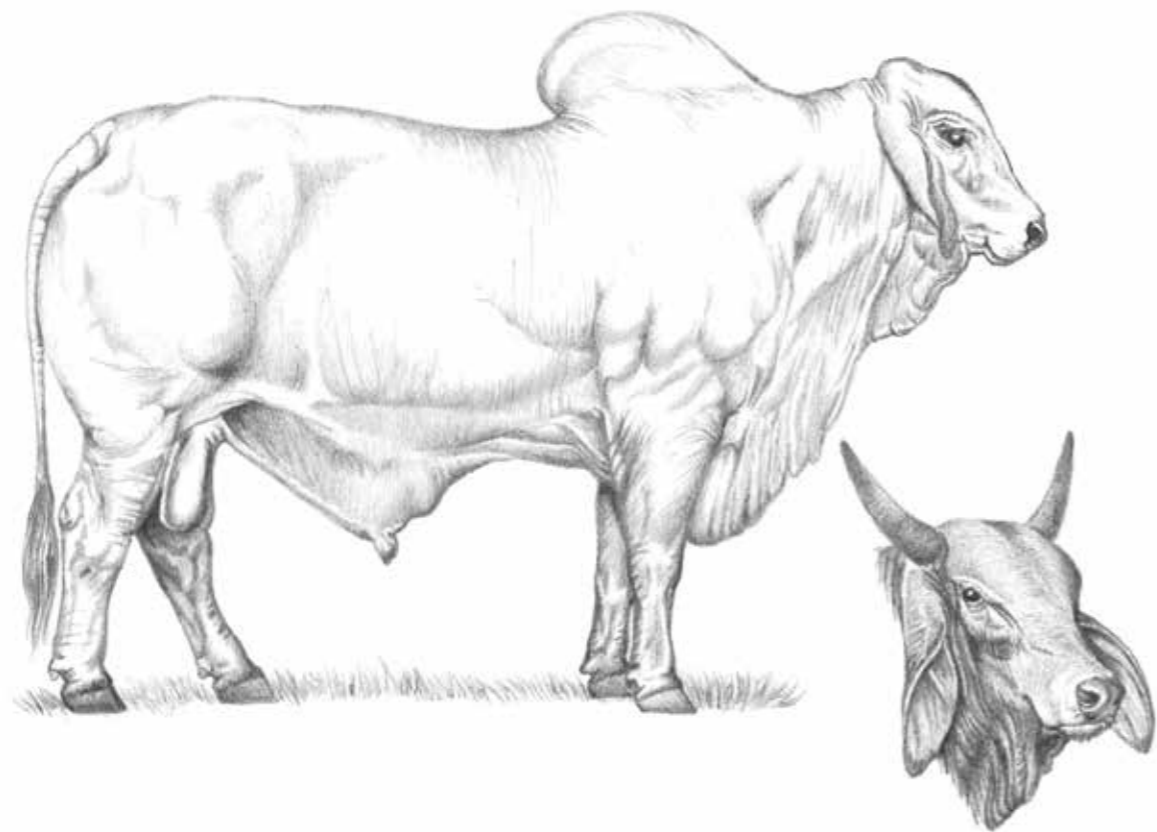
424 TROY, C. S., et al. 2001.

425 HANOTTE, O., et al. 2000, 2002; TEALE, A. J., et al.: A polymorphism in Randomly Amplified DNA that Differentiates the Y Chromosomes of *Bos indicus* and *Bostaurus*. *Anim. Genet.*, 26 (4), 1995, s. 243–248.

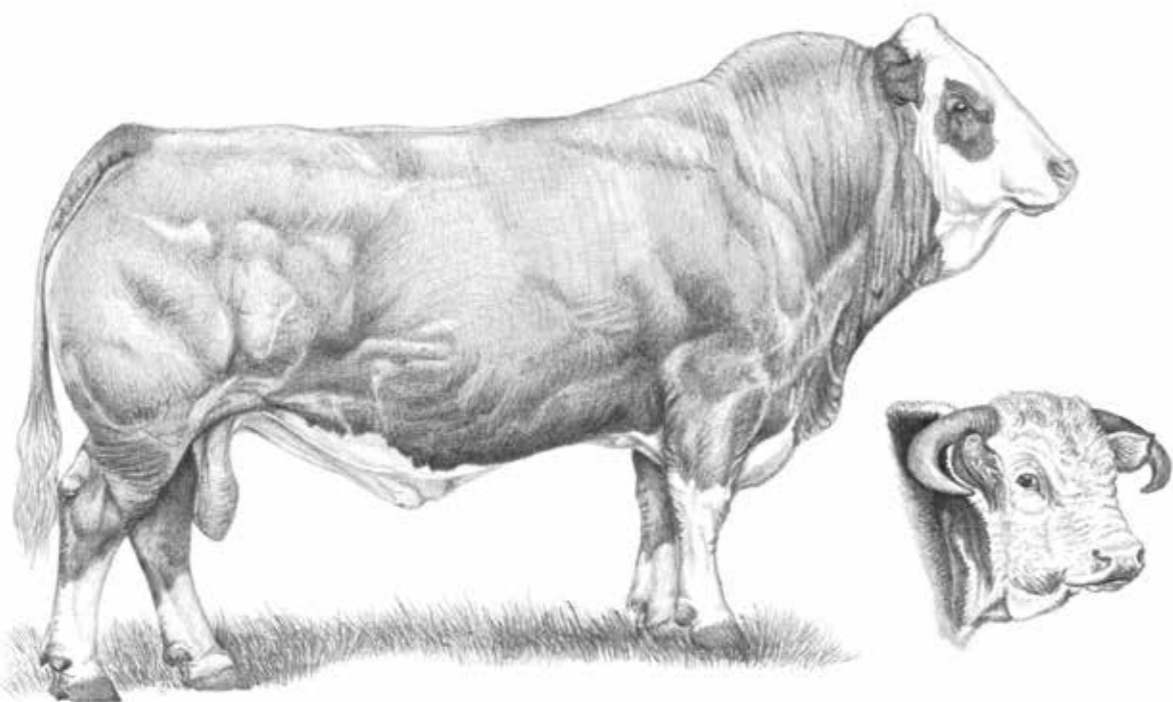
426 HANOTTE, O., et al. 2002.

427 MAGEE, D. A., et al. 2014; FAO Statistical Yearbook 2012: Europe and Central Asia Food and Agriculture – <<http://www.fao.org/docrep/017/i3138e/i3138e00.htm>>.

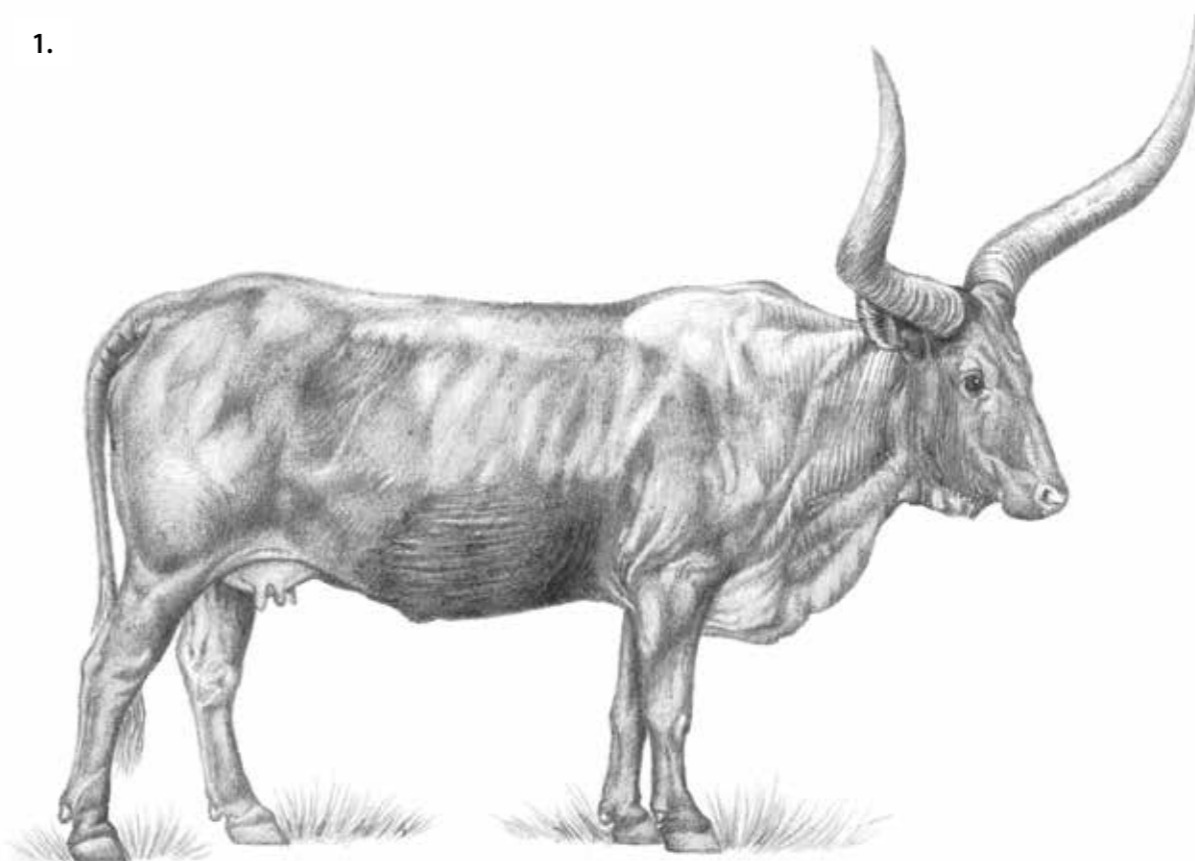
428 KADERÁBKOVÁ, I.: Chov zvířat – <<http://www.souhorky.cz/uploads/mediafiles/146/1345.pdf>>.



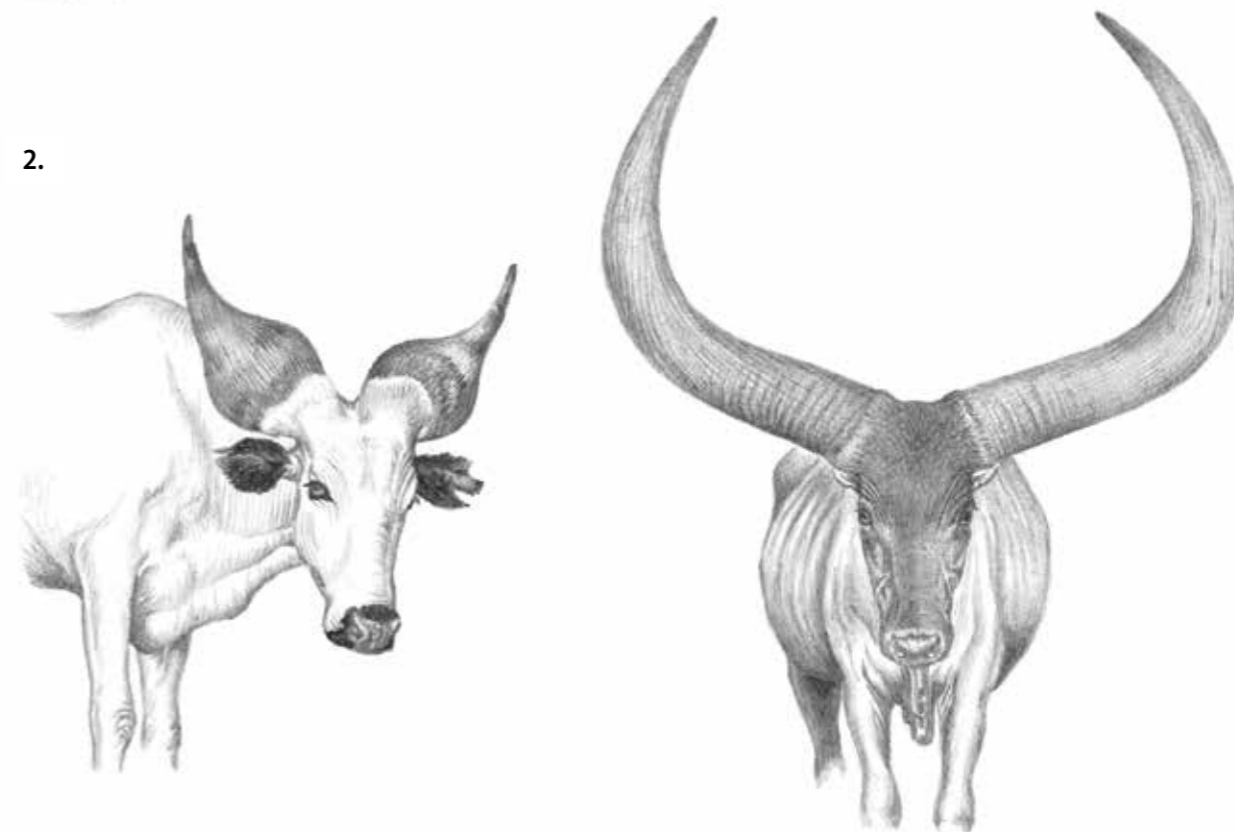
Srovnání vnějšího vzhledu zebuoidního (brahmanský skot, nahoře) a taurinního (masný simentál, dole) skotu, *Bos taurus*.



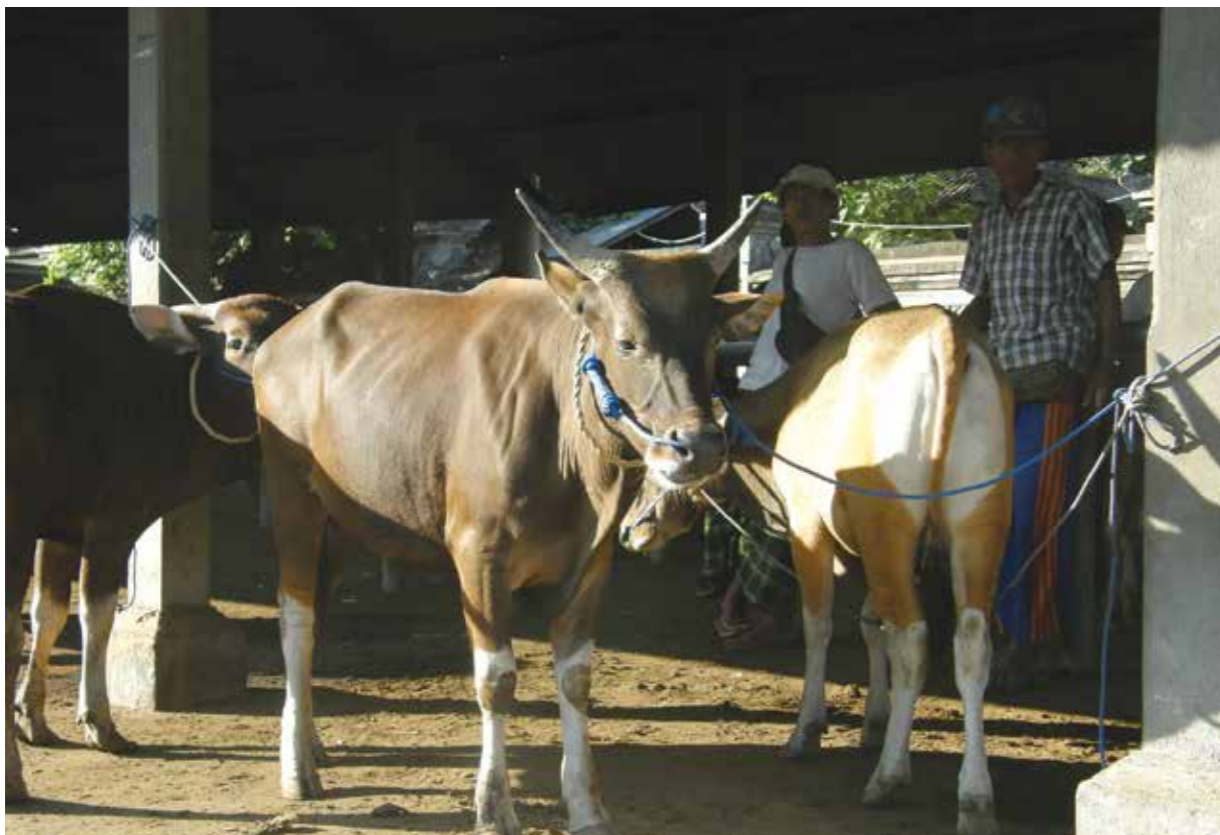
1.



2.



Africký taurinní skot sanga (nahore) a jeho varieta s nápadně dlouhými rohy, zvaná ankole watussi (vpravo dole). Dalším svérázným plemenným rázem z Afriky je dobytek kuri od jezera Čad s charakteristicky tvarovanými rohy (vlevo dole).



Balijský skot, *Bos taurus*. (ostrov Bali, foto Miroslav Čeněk)



Jak domácí, *Bos grunniens*. (Zoo Dvorec, foto Miroslav Čeněk)

### Uherský stepní skot (*Bos taurus*)

Ungarisches Steppenrind, Ungarisches Graurind  
Hungarian grey cattle

Maďarsky zvaný magyar szürke szarvasmarha, magyar szürkemarha či magyar alföldi. Je to mohutné původní plemeno patřící do takzvané podolské skupiny skotu z východní Evropy.<sup>429</sup> Zpočátku bylo využíváno primárně k tahu a masné produkci (od středověku až do raného novověku se těšilo velkému úspěchu na evropských trzích s dobytkem), sloužilo ale také jako symbol statusu. Z jeho kůže a impozantních rohů se vyráběly praktické i dekorativní předměty.<sup>430</sup> V současnosti je chován jako genová rezerva a extenzivní spásač udržující stepní ekosystémy.<sup>431</sup> Podle populárního názoru přišlo plemeno do Maďarska spolu s hunskými nájezdníky během 9.–10. století. Je proto považováno za starobylou, čistě maďarskou rasu dobytka, jeden ze symbolů Maďarska a tradičního způsobu života Maďarů v jeho značně zromantizované podobě vytvořené v 19. století.<sup>432</sup> Skutečné stáří a okolnosti vzniku plemene jsou však nejasné. Plemeno je chováno primárně v Maďarsku, menší populace pak v Transylvánii (Sedmihradsku) v Rumunsku. Původně existovaly čtyři typy maďarského skotu lišící se velikostí, mohutností a celkovou stavbou těla. První dvě variety – primitivní dobytek bez řízené selekce a tzv. mléčný typ, který ale nebyl na vysokou dojvost nikdy intenzivně šlechtěn – byly štíhlé a poměrně malé (120–130 cm v kohoutku u krav, 130–145 cm u býků, krávy primitivního typu vážily okolo 300–400 kg a býci 600–700 kg, u „mléčného“ skotu dosahovaly váhy 400–500 kg a 700–800 kg). Druhé dvě variety byly výrazně větší a těžší, s hlubokým hrudníkem. Patřil mezi ně vůbec nejmohutnější, tzv. tažný typ s širokými masivními plecemi a končetinami (váha krav 600–700 kg, výška 145–155 cm, býci 950–1050 kg a 150–175 cm s obvodem hrudníku až 250 cm)<sup>433</sup> a typ masný, tzv. „estate“. Všechny varianty postupem času zanikly s výjimkou posledního typu, na němž je založena současná podoba plemene.<sup>434</sup> Moderní standard plemene uvádí váhu 800 kg a kohoutkovou výšku 146 cm u býků a 540 kg a výšku 135 cm u krav.<sup>435</sup> Primárním cílem řízených chovů bylo získat dobré tažné zvíře, schopné urazit dlouhé vzdálenosti (zvířata absolvovala cesty na evropské trhy pěšky), a tak byli od počátku preferováni vyšší jedinci s dlouhými končetinami.<sup>436</sup> Tuto obecnou stavbu si uherský skot zachoval dodnes. Barva je v nejrůznějších odstínech šedé, často s modravým nádechem. Velmi světlé



Uherský stepní skot, *Bos taurus*. (NZM  
Ohrada, inv. č. 63 062)

429 PORTER, V., et al.: *Mason's World Encyclopedia of Livestock Breeds and Breeding*. CABI 2016, 1107 s.

430 BARTOSIEWITZ, L.: The Hungarian Grey Cattle: a Traditional European Breed. *AGRI*, 21, 1997, s. 49–60.

431 WWF Hungarian Grey Cattle – <<http://wwf.hu/en/hungarian-grey-cattle>>.

432 BARTOSIEWITZ, L. 2006.

433 BARTOSIEWITZ, L. 1997.

434 BODÓ, I. – GERA, I. – KOPPÁNY, I.: *The Hungarian Grey Cattle Breed*. Budapest 2004, 128 s.

435 BARTOSIEWITZ, L. 1997.

436 WIJNGAARDEN-BAKKER van, L. H.: The Influence of Selection on the Size of Prehistoric Cattle. In: KUBASIEWICZ, M. (ed.): *Archaeozoology*. Szczecin 1979, s. 357–364.

až bělavé odstíny nejsou moderními chovateli preferovány. Býci mají tmavé, neostře ohraničené („kouřové“) odznaky na plecích, krku, bříše a okolo očí. Mulec, řasy a paznehty, stejně jako šourek u býků jsou černé.<sup>437</sup> Telata se rodí rezavohnědá a vybělují v šesti měsících věku.<sup>438</sup> Nejvýraznějším znakem plemene jsou silné, pozoruhodně dlouhé rohy. Zaujaly již Charlese Darwina, který zaznamenal, že „od špičky ke špičce často měří i více než pět stop“ (přes 150 cm).<sup>439</sup> Jejich tvar je pravděpodobně výsledkem dlouhé a pečlivé selekce, jak vypovídá nejméně 172 známých maďarských termínů popisujících jejich vzhled.<sup>440</sup> Dlouhé, štíhlé a symetrické rohy oddělené nápadným mezirožním valem jsou obecně vnímány jako jeden ze znaků kvalitní, zdravé konstituce.<sup>441</sup> Ačkoliv tvar se může lišit, u býků musí dosahovat alespoň délky hlavy. U krav je minimální délka rohů 1,5krát delší než lebka. Barva rohů je bílá, u dospělých kusů s černou špičkou. Jako většina tzv. primitivních plemen i uherský stepní skot vykazuje výraznou pohlavní dvojtvárnost (pohlavní dimorfismus). Býci mají mohutnější plece, větší krční lalok a silnější rohy. Uherský stepní skot patří mezi pozdě dospívající dlouhověká plemena (nejstarší kráva se dožila věku 32 let).<sup>442</sup> Jedná se o zvíře přizpůsobené výrazným tepelným výkyvům typickým pro stepní prostředí (teploty v maďarské stepi – pustě – se pohybují od –20

Uherský stepní skot, *Bos taurus*, dospělý býk.  
(Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)



437 BARTOSIEWITZ, L. 1997; PORTER, V., et al. 2016.

438 BARTOSIEWITZ, L. 1997.

439 DARWIN, CH.: *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I–II., 1868. London 1905, 566 + 494 s.

440 HERMAN, O.: *A magyar pásztorok nyelvkinése*. Budapest 1914, 114 s.

441 TORMAY, B.: *A szarvasmarha és tenyésztése I–II*. Budapest 1901, 407 s.

442 BODÓ, I., et al. 2004.



Uherský stepní skot, *Bos taurus*, samice. (Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)

do +40 stupňů Celsia). K efektivnějšímu odvodu přebytečného tělesného tepla v horkých dnech slouží plemeni řada fyzických adaptací, jako jsou velké uši, trvale vlhký povrch čenichu (rhinarium) a tenká kůže na bříše.<sup>443</sup> Ke změnám však dochází i na fyziologické úrovni – plemeno vykazuje častou přítomnost určité varianty genu (tzv. alely) spojované s tolerancí k vysokým teplotám (tzv. heat shock proteine).<sup>444</sup> Ke snížení tělesné teploty mohou přispívat i jejich nápadně mohutné rohy, podobně jako je tomu u afrického skotu watussi. Rohy zvířat z mírného podnebného pásu však mají výrazně silnější keratinovou stěnu než u tropických plemen, a proto je jejich tepelná vodivost výrazně nižší a úloha v tepelné regulaci diskutabilní.<sup>445</sup> Tomu, že i v mimotropických oblastech hrají obdobnou roli, by snad mohla napovídat tendence ke zvětšování uší (náhrada za chybějící rohy) zaznamenaná u bezrohých jedinců pyrenejského hnědého skotu.<sup>446</sup> Na vznik plemene existují dva hlavní názorové proudy. Podle prvního jde o jedinečné plemeno vzniklé v Maďarsku přímým zdomácněním či alespoň přikřížováním místních praturů, podle druhého o již dříve plně domestikovaný dobytek, který byl na území Maďarska importován z jiných oblastí Evropy.<sup>447</sup> Ke vzniku uherského skotu z lokální populace praturů se přiklání mimo jiné i Charles Darwin a v souladu s touto hypotézou byl uherský skot vybrán Heckem jako jedno z primitivních plemen ke zpětnému vyšlechtění pratura v podobě tzv. Heckova skotu.<sup>448</sup> Podle Jankovichovy hypotézy byl zdomácněn ve středověkém Maďarsku lidmi

443 HALÁSZ, A. – NAGY, G.: Zoometeorological Aspects of Cattle's behaviour under Grazing Conditions. *Review on Agriculture and Rural Development*, 2 (1), 2013 s. 229–233.

444 MARÓTI-AGÓTS, Á., et al.: Possible Genetic Sign of Heat Stress Adaptation in Hungarian Grey *Bos taurus* Breed. *Acta. Biol. Hung.*, 62 (1), 2011, s. 65–72.

445 PICARD, K., et al.: Differences in the Thermal Conductance of Tropical and Temperate Bovid Horns. *Ecoscience*, 1999, s. 148–158.

446 PARÉS-CASANOVA, P. M. – CABALLERO, M.: Possible Tendency of Polled Cattle Towards Larger Ears. *REV COLOMB CIENC PEC*, 27 (3) 2014, s. 211–225.

447 BARTOSIEWITZ, L. 1997.

448 HECK, H.: Über den Auerochsen und seine Rückzüchtung. *Jahrb. Nassau. Ver. Naturkd.*, 90, 1952, s. 107–124.



Boškarinský skot, *Bos taurus*,  
další ze zástupců stepního skotu.  
(CHKO Kamenjak, Chorvatsko,  
foto M. Čeněk)



označovanými ve spisech ze 13. století jako *venatores bubalinorum*, termínem, který podle Jankoviče znamenal „chytači buvolích telat“, tedy divokých praturů.<sup>449</sup> V té době však již byli volně žijící praturi v Maďarsku vzácní.<sup>450</sup> Osteometrická data navíc ukazují, že středověká populace dobytka v Maďarsku z období 10.–13. století byla poměrně homogenní (malá, v kohoutku jen cca 110 cm vysoká krátkorohá zvířata) bez výrazných přechodových forem, které by naznačovaly probíhající lokální křížení s divokými tury a pokračující domestikací proces.<sup>451</sup> Pravděpodobněji se tedy jednalo již o plně zdomácněný dobytek, který do Maďarska přišel odjinud a zde se vyvinul ve svébytnou lokální varietu. Tomu napovídá i jeho vzhled – nejedná se o typově zcela unikátní rasu, ale naopak klasického příslušníka skupiny tzv. šedého (či podolského) stepního skotu, do níž patří řada morfologicky podobných plemen dnes chovaných na Balkáně, ve východní a střední Evropě a Itálii. Za pravlast stepního skotu je považován kraj Podolí, rozkládající se na středo- až jihozápadě dnešní Ukrajiny, odkud se směrem na západ do ostatních částí Evropy rozšířil snad spolu s Avary během 7.–8. století.<sup>452</sup> Jak a kdy přišel do Panonské pánve na území dnešního Maďarska, není jasné. Mohli jej přivést Maďaři, a to buď z oblasti ležící na severovýchod od Karpat během některé z migračních vln z východu někdy v období od 9. do 13. století,<sup>453</sup> anebo jej získali jako

449 JANKOVICH, M.: Adatok a magyar szarvasmarha eredetének és hasznosításának kérdéséhez. *AtSz*, 3–4, 1967, s. 420–431.

450 BARTOSIEWITZ, L.: Hungarian Grey Cattle: in Search of Origins. *Hungarian Agricultural Research*, 5 (3), 1996, s. 4–9.

451 MATOLCSI, J.: Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. *Z Tierzucht Zuchtungsbiol*, 63, 1970, s. 155–194; BÖKONYI, S.: *History of Domestic Animals in Central and Eastern Europe*. Budapest 1974, 597 s.

452 ALDERSON, L.: The Categorisation of Types and Breeds of Cattle in Europe. *Arch Zootec*, 41, 1992, s. 325–334.

453 TORMAY, B. 1901; HANKÓ, B.: *A magyar szarvasmarha eredete*. Debrecen 1936, s. 45–65; MATOLCSI, J.: *A háziállatok eredete*. Budapest 1975, 258 s.

válečnou kořist z jihozápadní Evropy, když během 10. století pravidelně plenili území Itálie a části Německa.<sup>454</sup> Možný je i pozdější import z Itálie v rámci čilých obchodních styků s touto zemí ve 14. století za vlády Anjouovců. Jak je uvedeno výše, v Itálii se dodnes chovají plemena podolského skotu, je však otázka, zda transport neprobíhal opačně a zvířata sem nebyla dovezena z Maďarska. Písemné doklady o exportu maďarského dobytka do západoevropských zemí se objevují od poloviny 14. století<sup>455</sup>, nicméně zpráva o představení uherského skotu na augsburgském tržišti pochází až z roku 1526 a první nezpochybnitelná reference odkazující přímo k dnešní dlouhorohé formě plemene (*magnus cornuotes boves Hungaricos*) pochází rovněž ze 16. století, kdy exporty dobytka do zahraničí vrcholily.<sup>456</sup> Hmotným důkazem zápisu je pak rohový násadec pocházející ze 17.–19. století, nalezený ve městě Kecskemét, který měřil téměř 60 cm. Jeho tvar je však odlišný od moderního plemene.<sup>457</sup> Na utváření vzhledu maďarského dobytka se pravděpodobně podílelo více populačních zdrojů a primární hnací selekční silou byla (kromě chovu do tahu) patrně snaha vytvořit impozantní a nápadné plemeno pro prodej na městských trzích v jižním Německu a severní Itálii, kam byla každoročně sháněna stáda nejružnějších variet hovězího dobytka v počtu desítek tisíc kusů.<sup>458</sup> Potřeba zaujmout kupce zřejmě vedla k ustálení výrazného a typického vzhledu plemene (stříbřitá srst, dlouhé rohy) až někdy v průběhu 17.–18. století.<sup>459</sup> Vira v autochtonní „tisíc let stará“ maďarská plemena byla důležitým pilířem, o který se opíralo probuzené národní vědomí poté, co se roku 1867 stalo Maďarsko rovnocenným partnerem v monarchii Rakousko-Uherska. Archeozoologické nálezy však nepotvrdily takto dlouhou existenci ras v současné podobě u žádné z nich, včetně uherského skotu.<sup>460</sup> Z genetického hlediska vykazují uherský skot jisté vlivy zebru (projevují se v genech kódujících kasein a další mléčné proteiny a AFLP haplotypových markerech a mikrosatelitech), vnějším vzhledem ho však moc nepřipomíná.<sup>461</sup> V roce 1884 tvořil uherský stepní skot 78 % z celkového počtu 4,9 milionu kusů hovězího dobytka chovaného v Maďarsku, poté však začaly jeho stavy rychle klesat. Ještě na počátku 20. století tvořil 50 % z 6,7 milionu kusů dobytka.<sup>462</sup> Do roku 1911 však v souvislosti se zintenzivněním zemědělství a s tím souvisejícím omezením extenzivní pastvy a pokračující urbanizací, zvyšující požadavky na mléčnou produkci, kterou lépe zajistil

454 FERENCZ, G.: Óshonos, ősi magyar vagy ősi jelleget állatunk-e a magyar szürke marha? *Állattenyésztés*, 25 (4), 1976, s. 363–378.

455 MISKULIN, A.: *Magyar művelődéstörténeti mozzanatok Giovanni és Mateo Villani krónikái alapján*. Budapest 1905, 271 s.

456 MILLHOFER, S.: *Magyarország közigazdasága*. Budapest 1904, 312 s.; BARTOSIEWITZ, L.: Cattle trade across the Danube at Vác (Hungary). *Anthropozoologica*, 21, 1995, s. 189–196.

457 BARTOSIEWICZ, L. 2006.

458 Tamtéž.

459 BARTOSIEWITZ, L. 1996.

460 BARTOSIEWITZ, L. 2006.

461 PORTER, V., et al. 2016.

462 TORMAY, B. 1901; MATTESZ J.: *A mezőhegyesi magyarfajta marha monográfiája (Die Monographie des ungarischen Rindes in Mezőhegyes)*. Sopron 1927, 31 s.

klasický horský strakatý skot (označovaný též jako „Fleckvieh“ či Simmental, česky simentál), jeho podíl klesl na 30 %.<sup>463</sup> K dalšímu poklesu přispěla i ztráta dvou třetin maďarského území po první světové válce, kdy se například důležité chovné centrum v Transylvánii ocitlo daleko za státními hranicemi Maďarska. Novým těžištěm chovu se staly planiny regionu Hortobágy, přesto počet kusů nadále klesal a v roce 1925 tvořil už uherský skot pouze 16,8 % všech kusů chovaného dobytka. V roce 1900 byla založena plemenná kniha a následně roku 1931 vznikla asociace chovatelů uherského skotu.<sup>464</sup> Již od roku 1934 ale započal program příkřížování maremmského skotu, který měl zlepšit stavbu těla původního plemene. Cílem chovu mezi světovými válkami bylo vytvořit plemeno s kombinovanou trojí užitkovostí. Vzhledem k existenci několika rozdílných homogenních typů skotu (viz popis výše) to však byl značně náročný chovatelský záměr a na uskutečnění bylo příliš málo času.<sup>465</sup> Po druhé světové válce následoval další strmý populační propad, až se mezi lety 1947–1967 celé plemeno ocitlo na pokraji zániku. Pokračující mechanizace vytlačila kravské potahy a většina uherského skotu byla následně odporožena pro nadbytečnost, nebo prokřížena s plemeny s vyšší užitkovostí. Na konci 50. let 20. století bylo například 1800 ze zbývajících 2000–3000 krav uherského skotu spáreno s býky kostromského skotu.<sup>466</sup> Sčítání v roce 1962 odhalilo již pouze 206 čistokrevných zvířat, z toho 200 krav a šest býků.<sup>467</sup> V rámci záchranného programu (na jehož počátku stáli nadšenci, kteří se často ilegálně snažili zachránit poslední kusy před porážkou či křížením s jiným dobytkem) byla vytvořena tři chovná stáda na státních farmách, která v roce 1964 čítala již 310 krav.<sup>468</sup> Ke kmenové populaci byli dodáni ještě dva importované býci stejného plemene a na počátku 70. let pak tři býci maremmského skotu, který se uherskému plemeni blíží svým vnějším vzhledem. Pomocí tzv. rotačního křížení původně inbredních linií se podařilo zachovat a podpořit genetickou rozmanitost silně omezené populace a počty zvířat začaly opět zvolna narůstat. Už v roce 1966 bylo zaregistrováno 470 krav a v roce 1994 se populace rozrostla na (vzhledem k počátečnímu stavu) úctyhodných 1600 krav a 70 býků. Maďarsko se tak stalo jednou z prvních zemí, která vypracovala systém zaměřený na zachování vzácných tradičních plemen domácích zvířat, a za tento úspěch získalo mezinárodní uznání.<sup>469</sup> Dnes je centrem chovu Národní park Hortobágy, který drží stádo krav čítající zhruba 1000 hlav. V roce 2012 bylo

463 BODÓ, I.: *Das ungarische graue Steppenrind*. Debrecen, 1987, 15 s.; SZÖLLÖSY G.: Két kísérlet a magyar szürke szarvasmarha megmentésére. In: *Magyar Mezőgazdasági Múzeum Közleményei 1992–1994*. Budapest 1994, s. 209–216.

464 BARTOSIEWITZ, L. 1997; Food and Agriculture Organization – Domestic Animal Diversity Information system – <<http://dad.fao.org>>.

465 BARTOSIEWITZ, L. 1997.

466 SCHANDL, J.: *Szarvasmarhatenyésztés*. Budapest 1962, 451 s.

467 BODÓ, I. – GERA, I. – KOPPÁNY, I. 2004.

468 PORTER, V., et al. 2016.

469 ALDERSON, L.: *The Chance to Survive*. Northamptonshire 1989, 144 s.; GRÜNENFELDER, H. P.: Protection of Genetic Resources in Eastern Europe. *ALBC*, 11, 1994, s. 16–17; BODÓ, I.: The Maintenance of Hungarian Breeds of Farm Animals Threatened by Extinction. In: ALDERSON, L. (ed.): *Genetic Conservation of Domestic Livestock*. Wallingford 1990, s. 73–84.

zaregistrováno celkem 10 310 kusů tohoto plemene. Plemeno ve své vlasti sloužilo primárně k tahu. Býčci určení k této službě byli na jaře ve věku jednoho roku vykastrováni.<sup>470</sup> Tažní volové typicky pracovali od čtyř do čtrnácti let věku, avšak zvířata uherského skotu mohla být využívána výrazně déle, a to i na chudé, nekvalitní píci.<sup>471</sup> Zvířata pracovala 270 dní v roce a do velkých kupeckých povozů byla často zapřahána ve čtyř- i vícespřeží v dlouhých karavanách.<sup>472</sup> Průměrná cestovní rychlost povozů činila 4,8–5,1 kilometru za hodinu, a pohaněči tak se zvířata bez problémů udrželi krok. Zapřažení do pluhu zorali za jeden den cca 0,28–0,43 hektaru půdy.<sup>473</sup> Maso uherského skotu má nižší obsah vody a také výrazně tmavší červenou barvu než u jiných plemen skotu.<sup>474</sup> Důvodem je nízký obsah tuku (svalovina je málo „prorostlá“) a velké množství svalového pigmentu. Chutí připomíná spíše zvěřinu než hovězí<sup>475</sup> a jeho kvalita byla oceňována již v roce 1526 v Augsburském spise.<sup>476</sup> Od 14. až do poloviny 17. století byl uherský skot významným masným plemenem v oblasti jižního Německa a Itálie.<sup>477</sup> V Maďarsku se z jeho masa dodnes vyrábí tradiční uzzeniny (k roku 1999 tvořilo maso uherského skotu 12 % z celkové produkce hovězího).<sup>478</sup> Dojivost je nízká – za laktáčn období vyprodukují krávy okolo 1000–2500 kg mléka.<sup>479</sup> Z rohů se tradičně vyráběly nádoby na sůl a léky a pastevecké rohy, z kůže se šilo oblečení, brašny, sandály a pletly biče.<sup>480</sup> Před první světovou válkou byl uherský skot rovněž vyvážen na Balkánský poloostrov, kde se používal k zušlechťování místní formy šedého skotu.<sup>481</sup> Dnes jsou stáda kromě omezené masné výroby držena především jako turistická atrakce díky svému statusu prastarého národního plemene, genová rezerva a spásáči. Spásání uherským skotem je jednou z forem udržování stepních ekosystémů. Zvířata jsou na pastvu vyháněna tradičně 24. dubna na svatého Jiří a zůstávají venku až do prvního sněhu.<sup>482</sup>

470 NAGYVÁTHY, J. N.: *Magyar practicus tenyésztető*. Pest 1821–1822, 234 s.

471 SCHANDL, J. 1962.

472 PORTER, V., et al. 2016.

473 VIRES, A.: Draught Oxen and Horses in the Baltic Countries. In: FENTON, A. – J. PODOLAK, J. – RASMUSSEN, H. (eds.): *Land Transport in Europe*. Copenhagen 1973, s. 428–456.

474 Szükemarha – <[www.szukemarha.hu](http://www.szukemarha.hu)>.

475 Tamtéž.

476 SÁROSI, E.: Hungarian Cattle on the European Market between 15<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> Century. In: KLÁPSTE, J. – SOMMER, P. (eds.): *Food in the Medieval Rural Environment: Processing, Storage, Distribution of Food*. Turnhout 2011, s. 391–398.

477 Tamtéž.

478 Food and Agriculture Organization – Domestic Animal Diversity Information System – <<http://dad.fao.org>>.

479 BARTOSIEWICZ, L. 2006.

480 WWF Hungarian Grey Cattle – <<http://wwf.hu/en/hungarian-grey-cattle>>.

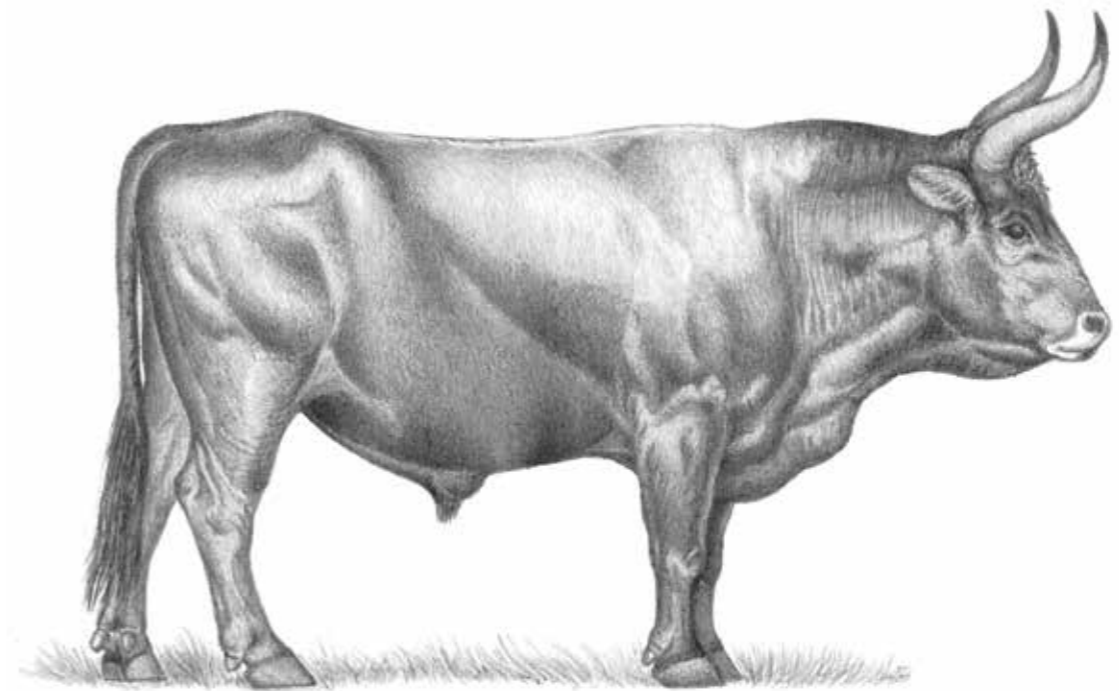
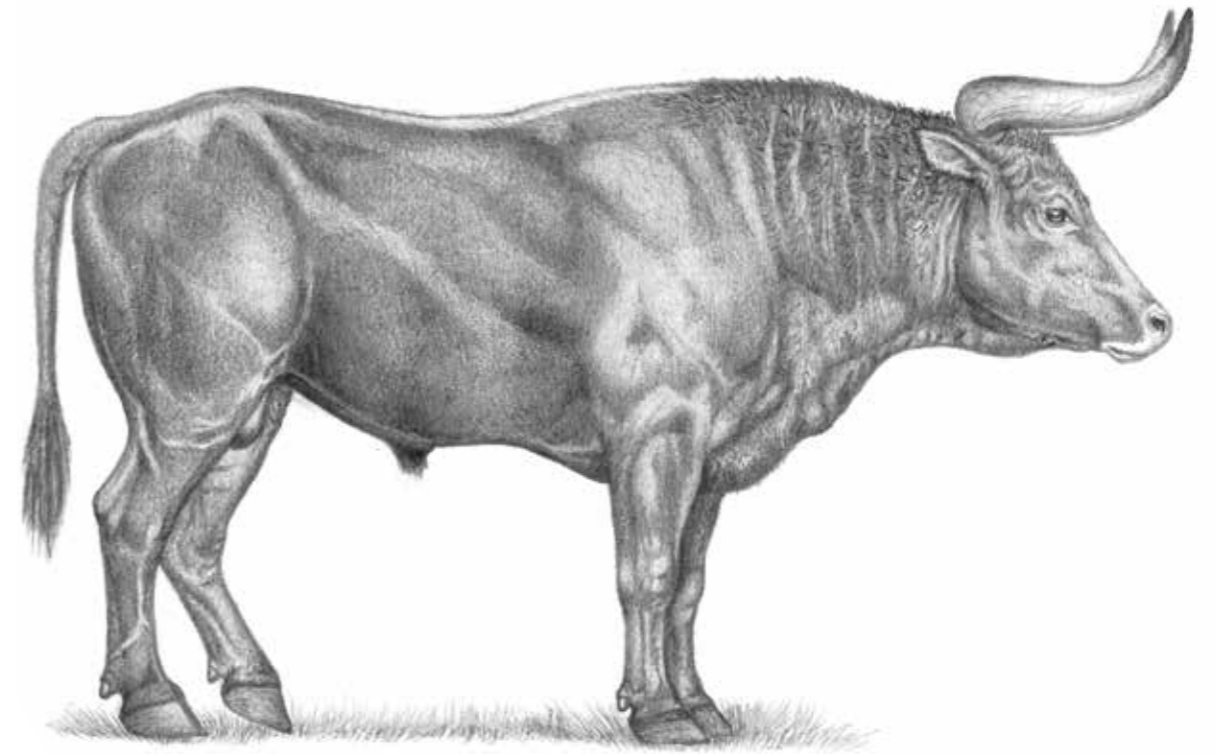
481 MATTESZ, J. 1927.

482 WWF Hungarian Grey cattle – <<http://wwf.hu/en/hungarian-grey-cattle>>.

### Heckův skot (*Bos taurus*)

Maďarský stepní skot hrál důležitou roli rovněž ve vývoji tzv. Heckova skotu, což měl být zpětným křížením znovu oživený pratur. Plemeno bylo vyvinuto ve 20. letech 20. století v mnichovské a berlínské zoo bratry Heinzem (1894–1982) a Lutzem (celým jménem Ludwig Georg Heinrich, 1892–1983) Heckovými. Jejich otec Ludwig Heck (1860–1951), biolog a ředitel berlínské zoo, shromáždil impozantní kolekci plemen dobytka z mnoha zemí. Jeho synové šli v otcových stopách – Heinz byl mezi lety 1927–1969 ředitelem Tierparku Hellabrunn v Mnichově, kde vytvořil první moderní typy několikadruhových expozic ve výbězích imitujících přirozené prostředí zvířat a podílel se na záchraně zuba evropského a koně Převalského.<sup>483</sup> Jeho bratr Lutz pak v letech 1932–1945 stejně jako otec před ním vedl berlínskou zoo.

Bratři měli pro „oživení“ praturů hned několik důvodů. Jako zoologové si uvědomovali, že praturi byli často zaměňováni se zubry a neprávem opomíjeni, chtěli tedy veřejnosti ukázat, jak tato impozantní zvířata vypadala. Navíc považovali vyhubení tak bojovných a vznešených tvorů za velkou chybu, kterou je třeba napravit. Později však v „návratu“ praturů sehrála důležitou roli i politicko-ideologická motivace. Lutz Heck byl sympatizantem nacistického hnutí (Heinzův vztah k nacistické ideologii byl mnohem ambivalentnější a rezervovanější než u jeho bratra). Jedním z cílů nacistické propagandy bylo pozvednout hrdost a pocit výjimečnosti německého národa odkazy na slavnou (ovšem zčásti smyšlenou) minulost Germánů a obnovit dávnou německou říši, včetně původní „čisté“ a divoké germánské krajiny tak, jak byla v zidealizované podobě zachycena v eposu Píseň o Nibelunzích ze 13. století. Lutzi Heckovi se jako zoologovi tato idea zamlouvala a spolu s dalšími biology prosazoval návrh tzv. „Lebensraumu“ – území bez lidí upraveného tak, aby odpovídalo vysněné lesnaté starogermánské krajině obývané velkými charismatickými zvířaty, jako byli právě praturi, zubři a divocí koně – „tarpani“. K tomuto účelu měla sloužit území dobytých východoevropských států, kde by německá správa nahradila stepní plochy vytvořené podřadnými slovanskými národy „správnou“ německou krajinou.<sup>484</sup> Lutz Heck našel svého největšího spojence a také přítele v říšském maršálovi a říšském lovcím Hermannu Göringovi. Göring byl milovníkem přírody a jako nadšeného nimroda a obdivovatele germánské mytologie ho rovněž upoutala představa, že by němečtí nadlidé mohli po vzoru svých předků lovit divoké pratury, jejichž sílu a velikost obdivovali již staří Římané. Inspirací mu pravděpodobně byla pasáž ze Zápisků o válce galské, jejichž autorem byl sám Gaius Julius Caesar. Ten se o Germánech



Rekonstrukce pravděpodobného vzhledu dospělého býka pratura, *Bos primigenius*, a jeho porovnání s vnějším vzhledem Heckova skotu, *Bos taurus*. Heckův skot je v průměru menší než pratur, má delší trup, kratší končetiny a hlavu, rovný hřbet bez hrbu tvořeného prodlouženými trny hrudních obratlů a slabší, vzpřímenější rohy. U řady zvířat je rovněž přítomné světlé sedlo na hřbetě, které u pratura pravděpodobně chybělo.

483 HIRSCH, F. – WIESNER, H.: 75 Jahre Münchner Tierpark Hellabrunn. Eine Chronik. München 1986, 112 s.

484 DRIESSEN, C. – LORIMER, J.: Back-breeding the Aurochs: the Heck Brothers, National Socialism and Imagined Geographies for Nonhuman Lebensraum. In: GIACCARIA, P. – MINCA, C.: *Hitler's Geographies*. Chicago 2016, s. 138–157.

a praturech v kapitole 6.28 vyjádřil následovně: „Pratuři<sup>485</sup> jsou o málo menší než sloni, býčího vzhledu, barvy a tvaru. Jejich síla a rychlost je výjimečná: neušetří žádného člověka ani divoké zvíře, které se jim podaří vyslídit. Germáni je za velikých nesnází lapají do jam a loví. Mladíci se zocelují a procvičují lovem těchto zvířat a ti, kteří jich zabijí nejvíce, což dokazují počtem ukořistěných rohů, se dočkají velkého obdivu.“<sup>486</sup> Teutonské krále lovíci zubry a pratury popisuje i Píseň o Nibelunzích. Heck a Göring se dokonce společně zúčastnili několika lovů, kde ve snaze napodobit hrdinné Germány z mýtů a legend pronásledovali zvěř v tradičním oblečení ozbrojeni pouze oštěpy.<sup>487</sup> Projekt vzkříšení pratura tak ve 30. letech získal záštitu v nejvyšších politických kruzích a mohl se rozeběhnout na plné obrátky. Mohutná a agresivní zvířata Heckova skotu, která z tohoto chovatelského programu vzešla, se jako symbol síly a bojovnosti samotného německého lidu stala jedním z nástrojů nacistické propagandy.<sup>488</sup>

Bratři Heckové byli přesvědčeni, že pokus o návrat praturů skončí úspěchem. Věřili, že původní „divoké“ geny praturů (v pojetí bratrů „Erbmasse“, tedy dědičný materiál)<sup>489</sup> se dodnes zachovaly v mnoha tzv. primitivních plemenech domácího skotu, a vyhynulý tur proto může být ve své původní podobě znovu „vzkříšen“ pečlivým šlechtěním, které tyto geny svede dohromady a vytvoří tak původního tura. Na základě jeskynních maleb, několika útržkovitých popisů praturů ve staré literatuře a vlastní intuice a přesvědčení vytvořili přehled znaků, které by měl moderní znovuzrozený pratur vykazovat. Neshodli se ale zcela na výběru plemen, která jsou pro zpětné šlechtění nejvhodnější, a tak se oba rozhodli pracovat samostatně.<sup>490</sup>

V roce 1921 se Heinz Heck pustil do křížení s využitím plemen skotu z otcovy sbírky. Krávu vzniklou křížením samice anglického skotu s býkem černostrakatého nížinného skotu připustil býkem, jehož matkou byla kráva skotského náhorního skotu a otcem býk „podolského stepního skotu“, tedy ze skupiny plemen, kam patří uherský stepní skot. Vzniklým potomkem samčího pohlaví nakryl krávu korsického plemene. Z tohoto křížení se narodil býk jménem „Primus“, který byl poté dvakrát spojen se svou vlastní matkou. Jako první se z tohoto krytí roku 1932 narodil býček „Glachl“ a roku 1932 jalovice. Obě zvířata (ze 75 % korsický skot a z 25 % stepní, náhorní, anglický a nížinný skot)<sup>491</sup> odpovídala Heckově představě pratura a Glachl je považován za prvního příslušníka Heckova

485 V českých překladech (P. Slaviček 1882, I. Bureš 1964, J. Kalivoda 2009) bývá uváděno „zubří“. V latinském originále je výraz „urí“, což znamená „pratuři“ (urus = pratur, bonasus = zubr). Které zvíře ale měl G. J. Caesar ve skutečnosti na mysli, se z jeho popisu jednoznačně zjistit nedá.

486 CAESAR, G. J.: *Caesar's Gallic War*. New York 1869.

487 DRIESSEN, C. – LORIMER, J. 2016.

488 VUURE van, C.: *Retracing the Aurochs. History, Morphology and Ecology of an Extinct Wild Ox*. Sofia – Moscow 2005, 431 s.

489 MORRIS, S.: Devon Farmer Forced to Offload Aggressive Nazi-bred “Super Cows” – <<https://www.theguardian.com/world/2015/jan/05/devon-farmer-forced-offload-nazi-bred-super-cows>>.

490 VUURE van, C. 2005.

491 FRISCH, W.: *Der Auerochs – Das europäische Rind*. Ilka 2010, 235 s.

skotu.<sup>492</sup> Následovala další křížení, o kterých se však nezachovala písemná dokumentace, a to s plemenem anglický parkový skot (White park cattle) a opět stepní skot a skotský náhorní skot. V plánu bylo rovněž křížení s hnědým skotem z bavorského regionu Allgäu, a to pro jeho štíhlou „jelení“ postavu. Lutz Heck, ne však Heinz Heck, zmiňuje rovněž skot murnau – werdenfelské rasy.

V Berlíně pracoval Lutz Heck především se třemi plemeny skotu – korsickým dobyttem a dobyttem používaným pro býčí zápasy ve Španělsku (plemeno lidia či rasa bovina di Lidia) a Francii (plemeno camargue).<sup>493</sup> Tato plemena si zvolil pro jejich ohnivý temperament a vysokou agresivitu, která byla v jeho představách důležitým atributem pratura a symbolizovala „primární sílu“.<sup>494</sup> V honbě za jedinci nejlépe odpovídajícími svým představám procestoval na konci 20. a začátkem 30. let 20. století jižní Francii i Španělsko.<sup>495</sup> Využíval ale také křížení s anglickým parkovým, stepním, montafonským, anglerským a fjällraským skotem. Oba bratři si mezi sebou rovněž vyměňovali chovné kusy z obou stád, aniž by o těchto přesunech vedli systematické záznamy.<sup>496</sup> Berlínská zvířata měla oproti mnichovským podle dochovaných fotografií proporce více podobné praturovi, jejich rohy však byly výrazně slabší a jinak tvarované a tělesné rozměry menší.<sup>497</sup> Přesto byl L. Heck přesvědčen, že i on uspěl, a mohl tak spokojeně prohlásit: „Vyhynulí pratuři znovu povstali ve třetí říši jako divoký německý druh.“<sup>498</sup> Od roku 1938 byla zvířata z berlínské zoo vypouštěna do lesní oblasti Schorfheide ve spolkové zemi Braniborsko nedaleko Berlína, v Göringově loveckém revíru Rominten v tehdejším východním Prusku (původně královský revír, dnes pod názvem Krasny les náleží Rusku) a Bialowiežském pralese, kde chtěl Hermann Göring vytvořit největší lovecký revír na světě. Žádná z těchto uměle vytvořených „divokých“ populací nepřežila válečné běsnění, a dnešní chov je proto založen na mnichovské linii, která válku přečkala v pěti institucích v západním Německu. Majitelé těchto stád provedli další nezdokumentovaná křížení, pravděpodobně s uherským stepním skotem a v zoo Duisburg snad i s impozantním africkým plemenným rázem dobytka („landrace“) watusi. Na konci 40. let mnoho zoologických zahrad chov „moderních praturů“ ukončilo, částečně i kvůli asociaci s nacistickým režimem. Ještě okolo roku 1955 ale žilo zhruba padesát kusů v samotné mnichovské zoo. Ve snaze dále posílit jejich „praturovitý“ vzhled byla do populace přikřížena rasa chianina ze střední Itálie, která je největším plemenem hovězího dobytka na světě a černé dlouhorohé španělské plemeno sayaguesa. Obě plemena jsou primárně využívána k tahu

492 FOIDL, D.: News from NP Hortobagy, Hungary, Breeding-back Blog, 2016 – <<http://breedingback.blogspot.cz/>>; Frisch, W. 2010.

493 PORTER, V., et al. 2016.

494 HECK, L.: Die Neuzüchtung des Auerochsen. *Wild und Hund*, 37, 1939, s. 537–539.

495 DRIESSEN, C. – LORIMER, J. 2016.

496 PORTER, V., et al. 2016.

497 FOIDL, D. 2016.

498 HECK, L. 1939.

a také k masné produkci. Zatímco chianina měla dodat výšku (býci tohoto plemene mohou v kohoutku měřit až 180 cm, volové až 200 cm), sayaguesa měla vylepšit utváření rohů, neboť silné lyrovité rohy tohoto plemene směřují kupředu jako u praturů. Pratura toto plemeno připomíná i hřbetní linií, vysokými končetinami a dlouhou hlavou, která není vlivem domestikace zkrácená jako u mnoha jiných plemen (a dodnes se proto využívá v řadě dalších soudobých chovatelských pokusů s cílem získat obdobu pratura). Byl rovněž ustanoven oficiální standard plemene a název Heckův skot (Aurochs de Heck), někdy bulvárně a výsměšně přezdívaný „Hitlerovy krávy“ či v angličtině Nazi cattle a Nazi supercows (nacistický dobytek a nacistické superkrávy). Plemenná kniha byla založena v roce 1980 s 88 zakladatelskými kusy. Dnes je chován jako zoologická atrakce i spásáč v řadě přírodních rezervací, především ve Francii (v roce 2007 21 stád s 224 registrovanými zvířaty), Nizozemí (nejméně 800 kusů dobytka v rezervaci Oostvaardersplassen) a Německu. V roce 2009 bylo devět krav a šest býků importováno z Belgie do jihozápadní Anglie, stádo ale bylo v roce 2015 zčásti odporaženo kvůli vysoké agresivitě zvířat.<sup>499</sup> Celkově se jeho počty v Evropě pohybují okolo 2000 kusů. Heckův skot je velmi odolné plemeno schopné přežít ve volné přírodě, navzdory dlouholetým chovatelským snahám se však od praturů dodnes v mnoha ohledech liší. Je celkově menší (průměrná kohoutková výška býků je 142 cm a krav 131 cm, zatímco samci praturů dosahovali výšky okolo 170 cm a samice 150 cm) a jiný je i tvar jeho těla (Heckův skot má kratší nohy než pratura a je výrazně delší než vyšší, zatímco u praturů byla výška a délka těla zhruba stejná). Rohy Heckova skotu nemají ustálený tvar a jsou podstatně slabší, lehce lyrovitě zakřivené a směřují víceméně přímo nahoru, ne dopředu jako u skutečných praturů, jejichž silné rohy se stáčely dopředu a dovnitř a měly vesměs stabilní tvar bez velkých rozdílů mezi jedinci. Hlava praturů byla poměrně dlouhá a úzká, zatímco Heckův skot má typicky krátkou a širokou hlavu domestikovaného dobytka. Rovněž jeho zbarvení je proměnlivé – kromě jedinců zbarvených v typu pratura (býci černí s bílým mulcem a žlutým páteřním pruhem chlupů, krávy a nedospělí jedinci červenohnědí, opět se světlým mulcem) se vyskytují i jedinci celočerní, černostrakatí, hnědí a rezavohnědí bez ohledu na pohlaví. Celkově se tak praturovi podobá méně než například koridový dobytek ze Španělska.<sup>500</sup> Pokusy se zpětným křížením tak potvrdily, že evoluční proces nelze dokonale zpětně zvrátit – ačkoliv se Heckovi tuři praturům svým vzhledem zběžně podobají, jedná se jen o další z domácích plemen skotu a rozměry jejich kostí se ve skutečnosti nejvíce blíží ayshirskému mléčnému skotu ze Skotska.<sup>501</sup>

Na práci bratří Heckových navázala německá ochránářská organizace ABU (*Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz*), která začala od roku 1996 na území rezervace Lippeaue křížit Heckův dobytek s primitivními jihoevropskými plemeny (chianina, sayaguesa, španělský bojový/koridový/skot). Výsledkem stále probíhajícího programu hybridizace je nové plemeno

499 MORIS, S. 2015.

500 VUURE van, C. 2005.

501 BARTOSIEWICZ, L. 2006.

„taurus“ ustanovené roku 2003. Cílem je získat zvířata s delší hlavou, silnějšími, dopředu stočenými rohy, delšími končetinami a podstatně větší tělesnou výškou, než jakou disponuje původní Heckův skot, a tím jej více přiblížit původnímu praturu. Taurus již nyní odpovídá předpokládanému vzezření divokého tura lépe než Heckův dobytek (býci jsou vyšší, s průměrnou kohoutkovou výškou 160–165 cm, rohy se podobají praturům, stavba těla je výrazně atletičtější).<sup>502</sup> Chovná stáda jsou držena v Německu, Dánsku, Maďarsku a Litvě.<sup>503</sup> Největším chovatelem plemene je maďarský Národní park Hortobágy se stádem čítajícím 500–600 hlav,<sup>504</sup> který pokračuje ve vlastním šlechtění přikřížováním uherského skotu a watussi. Do místní populace byla rovněž zařazena polokrevná holštýnská kráva.<sup>505</sup> Kromě pokusu bratří Heckových probíhají v současnosti další chovatelské programy s cílem použít zvířata geneticky nejpodobnější pravěkému praturu, jmenovitě TaurOs a Uruz projekt – je otázkou, zda se tímto přístupem časem docílí vzhledu a tělesných parametrů pratura, nebo bude výsledek podobný Heckovu skotu.

502 Horotbágy National Park Directorate. Breeding of the Reconstructed Aurochs – <<http://www.hnp.hu/en/szervezeti-egyseg/tourism/oldal/breeding-of-reconstructed-aurochs>>; FOIDL, D. 2016.

503 BUNZEL-DRÜKE, M.: *Projekt Taurus – En økologisk erstatning for urosken*. Bad Sassendorf-Lohne 2004, 23 s.

504 Horotbágy National Park Directorate. Breeding of the reconstructed aurochs – <<http://www.hnp.hu/en/szervezeti-egyseg/tourism/oldal/breeding-of-reconstructed-aurochs>>; FOIDL, D. 2016.

505 FRISCH, W. 2010.

## Eponyma

Živočichové a rostliny často nesou svá jména (vědecká nebo národní) po nějaké významné osobnosti, jíž chtěl autor popisu vyjádřit poctu.<sup>506</sup> Jedná se většinou o vědce, cestovatele, diplomaty, politiky, ale třeba i o mytologické postavy. Někdy je těžké odhalit původ jména a názory na něj se mohou lišit. Některá zdánlivá eponyma jsou od jmen osob odvozena nepřímo, vztahují se ke jménům zeměpisným, nebo např. ke jménu lodi. Zvláštní je případ, kdy se jméno vztahuje ke dvěma různým osobám: autoři popisu nártouna Dianina (*Tarsius diana*) ho pojmenovali na počest bohyně lovu Diany a současně zooložky Dian Fosseyové, známé svou knihou „Gorily v mlze“, která byla zavražděna v roce 1985 ve Rwandě.<sup>507</sup> Také v názvech turovitych se s eponymy setkáváme často, a protože z pouhého jména nebývá jasné, o koho jde, chtěli jsme v tomto krátkém přehledu některé tyto osobnosti představit.<sup>508</sup>

**William Luis Abbott** (23. února 1860 až 2. dubna 1936) – americký lékař a přírodovědec. Podnikal výzkumné a sběratelské expedice po Americe (Iowa, Dakota, Kuba, San Domingo), do východní Afriky, na Zanzibar, Madagaskar a Seychely a do jižní Asie. Jméno po něm dostala chocholátka Abbottova – *Cephalophus spadix* (angl. Abbott’s duiker).

**William Mansfield Aders** (data neznámá) – entomolog, fyzik. Žil a pracoval na Zanzibaru v letech 1900–1920. Jmenuje se po něm chocholátka zanzibarská – *Cephalophus adersi* (též levhart zanzibarský – *Panthera pardus adersi*).

**José (Alberto) de (Olivier) Anchieta** (9. října 1832 až 14. září 1897) – portugalský přírodovědec. Cestoval po Africe, sbíral zoologické preparáty pro muzeum. Podílel se na určení nejméně 25 nových druhů savců, 46 druhů ptáků a mnoha druhů obojživelníků a plazů. Byl po něm pojmenován angolský poddruh chocholátky modré – *Cephalophus monticola anchietae* (a také např. krajta angolská – *Python anchietae*, a strdimil pestrobřichý – *Anthreptes anchietae*).

**William Frank Harding Ansell** (13. června 1923 až 12. prosince 1996) – anglický zoolog, studoval savce v jihovýchodní Africe. Napsal: *Mammals of Norhern Rhodesia* (1960), *The Mammals of Zambia* (1978), *African Mammals* (1989) a s Robertem Dowsettem *Mammals of Malawi* (1988). Byla po něm nazvána voduška – *Kobus anseli*.

**John James Audubon** (26. dubna 1785 Haiti až 27. ledna 1851 New York) – francouzsko-americký ornitolog, přírodovědec a malíř. Je autorem významného ornitologického díla *Birds of America* (1840–1844) s vlastními vynikajícími ilustracemi.<sup>509</sup> Na jeho počest byla pojmenována ovce Audubonova – *Ovis canadensis auduboni* (dnes je toto jméno považováno za synonymum nominátního poddruhu *Ovis canadensis canadensis*).

**Frederick Markham Bailey** (3. února 1882 až 17. dubna 1967) – důstojník britské armády, badatel, sběratel motýlů, fotograf. Cestoval po neznámých oblastech Tibetu a Číny. Jeho jméno nese goral červený – *Nemorhaedus baileyi*.

**George Latimer Bates** (1863–1940) – americký ornitolog a botanik. V letech 1895–1931 cestoval po západní Africe. Je autorem knihy: *The Birds of West Africa* (1930). Je po něm pojmenována antilopka zakrslá – *Neotragus batesi*.

**Beatrix Sasko-Koburská** (14. dubna 1857 až 26. října 1944) – princezna, dcera britské královny Viktorie a prince Alberta. Na oslavu jejího narození byl nazván právě popsáný přimorožec arabský – *Oryx beatrix*. Později se ale přišlo na to, že tento druh byl již popsán Pallasem v roce 1777 jako *Oryx leucoryx*.

**Herbrant Arthur Russell, 11. vévoda z Bedfordu** (10. února 1858 až 27. srpna 1940) – voják a amatérský přírodovědec. Sloužil v Egyptě a Indii. Byl členem správní rady Britského muzea. Je po něm pojmenován takin čínský – *Budorcas bedfordii*.

**Edward Turner Bennett** (1797–1836) – britský zoolog. Je autorem knih *The Tower Menagerie* (1829) a *The gardens and menagerie of the Zoological Society delineated* (1835). Jeho jméno nese gazela indická – *Gazella bennettii*. Sám popsal gazelu Bennetovu – *Nanger dama mhor*r (Bennett 1833).

**Victor Alexander Brooke** (5. ledna 1843 až 27. listopadu 1891) – britský přírodovědec a lovec. Své zamýšlené dílo o antiopách nikdy nedokončil. Litografické desky s ilustracemi Josepha Smitha a Josepha Wolfa později použili Oldfield Thomas a Philip Sclater ve své knize *The book of Antelopes* (1894–1900). O. Thomas pojmenoval po siru Brookovi chocholátku – *Cephalophus brookei*.

**Ivor Buxton** (28. srpna 1884 až 23. dubna 1969) – britský důstojník. Objevil v Etiopii nový endemický druh antilopy, nyalu horskou – *Tragelaphus buxtoni*, kterou popsal a na jeho počest pojmenoval R. Lydekker v roce 1910.

**Wenman Clarence Walpole Coke** (13. července 1828 až 10. ledna 1907) – britský voják a politik, mladší bratr hraběte z Leicesteru. Je po něm pojmenován buvolec Cokův – *Alcelaphus cokii*.

**Thomas William Henric Clarke** (16. května 1860 až 27. června 1945) – australský chovatel ovcí a lovec velké zvěře. Lovil v Severní Americe a východní Africe. Je po něm pojmenován dibatag – *Ammodorcas clarkei*, druh antilopy, který objevil v Somálsku v roce 1890.

**Percy Powell-Cotton** (20. září 1866 až 1940) – anglický lovec, výzkumník a ochránce přírody. Mezi lety 1887 a 1939 podnikl řadu expedic do Afriky a Asie, z nichž dovezl bohatý zoologický a etnografický materiál, jenž se stal základem Powell-Cottonova muzea v Birchingtonu. Na budování muzejních sbírek se podílely i jeho dcery Diana a Antoinette. Na počest majora Powell-Cottona bylo pojmenováno několik zvířat, kudu – *Strepsiceros cottoni*, bahnivec – *Redunca cottoni*, a také např. nosorožec Cottonův – *Ceratotherium cottoni*.

**Frédéric Cuvier** (28. června 1773 až 24. července 1838) – francouzský zoolog a paleontolog, mladší bratr Georgese Cuviera, působil v přírodovědném muzeu v Paříži (Muséum d’Histoire Naturelle). Je autorem rozsáhlého díla *Histoire naturelle des mammifères* (spolu s Étienнем Geoffroyem Saint-Hilairem), které vyšlo ve čtyřech svazcích mezi lety 1819 a 1842. Na jeho počest byla pojmenována gazela atlaská – *Gazella cuvieri* (její starší název je gazela edmi).

**William Healey Dall** (21. srpna 1845 až 27. března 1927) – americký přírodovědec, jméno po něm nese ovce aljašská – *Ovis dalli* (také kytovec sviňucha běloploutvá – *Phocoenoides dalli*).

**Charles Darwin** (12. února 1809 až 19. dubna 1882) – slavný britský přírodovědec, zakladatel evoluční biologie. V letech 1831–1836 podnikl cestu kolem světa na lodi Beagle, během níž shromáždil cenný přírodovědný materiál a uspořádal koncepci své vývojové teorie, kterou pak zveřejnil v knize *O původu druhů* v roce 1859. Podle Ch. Darwina byl pojmenován argali mongolský – *Ovis darwini*.

**Edward Smith-Stanley, 13. hrabě z Derby** (21. dubna 1775 až 30. června 1885) – anglický politik a přírodovědec. Vyslal botanika Josepha Burkeho (1812–1873) do Jižní Afriky sbírat přírodniny pro muzeum a živá zvířata pro menažerii. Mezi lety 1835 a 1851 bylo dovezeno mnoho afrických zvířat, mezi nimi pár antilop, dodatečně odlišených od antilop losích a nazvaných antilopy Derbyho – *Taurotragus derbianus*.

**Carlo von Erlanger** (5. září 1872 až 4. září 1904) – německý ornitolog. Pojmenoval 40 nových ptačích taxonů. Po určitý čas ho na vědeckém průzkumu východní Afriky provázel Oscar Neumann (1867–1946), který také na jeho počest pojmenoval dva nové taxony sudokopytníků: dikdika – *Madoqua saltiana erlangeri* (dnes již neuznávaný poddruh), a gazelu – *Gazella erlangeri*.

<sup>[1]</sup> Vyskytly se ale i případy, že dedikace byla míněna spíš jako zlomyslný žert, např. C. Linné nazval po svém rivalu G. Buffonovi ropuchu – Bufo bufo

<sup>[2]</sup> PAVLÍK, T.: Antické mýty jinak I. Savci. Živa, 1, 2014, s. 43–48.

<sup>[3]</sup> Hlavním zdrojem byla publikace BOLENS, B. – WATKINS, M. – GRAYSON, M.: The Eponym Dictionary of Mammals. Baltimore 2009, 574 s.

<sup>[4]</sup> Jedná se o čtyřsvazkový atlas o formátu cca 101 × 76 cm, obsahující vyobrazení 435 různých ptáků ve skutečné velikosti. Grafické listy podle akvarelových předloh byly ručně kolorovány. Zachovalo se pouze 120 neporušených kompletů tohoto díla. Dnes mají nesmírnou hodnotu, např. v roce 2000 dosáhl jeden komplet na aukci ceny 8,8 milionu dolarů (Hart-Davis, D.: John James Audubon. Nejslavnější atlas ptáků. Praha 2005, 287 s.).

**Hugh Falconer** (29. února 1808 až 31. ledna 1865) – skotský geolog, botanik a paleontolog. Studoval flóru, faunu a geologii Indie, Asámu a Barmy.<sup>510</sup> Je po něm pojmenována koza šrouborohá – *Capra falconeri*.

**Vladimir Georgijevič Geptner** (22. června 1901 až 5. června 1975) – sovětský zoolog, univerzitní profesor v Moskvě. Zabýval se systematikou, biogeografií a biologií savců. Byl po něm pojmenován turkmenský poddruh kozy šrouborohé – *Capra falconeri heptneri*.

**James Augustus Grant** (11. dubna 1827 až 11. února 1892) – skotský cestovatel, autor knihy *A walk across Africa* (1864). Je po něm pojmenována gazela Grantova – *Nanger granti*.

**Albert Carl Ludwig Gotthilf Günter** (3. října 1830 až 1. února 1914) – německo-britský zoolog. Stal se ředitelem zoologického oddělení Přírodopisného muzea v Londýně, zabýval se hlavně ichtyologií. Je po něm pojmenován dikdik Güntherův – *Madoqua guentheri*.

**Robert G. Harvey** (1847–1930) – podnikatel v těžbě zlata, diamantů a jiných minerálů v Jižní Africe. Na jeho počest byla nazvána chocholotka Harveyova – *Cephalophus harveyi*.

**Ludwig Heck** (11. srpna 1860 až 7. července 1951) – německý zoolog. Již ve svých 26 letech se stal ředitelem zoo v Kolíně nad Rýnem. Od roku 1888 do roku 1931 byl ředitelem berlínské zoo. Za jeho působení zaznamenala tato zoo velký rozkvět. Ve funkci ho vystřídal jeho syn Lutz Heck, ten ale pro svou podporu nacismu musel v roce 1945 odstoupit. Také Ludwig Heck měl blízko k nacistické ideologii a k jeho 80. narozeninám ho Hitler osobně vyznamenal Goethovou medailí za umění a vědu. Druhý syn Heinz Heck politické problémy neměl a ve funkci ředitele mnichovské zoo setrval až do roku 1968. Oscar Neumann pojmenoval po Ludwigu Heckovi poddruh pakoně – *Connochaetus taurinus hecki*, a Paul Matschie chocholatku – *Philantomba hecki*.

**Brian Houghton Hodgson** (1. února 1800 až 23. května 1894) – anglický přírodovědec a etnolog, pracoval v Indii a Nepálu. Zkoumal místní faunu, objevil asi 39 nových druhů savců a 124 druhů ptáků, obohatil zoologické sbírky Britského muzea. Jeho jméno nesou orongo *Panthalops hodgsonii*, a argali tibetský – *Ovis (ammon) hodgsonii*.

**Henry Charles Vicars Hunter** (1861–1934) – britský lovec velké zvěře ve východní Africe a amatérský přírodovědec. V Keni objevil buvolce hirolu, kterého později britský zoolog Philip Sclater po něm nazval *Beatragus hunteri*. Jeho jméno nesou také ptáci cistovník elgonský – *Cisticola hunteri*, a strdimil východoafrický – *Chalcomitra hunteri*.

**Fredericus Anna Jentink** (20. srpna 1844 až 4. listopadu 1913) – nizozemský zoolog, kurátor a od roku 1884 ředitel muzea v Leidenu.<sup>511</sup> O. Thomas pojmenoval na jeho počest chocholatku čabrákovou (Jentinkovu) – *Cephalophus jentinki* (a též veverku – *Sundasciurus jentinki*).

**Henry „Harry“ Hamilton Johnston** (12. 6. 1858 až 31. 7. 1927) – britský koloniální úředník, přírodovědec, malíř, fotograf a spisovatel. Ač malý postavou (měřil 152 cm), stal se významnou osobností tzv. „boje o Afriku“ – kolonizace Afriky v období od 80. let 19. století po první světovou válku. Byl nositelem Řádu sv. Michala a sv. Jiřího a Řádu lázně. Napsal více než šedesát knih. Objevil mnoho nových druhů ptáků, plazů, savců i bezobratlých. Vědeckou senzací 20. století byl objev nového velkého savce z čeledi žirafovitých – okapi. Siru Johnstonovi, jenž v té době působil jako guvernér v Ugandě, se podařilo získat od Pygmejů kůži a lebku tohoto záhadného zvířete, které bylo v roce 1901 v Londýně popsáno jako *Okapia johnstoni*. Na jeho počest byl také pojmenován pakůň Johnstonův – *Connochaetes johnstoni*.

**John Kirk** (19. prosince 1832 až 15. ledna 1922) – skotský lékař a přírodovědec, v letech 1880–1887 působil jako britský konzul v Zanzibaru. A. Günther po něm pojmenoval dikdika Kirkova – *Madoqua kirkii*. Jeho jméno nese též gueréza – *Procolobus kirki*, zanzibarský endemit.

**Arthur Salisbury Lawrance** (1880–1965) – guvernér v Britském Somálsku. Byl po něm pojmenován somálský endemit, dikdik – *Madoqua lawrancei*.

**Martin Heinrich Carl Lichtenstein** (10. ledna 1780 až 2. září 1857) – německý lékař, zoolog a cestovatel. Od roku 1813 působil jako ředitel Zoologického muzea v Berlíně. Zasloužil se o založení berlínské zoo (1844).<sup>512</sup> Je po něm pojmenován buvolec Lichtensteinův – *Alcelaphus lichtensteinii*.

**David Livingstone** (19. března 1813 až 1. května 1873) – skotský lékař, cestovatel a misionář, první Evropan, který pronikl do nitra Afriky. Přešel poušť Kalahari, objevil jezera Tanganika, Malawi, Mweru a Bangweolu, horní tok Zambezi a Viktoriiny vodopády. Napsal knihu *Missionary travels and researches in South Africa* (1857). Český vyšla ve zkrácené verzi pod názvem *Napříč Afrikou* (1924). Na jeho počest byl pojmenován poddruh antilopy losí – *Taurotragus oryx livingstonii*, a antilopka – *Neotragus livingstonianus*. Sám popsal několik druhů zvířat včetně vodušky – *Kobus vardoni*.

**Edmund Giles Loder** (1849–1920) – anglický šlechtic, přírodovědec, cestovatel, sportovec a zahradník. Mnoho času trávil lovem a výzkumem v severní a východní Africe v poslední dekádě 19. století. Byl pravděpodobně tím, kdo zastřelil poslední gazelu červenou (*Gazella rufina*) na začátku 90. let 19. století v Alžíru. V současnosti je vzpomínán spíš jako zahradník, specialista na rododendrony. Byl po něm pojmenován poddruh gazely pískové – *Gazella leptoceros loderi* (dnes je gazela písková považována za monotypický druh), a voduška – *Kobus loderi*.

**Charles William Maxwell** (1776–1848) – důstojník britské armády, guvernér v Senegalu a Sierra Leone. Jeho jméno nese chocholotka Maxwellova – *Philantomba maxwellii*.

**Menelik II.** (17. srpna 1844 až 1911 /12. prosince 1913/) – etiopský císař v letech 1889–1913, předtím král oblasti Šewa. Patřil k nejvdělanějším a nejosvícenějším panovníkům Etiopie, zavedl řadu reforem: železniční dopravu, poštu, telefon, jako první zde jezdil automobilem. Založil budoucí hlavní město Addis Abebu. V roce 1896 zvítězil ve válce s Itálií. Jeho smrt v podzemí královského paláce byla utajena a jako oficiální datum jeho úmrtí byl udáván rok 1913.<sup>513</sup> Na jeho počest byl pojmenován endemit Etiopské náhorní plošiny, lesoň – *Tragelaphus meneliki*.

**Edward William Nelson** (8. května 1855 až 19. května 1934) – americký přírodovědec, ornitolog. Byl účastníkem plavby lodi Corwin během pátrání po ztracené lodi Jeanette. Tato expedice poprvé prozkoumala Wrangelův ostrov. Dále podnikl expedici do Údolí smrti pod vedením amerického zoologa C. H. Merriama, který popsal většinu savčích druhů věnovaných Nelsonovi, včetně ovce Nelsonovy – *Ovis canadensis nelsoni*. Edward Nelson působil rovněž na Aljašce a v Mexiku.

**Arthur Henry Neumann** (1850–1907) – lovec velké zvěře. Napsal knihu *Elephant Hunting in East Equatorial Africa* (1898). Byl po něm pojmenován poddruh buvolce – *Alcelaphus buselaphus neumanni*, dnes považovaný za křížence *A. lelwel* × *A. swaynei*.

**William Ogilby** (16. února 1853 až 11. srpna 1925) – irský přírodovědec, otec ichtyologa Jamese Douglase Ogilbyho, působícího v Austrálii. Ve svém časopisu *Magazine of Natural History* popsal četné druhy savců Evropy a kolonií. G. R. Waterhouse nazval na jeho počest chocholatku Ogilbovu – *Cephalophus ogilbyi*.

<sup>[510]</sup> Viz <www.en.wikipedia.org/wiki/Hugh-Falconer>.

<sup>[511]</sup> Rijksmuseum van Natuurlijke Historie Leiden, dnes Naturalis.

<sup>[512]</sup> Viz <www.cs.wikipedia.org/wiki/Martin-Lichtenstein>.

<sup>[513]</sup> Viz <www.cs.wikipedia.org/wiki/Menelik\_II.>.

**John Henry Patterson** (10. listopadu 1867 až 18. června 1947) – britský voják a lovec. Sloužil v Indii, v roce 1898 byl vyslán do Afriky na stavbu železnice a mostu přes řeku Tsavo. Dobrodružství s lidožravými lvy popsal v knize *The Man-Eaters of Tsavo and Other African Adventures* (1907). Byl mu dedikován poddruh antilopy losí – *Taurotragus oryx pattersonianus*.

**August Pelzel** (10. května 1825 až 2. září 1891) – pražský rodák, rakouský ornitolog. Sbíral preparáty ptáků a savců pro vídeňské muzeum. Účastnil se plavby kolem světa na lodi Novara<sup>514</sup>. Napsal *Ornithologie Brasileiras* (1871) a spolu s Emilem Holubem *Beiträge zur Ornithologie Südafrikas* (1882). Je po něm pojmenován druh/poddruh gazely dorkas – *Gazella (dorcas) pelzelni* (a také větší počet druhů ptáků).

**Wilhelm Karl Hartwich Peters** (22. dubna 1815 až 20. dubna 1883) – významný německý zoolog, ředitel berlínského zoologického muzea. Je autorem rozsáhlého díla *Naturwissenschaftliche Reise nach Mosambique* (1852–1883). Je po něm pojmenována gazela Petersova – *Nanger petersi*, a impala černočelá – *Aepyceros petersi*.

**John Charles Phillips** (5. ledna 1876 až 14. ledna 1938) – americký přírodovědec a cestovatel. Navštívil Grónsko, Japonsko, Koreu, Kanadu, Arábii a Palestinu. V Africe shromažďoval zoologické sbírky pro Harvardské muzeum srovnávací zoologie. Je autorem knihy *A natural History of the ducks* (1922). Je po něm pojmenován buvolec běločelý – *Damaliscus phillipsi*, a dikdik severní – *Madoqua phillipsi*.

**Renato Piacentini** (data neznámá) – italský diplomat. Působil v první polovině 20. století v Eritreji, Italském Somálsku a Etiopii. Je po něm pojmenován dikdik v východního Somálska – *Madoqua piacentinii*.

**Marco Polo** (15. září 1254 až 8. ledna 1324) – benátský kupec a cestovatel, první Evropan, který prozkoumal východní Asii. Poznatky z cest zaznamenal v knize *Milion*, kterou diktoval v janovském vězení v letech 1298–1299. Je po něm pojmenován argali Marco Polův – *Ovis polii* (angl. Marco Polo Argali).

**Nikolaj Michajlovič Prževalskij** (31. března<sup>515</sup> / 12. dubna 1839 až 20. října<sup>516</sup> / 1. listopadu 1888) – ruský geograf, cestovatel a přírodovědec. Uskutečnil pět expedic do střední a východní Asie. Ze svých cest dovezl tisíce vzorků rostlin a živočichů s přesnou lokalizací nálezu. Objevil divokého koně, který byl po něm nazván kůň Převalského – *Equus przewalskii*. Během páté výpravy zemřel na břišní tyfus. Napsal *Cesta krajem* (1867–1869) a *Třetí cesta do Střední Asie* (1882, s ilustracemi V. I. Roberovského)<sup>517</sup>. Jeho jméno nese také gazela Převalského – *Procapra przewalskii*.

**Theodore Roosevelt** (17. října 1852 až 6. ledna 1919) – 26. president USA (1901–1909), přírodovědec, cestovatel, lovec, ochránce přírody. V roce 1907 získal Nobelovu cenu za mír. Na jeho počest byla pojmenována antilopa – *Hippotragus roosevelti*, a poddruh gazely Grantovy – *Gazella granti roosevelti*. (A jak je všeobecně známo, jeho jméno nese i dětská plyšová hračka, medvídek Teddy Bear.)

**Henri Salt** (1780–1827) – britský vědec a diplomat. Navštívil Egypt a Indii. Do Afriky se vrátil a působil zde jako konzul v Alexandrii (1815–1827). Shromažďoval starožitnosti pro Britské muzeum. Byl po něm pojmenován dikdik severní – *Madoqua saltiana*.

**René Sauvel** (data nenalezena) – francouzský veterinář, působil v Kambodži. V 30. letech 20. století ho navštívil jeho přítel Achille Urbain, ředitel pařížské zoo, který prováděl terénní průzkumy severní Kambodži, a nalezl u něj trofej tura s podivně

utvářenými rohy. Stejně rohy měli divocí tuři žijící v okolí; domorodci je nazývali kuprej. Podařilo se mu odchytit býčka a dovézt ho do pařížské zoo, kde zvíře žilo do roku 1940. V roce 1937 prof. Urbain popsal tento nový živočišný druh a nazval ho na počest svého hostitele *Bos sauveli* – kuprej.<sup>518</sup>

**Philip Lutley Sclater** (4. listopadu 1829 až 27. června 1913) – anglický právník a zoolog. V letech 1860–1902 byl sekretářem Zoologické společnosti v Londýně, založil ornitologický časopis Ibis. Jako první navrhl rozdělení světa na šest zoogeografických oblastí (1858). Byla po něm pojmenována antilopa – *Litocranius sclateri* (někdy posuzována jako poddruh antilopy žirafí – *Litocranius walleri sclateri*).

**Nikolaj Alexejevič Severcov** (24. října<sup>519</sup> / 5. listopadu 1827 až 26. ledna<sup>520</sup> / 7. února 1885) – ruský cestovatel a přírodovědec. Vydal se šestkrát do Střední Asie, vytvořil mapy pohoří Ťan-šan a Pamíru. Napsal monografii o středoasijské fauně *Vertikalnoje i gorizontальноje raspredělenije turkestanskich životnych* (1868). Jeho jméno nese ovce Severtzovova – *Ovis severtzovi*. (Objevuje se i v jednom z anglických názvů kozorožce kavkazského, *Capra caucasica* – Severtzov’s Tur.)

**Ernst Schäfer** (14. března 1910 až 21. července 1992) – německý biolog, ornitolog a lovec. Vedl německou expedici do Tibetu v letech 1938–1939. Byla to jeho již třetí expedice do Tibetu. Výprava, podporovaná Heinrichem Himmlerem a spolufinancovaná SS, byla vyslána mimo jiné s cílem podpořit pseudovědecké teorie o původu a nadřazenosti árijské rasy. Úspěšná expedice přinesla velké množství fotografií, filmových záběrů, vzorků rostlin a živočichů, etnografických předmětů, zeměměřičských a antropologických měření a informací o místním zemědělství, kultuře a náboženství. Přesto je vnímána jako kontroverzní a bývá nazývána „tibetskou expedicí SS“.

Po válce pobýval ve Venezuele, kde v letech 1949–1954 vyučoval zoologii v Caracasu. V letech 1956–1959 provázal belgického krále Baudouina na expedici do Belgického Konga. V roce 1960 se vrátil do Německa a pracoval jako kurátor v hannoverském muzeu.<sup>521</sup> Po odchodu do penze roku 1970 ještě navštívil Aljašku, Tanzanii, Keňu, Ugandu, Namibii, Zimbabwe a opět Venezuelu. Jeho sbírky jsou uloženy především v Přírodovědném muzeu v Berlíně.

Po Ernstu Schäferovi byl pojmenován druh nahura, popsán v roce 1963, který žije při horním toku řeky Jang-c-ťiang v Číně, nahur Schäferův – *Pesudois schaeferi*, a poddruh tavra – *Hemitragus jemlahicus schaeferi*.<sup>522</sup>

**Samuel Thomas von Sömmerring** (28. ledna 1755 až 2. března 1830) – německý anatom, fyzik, paleontolog a svobodný zednář. Objevil žlutou skvrnu v sítnici oka, je autorem řady pojmů z anatomie. V bavorském Solnhofenu nalezl kostru pterodaktyla. Dopisoval si s významnými osobnostmi, např. s Goethem, Kantem nebo Humboldtem. Byla mu dedikována gazela Soemmerringova – *Gazella soemmerringii*.

**John Speke** (4. května 1827 až 15. září 1864) – anglický cestovatel. Podnikl výzkumné cesty k pramenům Nilu (v roce 1860 spolu s Jamesem Grantem). Jsou po něm pojmenovány gazela Spekeova – *Gazella spekei*, a sitatunga – *Tragelaphus spekei*.

**Harald George Swayne** (14. února 1860 až 14. dubna 1940) – plukovník britské armády. Sloužil v Britském Somálsku. Jsou po něm nazváni buvolec Swayneův – *Alcelaphus swaynei*, a dikdik – *Madoqua swaynei*.

**Robert Swinhoe** (1. září 1836 až 28. října 1877) – britský diplomat a biolog. Narodil se v Indii, vzdělával se v Anglii. Byl povolán k diplomatickým službám do Číny. Ač byl hlavně ornitolog, je jeho jméno spojeno také s řadou druhů savců, ryb a hmyzu. Z turovitých nese jeho jméno serau tchajwanský – *Nemorhaedus swinhoii*.

<sup>514</sup> Vědecká výprava se konala v letech 1857–1859. Byla podporována velkovévodou Ferdinandem Maxmiliánem a vedl ji Bernhard von Wüllerstorf-Urbair. Jednalo se o první plavbu rakouské lodi kolem světa.

<sup>515</sup> Podle pravoslavného (juliánského) kalendáře.

<sup>516</sup> Taktéž.

<sup>517</sup> VOLF, J.: N. M. Prževalskij 1839–1888. *Živa*, 4,1988, s. 139–140.

<sup>518</sup> VOLF, J.: *Zvířata celého světa – 11. Tuři*. Praha 1987, 144 s.

<sup>519</sup> Podle pravoslavného (juliánského) kalendáře.

<sup>520</sup> Taktéž.

<sup>521</sup> Niedersächsisches Landesmuseum Hannover.

<sup>522</sup> Více viz.: ROBOVSKÝ, J. – HRUBÝ, J.: Ernst Schäfer a Tibet – výzkumné dobrodružství svázané s nacismem. *Živa*, 1, 2013, s. 38–40.



**Joseph Thomson** (14. února 1858 až 2. srpna 1895) – skotský geolog a cestovatel. Již ve svých dvaceti letech, hned po studiu v Edinburghu, se zúčastnil expedice Královské zeměpisné společnosti do východní Afriky, kterou vedl Alexander Johnston. Ten ale během cesty zemřel na úplavici a Thomson se ujal role vůdce výpravy. Během další expedice do Keni zmapoval neprobádané oblasti, objevil jezero Nakuru a vodopády Nyahururu a byl poraněn buvolem. Zážitky popsal v knize *Through Masai Land* (1885), která se stala bestsellerem. Ještě několikrát se do Afriky vrátil, procestoval Nigérii, Maroko a Zambii. Kvůli četným nemocem se musel vrátit do Anglie, zemřel v pouhých 37 letech. Na jeho počest byla pojmenována gazela Thomsonova – *Eudorcas thomsonii*.

**Frank Vardon** (data neznámá) – britský voják a lovec slonů. Sloužil v Indii a Africe. Napsal knihu *The Zambezi expedition* (1848). Byl přítelem Davida Livingstona, který na jeho počest nazval vodušku puku – *Kobus vardoni*.

**Henry Francis Varian** (1876–1960) – inženýr, přírodovědec a lovec. Při stavbě železnice v jihovýchodní Africe v roce 1913 objevil angolskou antilopu vranou s obrovskými rohy, která byla po něm pojmenována *Hippotragus niger variani*.<sup>523</sup>

**Godfrey Thomas Vigne** (1. září 1801 až 12. července 1863) – britský badatel, cestovatel, umělec a dobrodruh. O svých cestách po horách Asie napsal knihu *Travels in Kashmir, Ladak and Iskardo* (1842). Po roce 1852 ještě navštívil Ameriku a napsal publikaci *Travels in Mexico, South America, etc.* (1863). Jméno po něm nese ovce stepní – *Ovis vignei*.

**Viktorie Evženie z Battenbergu** (24. října 1887 až 15. dubna 1969) – španělská královna. Na její počest byl pojmenován kozorožec – *Capra pyrenaica victoriae* (anglicky Queen Victoria's ibex, česky kozorožec Cabrerův).

**Waller** (data nenalezena). Antilopu žirafí – *Litocranius walleri* – popsal Brooke v roce 1879 podle tří lebek, které vlastnil anglický přírodovědec Gerhard Waller. Ten vyjádřil přání, aby byl nový druh pojmenován po jeho bratrovi, který přišel v Africe o život. Nějaký čas se myslelo, že antilopa byla pojmenována po misionáři reverendu Horaci Wallerovi, příteli Livingstona. Ten to ale být nemohl, neboť zemřel na své farnosti v Hampshiru v roce 1896.

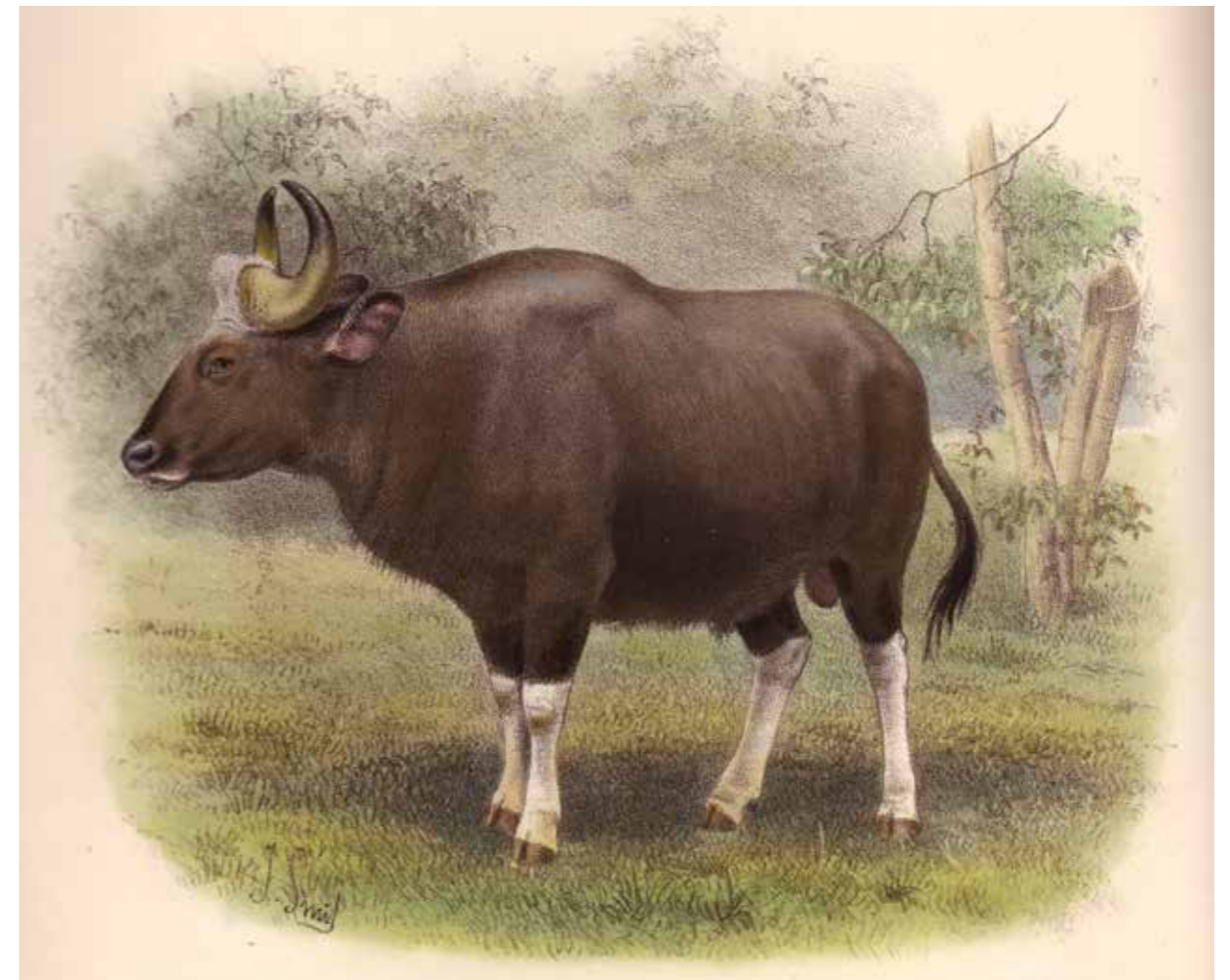
**Auguste François-Guillaume Weyns** (26. června 1854 až 19. listopadu 1944) – belgický voják a badatel. Sbíral přírodniny v centrální Africe. Jeho jméno nese chocholátka Weynsova – *Cephalophus weynsi*.

## Podčeled: Bovinae – tuři

Tribus: **Bovini**

Zahrnuje tři podtriby: „praví tuři“ rodu *Bos* (Bovina) – gaur (*Bos gaurus*), banteng (*Bos javanicus*), kuprej (*Bos sauveli*), bizon (*Bos bison*), zubr (*Bos bonasus*) a jak (*Bos mutus*); „buvoli“ (Bubalina) – buvol, anoa a tamarau z Asie (rod *Bubalus*) a afričtí buvoli (rod *Syncerus*); a konečně Pseudoryina, zastoupený saolou (*Pseudoryx*). S výjimkou několika menších druhů (anoa, saola) se jedná o velká až masivní zvířata. Všichni zástupci se vyznačují robustní stavbou těla s kratšími, silnými končetinami a v zásadě hladkými rohy bez výrazného zdobení (kroužkování, hrboly, spirálovité vinutí) přítomnými u obou pohlaví. Pohlavní dvojtvárnost je silně vyvinutá – samci jsou výrazně větší než samice.<sup>524</sup> Zvířata jsou vázána na lesní prostředí (od tropických pralesů po lesy mírného pásu) až parkovou krajinu, na otevřené pláně je asi nejvíce specializovaný bizon prérijní (*Bison bison bison*).

Gaur, *Bos gaurus*, býk.  
(LYDEKKER, R.: Wild Oxen, Sheep, & Goats of all Lands. London 1898, kolorovaná litografie J. Smitha)



523 VÁGNER, J. 1978, s. 13

524 CASTELLÓ, J. R. 2016.



Gaur, *Bos gaurus*, samice.  
(Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)



Zubr evropský, *Bos bonasus*.  
(Zoo Plzeň, foto Miroslav Čeněk)



Buvol kaferský, *Syncerus caffer*.  
(Keňa, foto M. Kinnaird)

Buvol kaferský, *Syncerus caffer*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Marie Voldřichová)



Zubr kavkazský, *Bos causicus*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 061)

### Zubr kavkazský (*Bos causicus*)

Bergwisent

Caucasian wisent

Synonyma: *Bison bonasus causicus*

Je vyhynulým druhem zubra, který je s výškou samců v kohoutku až 2 m a váhou dosahující až jedné tuny (samice jsou o něco menší s průměrnou váhou okolo 425 kg u bělověžských krav) v současnosti největším žijícím zvířetem Evropy. Původ zubra (a blízkého příbuzného bizona) leží pravděpodobně v jižní Asii, kde se objevují první známí zástupci této linie (*Probison dehmi* ze spodního pliocénu Indie). Během pozdního pliocénu a raného pleistocénu se stáda předků zubro-bizoní větve potulovala v rozsáhlých oblastech mírného podnebného pásu Eurasie a během pleistocénu pronikla přes Beringův most až do Severní Ameriky (těchto přechodů na severoamerický kontinent se patrně odehrálo hned několik v období mezi 500 000–220 000 lety)<sup>525</sup>, kde dala vzniknout americkému bizonu (*Bos bison*). Během středního pleistocénu vznikla mohutná dlouhorožá forma *Bison priscus*, která obývala obrovské území od Britských ostrovů až po Mandžusko. Z tohoto druhu se pak během würmu (poslední, nejmladší doba ledová) přes přechodovou formu *Bison bonasus major* vyvinul současný zubr, a to nejspíše právě v oblasti okolo Kavkazu, odkud se následně během pozdního holocénu rozšířil směrem na sever a západ do střední Evropy.<sup>526</sup> Zubr vytváří (či spíše vytvářel) dva obecně uznávané druhy. Prvním je tzv. nížinná forma – zubr evropský (*Bos bonasus*), druhým byla horská forma – zubr kavkazský (*Bos causicus*). Kromě těchto dvou poddruhů jsou některými autory rozlišovány ještě dvě další variety „horských“ zubrů – vyhubená populace z Karpat a Transylvánie (poddruh *Bos b. hungarorum*, vybitý okolo poloviny 18. století) s nejasnou taxonomickou platností a *Bos b. montanus* z Kavkazu, který však je novodobou hybridní linií zubra a bizona vyvinutou a introdukovanou na Kavkaz ve 30. letech 20. století<sup>527</sup> a jeho povýšení na samostatnou formu je dodnes kontroverzní.

Zubr kavkazský obýval, jak jeho jméno napovídá, smíšené lesy Kavkazu. V tomto regionu se pravděpodobně objevil během poslední doby ledové<sup>528</sup> – kosti odpovídající tomuto poddruhu pocházející z období holocénu (10 000–8500 př. n. l.) byly nalezeny kupříkladu v Arménii a Ázerbajdžánu. V historické době je známo, že ještě v 17. století obýval rozsáhlé oblasti severního Kavkazu.<sup>529</sup> V prehistorických dobách však zasahoval snad až

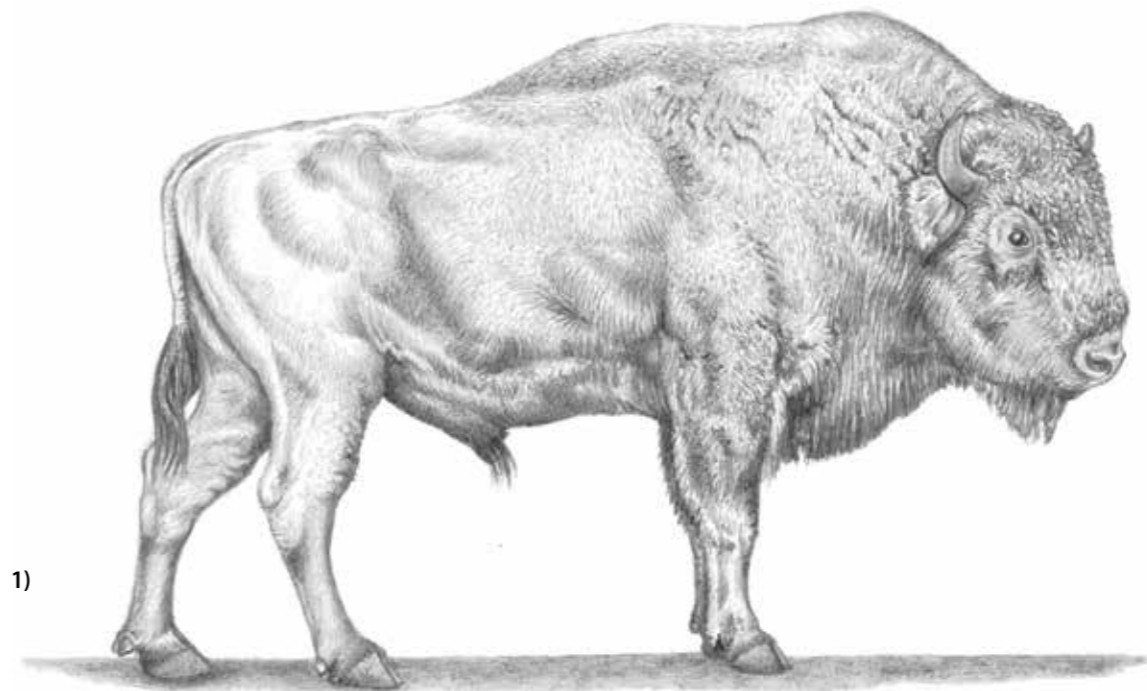
525 GUTHRIE, R. D.: *Frozen Fauna of the Mammoth Steppe: the Story of Blue Babe*. Chicago 1990, 323 s.

526 PUSZEK, Z., et al.: *European Bison *Bison bonasus*: Current State of the Species and an Action Plan for its Conservation*. Białowieża 2002, 53 s.

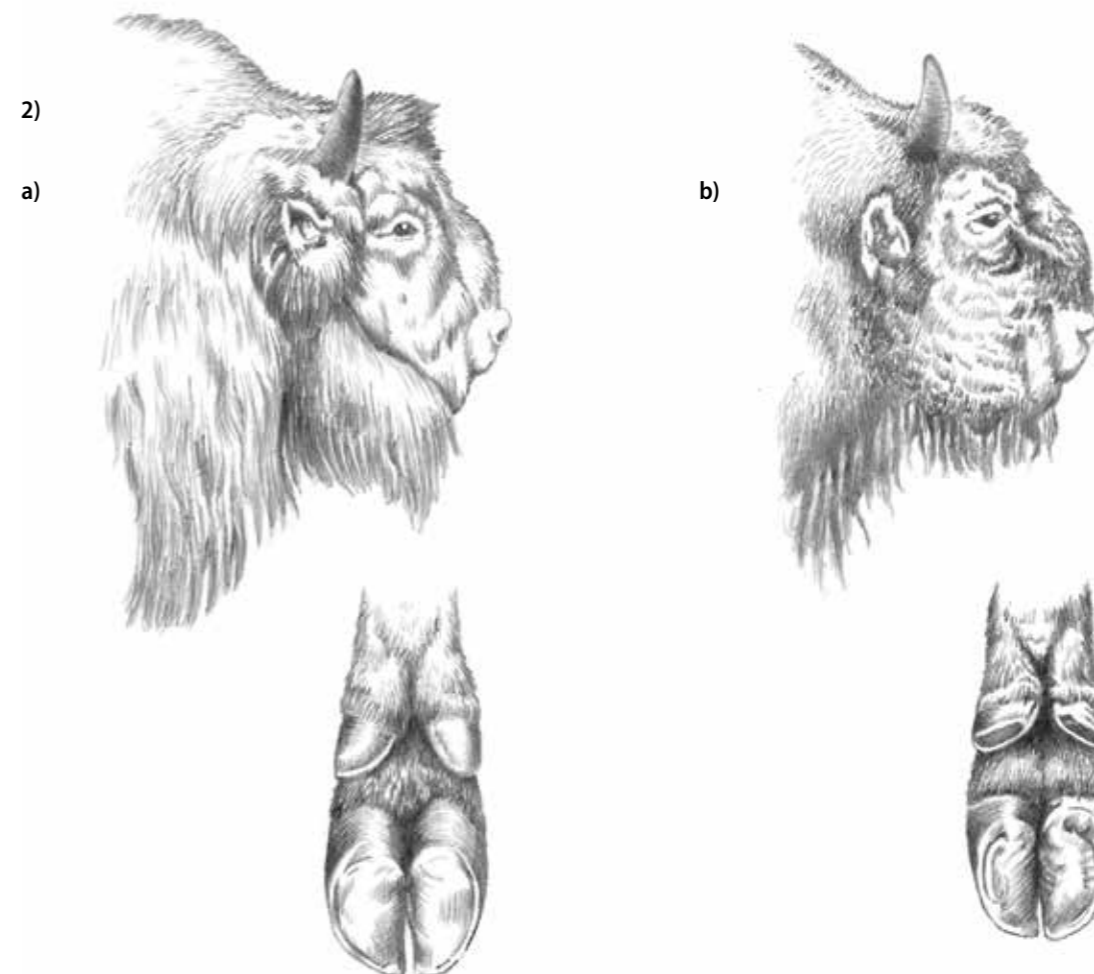
527 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; RAUTIAN, G. S. – KALABUSHKIN, B. A. – NEMTSEV, A. S.: *New Subspecies of the European Bison, *Bison bonasus montanus* ssp. nov.* *Dokl. Biol. Sci.*, 375 (4), 2000, s. 563–567.

528 Peter Maas, the Extinction website – <<http://www.petermaas.nl/extinct/speciesinfo/caucasianbison.htm>>.

529 ZABLOTSKAYA, L. V. – ZABLOTSKY, M. A. – ZABLOTSKAYA, M. M.: *Origin of the Hybrids of North American and European Bison in the Caucasus Mountains. Proceedings of the Second Conference of Bison Specialist Group (Sochi: SSC/IUCN), 1988, s. 49–52.*



1)



2)

a)

b)

1) Zubr kavkazský, *Bos causicus*  
– býk Kaukasus (podle fotografie pořízené v Zoo Tierpark Hagenbeck v Hamburku). Zakladatel smíšené kavkazsko-nížinné linie zubrů a jediný známý zubr kavkazský, který byl držen v zajetí.

2) Srovnání vnějšího vzhledu  
a) zubra evropského, *Bos bonasus*, a b) zubra kavkazského, *Bos causicus*. (podle FLEROV 1932)

na Blízký východ a hranice jeho původního areálu výskytu nejsou dodnes zcela jasné.<sup>530</sup> Byl celkově o něco nižší, lehčí a gracilnější než nížinný druh, od něhož se lišil v řadě morfologických detailů (měl výrazněji klabonosý profil, plochou čelní kost, menší a odlišně tvarovaný „vous“ na bradě, kratší než 25 cm, kudrnaté, kompaktnější, méně střípaté osrstění, výrazný střípavec na konci ocasu a menší, vyšší a zakulacenější kopyta).<sup>531</sup> Intenzivní lov a osidlování Kavkazu spojené s mýcením lesů, spolu s nekontrolovaným pytláčením během první světové války a dalších občanských válek na začátku 20. století vedly v průběhu 19. a začátku 20. století k drastickému snížení počtu zubrů a zmenšení jejich areálu výskytu. Na konci 19. století už byli zubři omezeni jen na část západního Kavkazu a obývali tak pouhou desetinu svého původního kavkazského areálu. V roce 1917 čítala jejich populace jen 500–600 kusů. Po devastující epidemii slintavky a kulhavky zavlečené do oblasti domácím dobyt看 jejich počty dále klesly na pouhých padesát jedinců v roce 1921. Přestože ohrožení zubrů vyměření bylo zjevné, a v roce 1924 byla dokonce na jeho ochranu zřízena Kavkazská rezervace, na záchranu již bylo pozdě a v roce 1927 byl tento druh zabitím posledních tří zvířat definitivně vyhuben.<sup>532</sup> Vydal se tak ve stopách zuba evropského. Ten původně obýval, i když s výjimkou východní Evropy nikdy ne hojně, oblast celé střední, východní a jihovýchodní Evropy až po Ural a západní Sibiř (není znám ze západní Evropy, jižního Balkánu a Apeninského a Iberského poloostrova, v jižní Skandinávii – Švédsko, Dánsko – se objevuje jen krátce před 9500–8700 lety a jeho severní hranice rozšíření byla patrně limitována 60. rovnoběžkou). Výrazně početný byl pouze v regionu východní Evropy (Polsko, Lotyšsko, Litva), kde se také ve volnosti nejdéle udržel – do 19., respektive počátku 20. století.<sup>533</sup> Postupně byl vybit a vytlačován rostoucí lidskou populací (z oblasti Balkánu vymizel podle římských záznamů například už ve 3. století našeho letopočtu, ve středověku zbývaly v Evropě jen nemnohé izolované populace<sup>534</sup>). Poslední zvířata přeživala až do první světové války v relativním bezpečí jako královská lovná zvěř v polském Bělověžském pralese, a to jen díky aktivní snaze člověka (přikrmování, údržba luk).<sup>535</sup> Během

530 BENECKE, N.: The Holocene Distribution of European Bison: the Archaeozoological Record. *Munibe (Antropologia-archeologia)*, 57, 2005, s. 421–428; MEZLUMJAN, S. K.: *Golocenovaja fauna mlekopitajuscich Armenii*. Erevan 1988; UERPMANN, H. P.: *The Ancient Distribution of Ungulate Mammals in the Middle East*. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A (Naturwissenschaften) Nr. 27. Wiesbaden 1987.

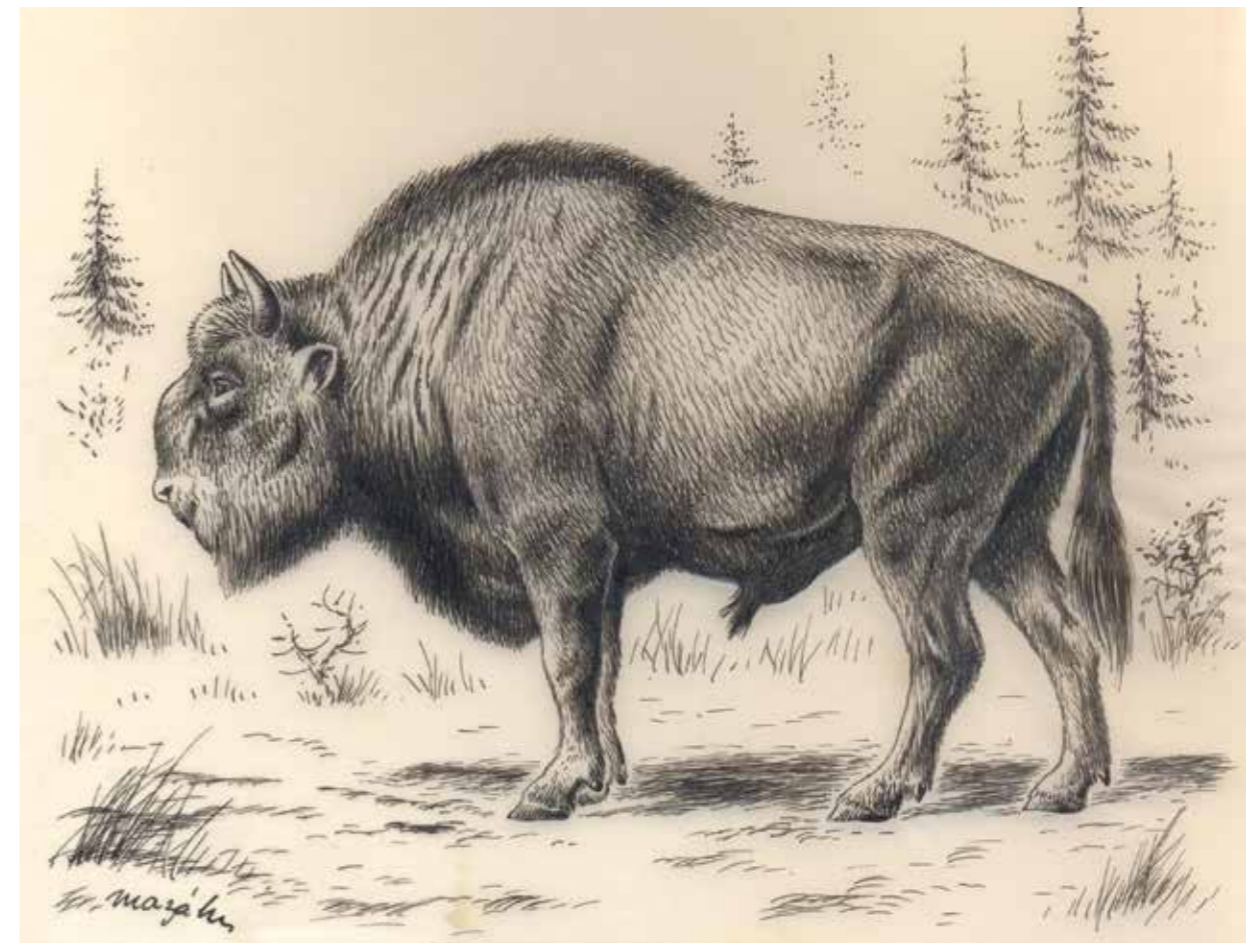
531 MELKADZE, N. – NINUA, N. – SKHIRTLADZE, I.: *Catalogue of the Type Specimens of Caucasian Large Mammalian Fauna in the Collection of the National Museum of Georgia*. Tbilisi 2009, 64 s.; Peter Maas, the Extinction website – <<http://www.petermaas.nl/extinct/speciesinfo/caucasianbison.htm>>.

532 ZABLOTSKAYA, L. V. – ZABLOTSKY, M. A. – ZABLOTSKAYA, M. M. 1988; PUSZEK, Z., et al. 2002.

533 BENECKE, N. 2005; KOSINTCEV, P. A.: Formation and Evolution of the Holocene Fauna of Mega-mammals in the Urals and West Siberia. In: BENECKE, N. (ed.): *The Holocene History of the European Vertebrate Fauna*. Archäologie in Eurasien 6. Rahden 1999, s. 133–139.

534 PUCEK, Z., et al.: *European Bison. Status Survey and Conservation Action Plan*. Gland – Cambridge 2004, 54 s.

535 SAMOJLIK, T. (ed.): *Conservation and Hunting. Bialowieza Forest in the Time of Kings*. Bialowieza 2005, 90 s.; KRASIŃSKA, M. – KRASIŃSKI, Z.: *European Bison, the Nature Monograph*. Mammal Research Institute PAS, Bialowieza 2007; PUCEK, Z., et al. 2004.



první světové války bylo však stádo zanecháno bez ochrany, což mělo za následek jeho rychlé vybití útočícími Němci i místními pytláky. Následky byly katastrofální. Ještě v roce 1914 čítala bělověžská populace 727 hlav, o pět let později – v roce 1919 – bylo zabito poslední zvíře.<sup>536</sup> Zánikem obou druhů v roce 1919 (nížinní zubři) a 1927 (kavkazští zubři) tak byl zubr ve volné přírodě zcela vyhuben.

V evropských zoologických zahradách se naštěstí ve 20. letech 20. století dosud nalézalo několik v zajetí žijících zvířat, konkrétně k roku 1924 to bylo 54 jedinců (29 samců a 25 samic).<sup>537</sup> Jednalo se většinou o potomky nížinného zuba evropského původem z Bělověže, kteří se do zajetí dostali během 19. století jako „královské dary“ k významným příležitostem (podobně jako dnes pandy velké), mezi zvířaty však byli přítomni i kříženci s americkým bizonem nebo domácím dobyt看 a také skupina nížino-kavkazských hybridů. Tito jedinci byli potomky nížinných krav a jediného čistokrevného kavkazského zuba, který byl kdy držen v zajetí – býka jménem Kaukasus. Kaukasus se narodil na Kavkaze v roce 1907 a v roce 1908 jej slavný obchodník se zvířaty Karl Hagenbeck dovezl do Německa.

Zubr kavkazský, *Bos caucasicus*.  
(perokresba, autor ilustrace  
RNDr. Vratislav Mazák, CSc., publikováno  
se svolením paní Zuzany Mazákové)

536 KRASIŃSKA, M. – KRASIŃSKI, Z. 2007; WRÓBLEWSKI, K.: *Zubr Puszczy Białowieckiej*. Poznań 1927, 232 s.

537 RACZYŃSKI, J.: *Żubr (European Bison)*. Warsaw 1978, 246 s.; PUCEK, Z.: History of the European Bison and Problems of its Protection and Management. In: BOBEK, B. – PERZANOWSKI, K. – REGELIN, W. (eds.): *Global Trends in Wildlife Management*. Kraków – Warszawa 1991, s. 19–39; SLATIS, H. M.: An Analysis of Inbreeding in the European Bison. *Genetics*, 45, 1960, s. 275–287.

Zubr evropský, *Bos bonasus*.  
(Bělověžský prales, Zoo Rezerwat Pokazowy  
Żubrów, foto Miroslav Čeněk)



Býk uhynul 26. února 1925, předtím ale stihl zplodit potomstvo s nížinnými samicemi a jeho linie se naštěstí dochovala dodnes<sup>538</sup> (hybridizace kavkazského a nížinného druhu možná nebyla konečnou umělým jevem, docházelo k ní patrně již ve volné přírodě, stejně jako k občasnému křížení s domácím turem a ve skutečnosti zakladatelská zvířata nížinného druhu, považovaná za „čistokrevná“, vykazovala jistou příměs kavkazského zubra).<sup>539</sup> V roce 1929 se rozběhl systematický program na záchranu druhu, v rámci něhož byla zvířata ze zoo a dalších chovů přesunuta do chovného centra v Bělověži. Aby se zabránilo nekontrolovanému přílivu cizí bizoní

a dobytčí krve, byla v roce 1931 založena zubří plemenná kniha, čímž vznikl vůbec první plánovaný chov a plemenitba ohroženého druhu na světě. V roce 1936 byli z bělověžského chovu vyřazeni kříženci s bizonem a v roce 1950 došlo k odsunu zástupců hybridní nížino-kavkazské linie. Na místě tak zůstala jen „čistá“ nížinná populace. Vznikly tak dvě oddělené linie – jedna reprezentující původní nížinný druh zubra evropského (tzv. bělověžská

538 PUSZEK, Z., et al. 2002.

539 WECEK, K., et al.: Complex Admixture Preceded and Followed the Extinction of Wisent in the Wild. *bioRxiv*, 2016 – <<http://dx.doi.org/10.1101/059527>>.

linie) a druhá hybridní nížino-kavkazská (tzv. kavkazská linie), v níž se zachovala část genetické informace vyhubeného kavkazského druhu.<sup>540</sup> Zakladateli těchto linií, na nichž stojí veškerý moderní chov zubrů, se přitom stalo jen dvanáct kusů.<sup>541</sup> Z nich pouhých sedm (tři krávy a čtyři býci) položilo základ nížinné bělověžské linii, a to ještě značně nevyváženou měrou (93 % dnešních zubrů je potomkem jediné zakladatelské krávy, potomstvo druhé matky tvoří 6 % populace a třetí samice se podílí pouze z 1 %).<sup>542</sup> V důsledku této extrémně malé chovatelské základny došlo k velké ztrátě genetické variability a úzké příbuzenské plemenitbě (inbrední koeficient pro zvířata narozená po roce 1995 dosahuje téměř 50 % a ve skutečnosti může být ještě vyšší, neboť je možné, že dva nejvýznamnější zakladatelé – býk Plebejer a kráva Planta – mohli být příbuzná zvířata).<sup>543</sup> Negativní důsledky ochuzení genetické rozmanitosti, jakými jsou snížená plodnost, životaschopnost a řada zdravotních problémů, se však u nížinných zubrů zatím neprojeví.<sup>544</sup>

Do hybridní linie naproti tomu přispělo všech dvanáct zvířat (Kaukasus a čtyři nížinní býci plus sedm nížinných krav), přičemž genetický příspěvek kavkazského býka Kaukase činil zpočátku okolo 10 %, dnes však již jen asi 6 %. Linie je proto méně zasažená ztrátou genetické informace a vykazuje i nižší inbrední koeficient (26 %) než nížinní zubři.<sup>545</sup> Přesto se u ní projevují některé poruchy vyvolané ztrátou genetické rozmanitosti, konkrétně zkrácení mozkovny a zúžení obličejové části hlavy patrné zejména u krav.<sup>546</sup> Linie je v současnosti tzv. otevřená, což znamená, že je dovolené křížení se zástupci bělověžské linie a zvířata vzešlá z tohoto spojení jsou automaticky zahrnuta do kavkazské skupiny. Zástupci této linie v současnosti tvoří okolo 51 % celkové zubří populace, přičemž polovina z nich je držena v ohrazených chovných zařízeních (a z nich opět polovina je chována v Německu).<sup>547</sup> Stáda chovaná ve volnosti se nacházejí na Slovensku, v Rusku a Polsku.<sup>548</sup> Polsko má jedinou chovnou populaci v Národním parku Bieszczady (součást Karpat), čítající cca 300 kusů. Celkově žije v oblasti Karpat ve volnosti okolo 350 kusů zvířat, přičemž Karpaty jsou považovány za největší přirozený migrační koridor spojující střední a jihovýchodní Evropu. Proto zde první pokusy o založení volně žijící zubří populace proběhly již

540 TOKARSKA, M., et al.: Genetic Status of the European Bison *Bos bonasus* after Extinction in the Wild and Subsequent Recovery. *Mammal Review*, 41 (2), 2011, s. 151–162.

541 SLATIS, H. M. 1960; WECEK, K., et al. 2016.

542 TOKARSKA, M., et al. 2011.

543 Tamtéž; SAMOJLIK, T. 2005; HARTL, G. B. – PUCEK, Z.: Genetic Depletion in the European Bison (*Bos bonasus*) and the Significance of Electrophoretic Heterozygosity for Conservation. *Conserv. Biol.*, 8, 1994, s. 167–174; GRALAK, B., et al.: Polymorphism of Bovine Microsatellite DNA Sequences in the Lowland European Bison. *Acta Theriol.*, 49, 2004, s. 449–456.

544 PERZANOWSKI, K. – OLECH, W.: A Future for the European Bison *Bos bonasus* in the Carpathian Ecoregion. *Wildl. Biol.*, 13, 2007, s. 108–112.

545 OLECH, W.: *Wpływ inbredu osobniczego i inbredu matki na przeżywalność cielat zubra (Bos bonasus)*. Warszawa 2003, 86 s.

546 TOKARSKA, M., et al. 2011.

547 Tamtéž.

548 PERZANOWSKI, K. – OLECH, W. 2007.



Buvol pralesní, *Syncerus nanus*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 060)

v 60. letech 20. století (Polsko a Ukrajina) a od roku 2001 se na projektu podílí i Slovensko a Rumunsko.<sup>549</sup>

V roce 1940 byla vypuštěna skupina kříženců zubra a bizona do Kavkazské biosférické rezervace a později v roce 1959 též do Nalčického polesí (Nalchik Forestry Game Management Unit). K nim posléze přibyla zvířata z kavkazské linie, s nimiž hybridi vytvořili jednotné stádo (populace byla později neplatně popsána jako *B. bonasus montanus*).<sup>550</sup> Během reintrodukce na Kavkaz se objevil problém s odolností zvířat vůči chladu. Tento nedostatek je přičítán na vrub dřívějšímu křížení s bizonem, stejně pravděpodobné však je, že původní kavkazští zubři měli řadu specifických adaptací na horské prostředí, která se u jejich hybridního potomstva jednoduše nezachovala, navíc bizoni snadno odolávají teplotám až  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Reintrodukovaná zvířata pravidelně migrují mezi letními pastvinami na alpínských loukách a lesními zimovišti na úpatí hor. Jejich potrava obsahuje větší podíl trav a bylin a menší podíl listů a výhonků, než je tomu u zvířat z nížin.<sup>551</sup> Nejedná se však o původní druh, a tak není jisté, do jaké míry je ekologie a chování reintrodukovaných zvířat shodné s původní populací. Celkem dnes ve volnosti žije 5553 zubrů obou linií a druh jako takový již není podle Mezinárodního svazu pro ochranu přírody (IUCN) považován za ohrožený.<sup>552</sup>

### Buvol pralesní (*Syncerus nanus*)

Rotbüffel

Forest buffalo

Původně byl z taxonomického hlediska řazen mezi poddruhy buvola kaferského (*Syncerus caffer*) jako *Syncerus caffer nanus*, nyní je pokládán za samostatný druh. Totéž povýšení platí i pro ostatní poddruhy a původní buvol kaferský se tak rozpadl na čtyři samostatné, obecně uznávané druhy. Kromě již zmíněného buvola pralesního se jedná o buvola horského (*Syncerus mathewsi*, dříve *S. caffer mathewsi*) z pohoří Virunga, buvola kapského (*S. caffer*, původně *S. caffer caffer*) ze savan jižní a východní Afriky a buvola západoafrického (*S. brachyceros*, původně *S. caffer brachyceros*) ze střední až západní Afriky.<sup>553</sup> Jelikož je rod *Syncerus* z genetického



Buvol pralesní, *Syncerus nanus*.  
(LYDEKKER, R.: Wild Oxen, Sheep & Goats of all Lands. London 1898, kolorovaná litografie J. Smitha)

(mtDNA) i morfologického hlediska velmi variabilní, o skutečném počtu druhů/poddruhů stále panují dohady.<sup>554</sup> Jednotlivé výše zmíněné druhy se od sebe kromě oblasti výskytu liší především tělesnými rozměry, odstínem zbarvení, tvarem hlavy a morfologií rohů. Z genetického hlediska (Y chromozom, mtDNA) vytváří rod *Syncerus* dvě jasně odlišitelné linie.<sup>555</sup> První zahrnuje druhy ze střední a západní Afriky (*S. nanus* a *S. brachyceros*) a druhou tvoří jihovýchodní druh *S. caffer*. Podle analýzy D-loop (část mitochondriální DNA) se od sebe obě linie oddělily před cca 145 000–499 000 lety (střední až pozdní pleistocén) a následně prodělaly výraznou početní expanzi. Původní oblast výskytu, z níž vyšly, se pravděpodobně nacházela ve střední Africe. Zástupci obou větví se liší i počtem chromozomů – zatímco pralesní buvol má 54–56 chromozomů, buvol kapský jen 52 chromozomů.<sup>556</sup> Patrně i díky tomu je genetický tok (tedy křížení) mezi zástupci obou linií minimální.<sup>557</sup> Naopak genetické rozdíly mezi *S. nanus* a *S. brachyceros* jsou dle výsledků studie D-loop poměrně malé

549 PERZANOWSKI, K. – DEJU, R.: Romanian Free Ranging Bison as a Part of the Carpathian Population of the Species. In: DEJU, R. – CATANOJU, S. (eds.): *Studies and Research in Vanatori Neamt NP*, vol. 1, Vanatori Neamt, 2005, s. 104–110; PERZANOWSKI, K. – ADAMEC, M. – PČOLA, Š.: Status and Restitution of a Transboundary Polish-Slovak Population of the European Bison. *Proceedings of a Conference: Výskum a ochrana cicavcov na Slovensku VII*. Zvolen 2005, s. 159–164.

550 RAUTIAN, G. S. – KALABUSHKIN, B. A. – NEMTSEV, A. S. 2000; ZABLITSKAYA, L. V. – ZABLITSKY, M. A. – ZABLITSKAYA, M. M. 1988.

551 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

552 WECEK, K., et al. 2016; RACZYŃSKI, J.: *Księga Rodowodowa Żubrów*. Białowieża 2014.

553 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; VAN HOOFT, W. F. – GROEN, A. F. – PRINS, H. H. T.: Phylogeography of the African Buffalo Based on Mitochondrial and Y-chromosomal Loci: Pleistocene Origin and Population Expansion of the Cape Buffalo Subspecies. *Mol. Ecol.*, 11 (2), 2002, s. 267–279.

554 Tamtéž.

555 VAN HOOFT, W. F. – GROEN, A. F. – PRINS, H. H. T. 2002; SMITZ, N., et al.: Pan-African Genetic Structure in the African Buffalo (*Syncerus caffer*): Investigating Intraspecific Divergence. *PLoS ONE*, 8 (2), 2013, e56235.

556 CRIBIU, E. P. – POPESCU, C. P.: Chromosome Constitution of a Hybrid between East African Buffalo (*Syncerus caffer caffer*) and Dwarf Forest Buffalo (*Syncerus caffer nanus*). *Ann Genet Sel Anim* 12, 1980, s. 291–293; WURSTER, D. H. – BENIRSCH, K.: Chromosome Studies in Superfamily Bovidea. *Chromosoma*, 25 (2), 1968, s. 152–171.

557 VAN HOOFT, W. F. – GROEN, A. F. – PRINS, H. H. T. 2002; SMITZ, N., et al. 2013.

a odpovídají spíše jedné geneticky komplexní populaci, což dále podporuje fakt, že mezi *S. brachyceros* a *S. nanus* existují plynulé přechodové formy. Výsledky však mohou být zkresleny, neboť se jedná o analýzu pouze malé části DNA. Mezi oběma druhy navíc dochází na styku jejich areálů ke křížení a vznikají tak zóny hybridních populací (ony přechodové formy), nesoucích genetickou informaci obou rodičovských druhů, které jsou mylně klasifikovány jako *S. brachyceros* (jeho čistá forma se patrně nachází jen v regionu jezera Čad, populace ze Sierra Leone, Ghany, Libérie a Pobřeží slonoviny jsou patrně kříženci).<sup>558</sup>

Buvol pralesní je některými autory považován za nejstarší (původní) formu afrických buvolů,<sup>559</sup> moderní studie ale naznačují spíše pravý opak – jedná



Buvol pralesní, *Syncerus nanus*, samice kojící mládě.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Marie Voldřichová)

se pravděpodobně o původně savanovou formu druhotně přizpůsobenou k životu v pralesě.<sup>560</sup> Od ostatních tmavě šedohnědých až černavě zbarvených příslušníků rodu *Syncerus* se na první pohled odlišuje nápadně rezavočervenou srstí s tmavšími hnědými odznaky na plecích a končetinách (celkové zbarvení s věkem tmavne), i když se vyskytují i celočerní jedinci.<sup>561</sup> Je nejmenším z afrických buvolů – v kohoutku dosahuje výšky 100–130 cm, délka těla bez ocasu činí 180–220 cm a váha býků se pohybuje okolo 320 kg (260 kg u krav). Populace ze západní části areálu s širší rozlohou rohů a o něco většími tělesnými rozměry jsou někdy uváděny jako

558 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

559 Tamtéž.

560 SMITZ, N., et al. 2013.

561 CASTELLÓ, J. R. 2016; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Buvol pralesní, *Syncerus nanus*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Marie Voldřichová)

samostatná forma.<sup>562</sup> Od mohutnějších příbuzných ze savan se pralesní buvoli kromě menších tělesných rozměrů liší lehčí, méně masivní stavbou těla, užší hlavou, nápadně velikými, částečně svěšenými boltci lemovanými dlouhou srstí se dvěma kontrastními bílými skvrnami a na první pohled odlišným tvarem rohů. Rohy mají výrazně menší rozlohu a neprohýbají se směrem dolů, naopak směřují téměř přímo dozadu a vzhůru. Jsou zřetelně kratší než u buvolů ze savan – dosahují průměrné délky jen asi 40 cm (u buvola kapského mohou dosahovat délky až 160 cm). Tento jednodušší typ rohů pravděpodobně umožňuje zvířeti snazší pohyb v uzavřeném lesním prostředí.<sup>563</sup> Buvol pralesní obývá systém lesů a travnatých mýtin v nížinných rovinových pralesích a sekundárních lesích středozápadní Afriky (státy Angola, Republika Kongo, Demokratická republika Kongo, Středoafrická republika, Rovníková Guinea, Gabon, Nigérie, Svätý Tomáš a Princův ostrov). V sušších oblastech areálu výskytu zasahuje až do lesnatých savan, u moře zase do pobřežních křovinatých porostů.<sup>564</sup> V souvislých pralesních porostech bez otevřených ploch je jeho populační hustota výrazně nižší, neboť stejně jako u ostatních afrických buvolů tvoří základ jejich stravy trávy, které z menší části doplňují bylinami a listím či výhonky dřevin.<sup>565</sup> Vyhledávají proto travnaté mýtiny jakéhokoliv původu včetně

562 Tamtéž.

563 CASTELLÓ, J. R. 2016; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

564 Tamtéž.

565 Tamtéž.

okrajů silnic a cest či záplavových luk v okolí řek.<sup>566</sup> S oblibou se rovněž zdržují poblíž bažin a mokřadů, kde se válením v bahně zbavují kožních parazitů. Většinu dne tráví pastvou a přesuny mezi loukami, v noci se stahují do pralesa.<sup>567</sup> Vytvářejí smíšená stáda samců a samic, která jsou oproti societám savanových buvolů druhu *S. brachyceros* a *S. caffer* výrazně menší – obvykle je tvoří jen 8–20 jedinců, některá stádečka se však mohou skládat z pouhých tří jedinců, přičemž maximální velikost skupiny je okolo 30 zvířat. Skupinu tvoří zpravidla jeden, zřídka dva samci a jejich harém samic s nedospělým potomstvem. Na rozdíl od buvola kapského přitom býci zůstávají ve společnosti samic po celý rok (samci buvola kapského vytvářejí s výjimkou období dešťů samostatné mládenecké skupiny a staré kusy bývají samotářské). Stádo se při pasení či přesunu může dočasně rozdělit, jeho složení však bývá konzistentní – jednotliví členové (kromě mladých samců vyhnaných vůdcem harému) většinou stráví ve své rodné skupině celý život. Domovské okrsky jednotlivých rodinných jednotek se často výrazně překrývají bez známek teritoriálního chování.

V současnosti se počty pralesních buvolů ve volné přírodě odhadují zhruba na 60 000 kusů. Zejména v západní části areálu byly jeho stavy značně zredukovány v důsledku pytláčení, zatím však není považován za ohrožený druh a na červeném seznamu Mezinárodního svazu ochrany přírody (IUCN) je zařazen do kategorie LC – least concern, tedy málo dotčený.<sup>568</sup> Afričtí buvoli jako celek se ocitli v přímém ohrožení v roce 1896, kdy byl do Afriky zavlčen dobytčí mor z Asie; zahubil desetitisíce buvolů, stavy poklesly o více než 90 %.<sup>569</sup>

Mohutní buvoli si našli cestu i do folkloru místních domorodců – podle Konráda Gesnera se z jejich rohů a kopyt vyráběly prsteny, které se nosily na ruce i na nohu a měly chránit před křečemi.<sup>570</sup>

### Tribus: **Tragelaphini – lesoni**

Jedná se o jediný tribus podčeledi Bovinae vyskytující se pouze v Africe.<sup>571</sup> Zahrnuje středně velké až velké turovitě se spirálovitě točenými rohy, zdobenými různě výrazným kýlem. Samice jsou bezrohé kromě antilopy losí/Derbyho a bonga. Charakteristické je zbarvení se světlými vertikálními pruhy na trupu a výrazná pohlavní dvojtvárnost především ve velikosti, v menší míře pak ve zbarvení. Před pářením samci typicky pokládají hlavu na záď samice.<sup>572</sup> Mláďata jsou odkládacího typu – po porodu se až několik



Nyala nížinná, *Tragelaphus angasii*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Sandra Venclová)



Nyala nížinná, *Tragelaphus angasii*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Michaela Eliášová)

<sup>566</sup> Tamtéž.

<sup>567</sup> Tamtéž.

<sup>568</sup> CASTELLÓ, J. R. 2016.

<sup>569</sup> VÁGNER, J.: *Afrika, život a smrt zvířat*. Praha 1987, 230 s.

<sup>570</sup> VÁGNER, J. 1978.

<sup>571</sup> WILLOWS-MUNRO, S. – ROBINSON, T. J. – MATTHEE, C. A.: Utility of Nuclear DNA Intron Markers at Lower Taxonomic Levels: Phylogenetic Resolution among Nine *Tragelaphus* spp. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 35.3, 2005, s. 624–636.

<sup>572</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.





Sitatunga západoafrická, *Tragelaphus gratus*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Michaela Eliášová)

týdnů ukrývají, než jsou dostatečně silná, aby se mohla připojit ke stádu.<sup>573</sup> Potravní specializací jsou primárně okusovači, tj. živí se měkčím, na živiny bohatým a snadněji stravitelným rostlinným materiálem, doplněným v menší míře spásáním trav, především mladých výhonků. V rámci tribu existuje hned několik rozdílných ekotypů obývajících odlišná prostředí – málo specializovaní generalisté typu lesoňů a antilopy losí, obyvatelé aridních oblastí, jako jsou malí kudu, pralesní antilopa bongo či sitatunga z mokřadů.<sup>574</sup> Obecně ale preferují uzavřenější typ habitatu. U všech druhů je do různé míry přítomný pruh delších chlupů, obecně probíhající od zátylku až k zádi (u velké antilopy losí a Derbyho pouze na krku a kohoutku), které může zvíře vztyčit, a tak opticky zvětšit své tělo, například při zastrásování rivalů. Nejsou rychlými sprintery a při nebezpečí se (až

573 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

574 HASSANIN, A. – DOUZERY, E. J. P.: The Tribal radiation of the Family Bovidae (Artiodactyla) and the Evolution of the Mitochondrial Cytochrome *b* Gene. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 13, 1999, s. 227–243; MOODLEY, Y., et al.: Analysis of Mitochondrial DNA Data Reveals Non-monophyly in the Bushbuck (*Tragelaphus scriptus*) Complex. *Mamm. Biol.*, 74 (5), 2009, s. 418–422; MATSCHIE, P.: Die von Herrn Maqjor P. H. G. Powell-Cotton gesammelte Rassen der Gattung *Tragelaphus*. *Sitz. Ges. Naturfr. Berlin.*, 1912, s. 544–567; MATTHEE, C. A. – ROBINSON, T. J.: Cytochrome *b* Phylogeny of the Family Bovidae: Resolution within the Alcelaphini, Antilopini, Neotragini, and Tragelaphini. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 12 (1), 1999, s. 31–46.

na největší antilopy r. *Taurotragus*) snaží ukryt v hustém porostu. Spoléhají přitom na své ochranné zbarvení – pruhy a skvrny typické pro tento tribus fungují jako disruptivní zbarvení, které v husté spleti křoví roztrhává, a tak „znevíditelní“ siluetu zvířete. Jsou výbornými skokany, a to i masivní druhy jako antilopa losí či velcí kudu.

### Antilopa losí (*Taurotragus oryx*)

Elenantilope  
Common eland, Cape eland

Antilopa losí je veliký, mohutně stavěný kopytník. Spolu s dalším druhem rodu – antilopou Derbyho (*Taurotragus derbianus*) – je největší antilopou světa. Celková stavba těla se silným krkem, hlubokými plecemi a relativně krátkými končetinami upomíná na tury. Samci jsou o 35–50 % větší než samice.<sup>575</sup> Vyznačuje se nápadným krčním lalokem, který může u některých jedinců viset až téměř do úrovně karpálních kloubů<sup>576</sup> (na rozdíl od antilopy Derbyho ale nezasahuje na bradu) a jeho tvar je charakteristický pro jednotlivá zvířata. Dlouhý ocas s koncovou štětkou připomínající kravskou oháňku je odlišný od ocasů ostatních antilop.<sup>577</sup> Na lebce jsou nápadné výrazné nadočnicové otvory uložené v širokých prohlubních, které blízké příbuzný velký kudu postrádá.<sup>578</sup> Rohy jsou v poměru k tělu kratší, avšak robustní a přímé. Samice mají rohy delší, ale slabší a méně spirálovitě stočené. Tvar rohů pravděpodobně odráží jejich účel – samice je v případě ohrožení mláďat predátory používají k aktivní obraně jako bodné zbraně, samci bojují s rivaly o samice přetlačováním a trkáním.<sup>579</sup> Na krku a kohoutku je patrná krátká hříva. Zbarvení samic je rezavohnědé až béžové, dospělí samci jsou šedohnědí, někdy až s modravým nádechem.<sup>580</sup> Po délce hřbetu probíhá tmavý dorzální pruh a trup protíná 2–15 příčných světlých pruhů, které se směrem k zádi stávají méně výraznými. Celkové zbarvení je tmavší a pruhy kontrastnější u zvířat ze severních populací.<sup>581</sup> Od zátylku po kohoutek probíhá hřeben delší srsti a na čele samců je vyvinuta nápadná čupřina.<sup>582</sup> Antilopy losí jsou přirození mimochodníci,<sup>583</sup> což znamená, že se jejich končetiny na jedné straně těla pohybují vždy

575 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

576 KINGDON, J.: *The Kingdon Field Guide to African Mammals*. San Diego 1997, 464 s.

577 RALLS, K.: *Tragelaphus eurycerus*. *Mamm. Species*, 111, 1978, s. 1–4.

578 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; SKINNER, J. D. – SMITHERS, R. H. N.: *The Mammals of the Southern African Subregion*. Pretoria 1990, 771 s.

579 KILEY-WORTHINGTON, M.: The Causation, Evolution and Function of the Visual Displays of the Eland (*Taurotragus oryx*). *Behaviour*, 66, 1978, s. 179–222; LUNDRIGAN, B. 1996.

580 HILLMAN, J. C.: Ecology and Behavior of the Wild Eland. *Wildlife News*, 9, 1974, s. 6–9; CASTELLÓ, J. R. 2016.

581 HALTENORTH, T. – DILLER, H.: *A Field Guide to the Mammals of Africa Including Madagascar*. London 1980, 400 s.; POSSELT, J.: The Domestication of the Eland. *Rhodesian J. Agric. Res.*, 1, 1963, s. 81–87; SKINNER, J. D. – SMITHERS, R. H. N. 1990.

582 HOSKING, D. – WITHERS, M. B.: *Collins Safari Guides: Larger Animals of East Africa*. London 1996, 192 s.

583 ČERVENÁ, A. – ANDĚRA, M. 2001.



Antilopa losí, *Taurotragus oryx*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 087)



Antilopa losí, *Taurotragus oryx*.  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)

současně dopředu či dozadu (jedná se o úsporný typ pohybu charakteristický pro velká zvířata přesunující se na dlouhé vzdálenosti, jako je slon, žirafa či velbloud). Přes masivní tělesný rámec jsou vytrvalými, i když ne výrazně rychlími běžci a v běhu někdy vyskakují vysoko do vzduchu, podobně jako mnohem lehčí antilopy skákavé (*Antidorcas marsupialis*).<sup>584</sup> Při pohybu vydávají klouby jejich končetin hlasitý zvuk podobný ostrému cvaknutí či lupnutí, který může být signálem kvality samce (čím těžší, a tedy silnější jedinec, tím hlubší je produkovaný zvuk).<sup>585</sup> Obývají široké spektrum částečně či zcela otevřených habitatů včetně polopouští. Typický je jejich výskyt v savanách, vyhýbají se pouze zapojeným lesům. Vykazují adaptace na suché prostředí – většinu vody jsou schopni získat přímo z potravy a produkují koncentrovanou moč s vysokým obsahem močoviny.<sup>586</sup> Potřebují potravu s vysokým podílem proteinů a jejich strava zahrnuje trávy i byliny, listí a výhonky dřevin. Jejich preferenci měkčí, kvalitnější potravy odráží na tak masivní zvíře překvapivě malá velikost zubů.<sup>587</sup> Během období dešťů se pasou na rašící trávě, zatímco v období sucha dávají přednost jiným rostlinám. Kvůli vazbě na kvalitní potravu vedou antilopy (zejména samice

584 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

585 BRO-JØRGENSEN, J. – DABELSTEEN, T.: Knee-clicks and Visual Traits Indicate Fighting Ability in Eland Antelopes: Multiple Messages and Back-up Signals. *BMC Biol.*, 6, 2008, s. 1–9.

586 PAPPAS, L. A.: *Taurotragus oryx*. *Mammalian species*, 689, s. 1–5.

587 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

a mladí jedinci) potulný (nomádský) způsob života a nejsou teritoriální.<sup>588</sup> Domácí okrsky samic z keňských plání mají rozlohu 200–400 km<sup>2</sup> (naproti tomu samci se pohybují na výrazně menší ploše o průměrné velikosti cca 50 km<sup>2</sup>).<sup>589</sup> Jedná se o stádová zvířata, která mohou především v místech s dostatkem potravy vytvářet obrovské agregace čítající až 500 kusů, ale velikost stád a jejich složení (samičí, samčí a smíšené skupiny různých věkových kategorií) se často mění a stejně rozvolněné jsou i vztahy mezi jedinci. Dospělí samci jsou méně společenští a drží se menších stád o 3–5 býčích a 10–12 kravách.<sup>590</sup> Zajímavé je chování mladých antilop, které se nedrží matek, ale vytvářejí jakési školky. Analýza jaderné a mitochondriální DNA řadí na bázi tribu Tragelaphini malé kudu a nyaly, zatímco rod *Taurotragus* se zařadil jako sesterský taxon k lesoňům, antilopě bongo a velkým kudu.<sup>591</sup> Tento výsledek, zdá se, potvrzuje výsledky dřívější práce založené pouze na cytochromu *b* a naznačuje, že adaptace na sušší, otevřené prostředí je

Antilopa losí, *Taurotragus oryx*.  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)



588 HOFMANN, R. R. – M. STEWART, D. R. M.: Grazer or Browser: a Classification Based on the Stomach-structure and Feeding Habits of East African Ruminants. *Mammalia*, 36, 1972, s. 226–240; BUYS, D.: Food Selection by Eland in the Western Transvaal. *S Afr J Wildl Res* 20, 1990, s. 16–20; MCNAUGHTON, S. J. – GEORGIADIS, N. J.: Ecology of African Grazing and Browsing Mammals. *Annu. Rev. Ecol. Syst.*, 17, 1986, s. 39–65.

589 HILLMAN, J.: Home Range and Movement of the Common Eland (*Taurotragus oryx* Pallas 1766) in Kenya. *Afr J Ecol*, 26, 1988, s. 135–148.

590 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

591 WILLOWS-MUNRO, S. – ROBINSON, T. J. – MATTHEE, C. A. 2005.

u tribu Tragelaphini původní stav a lesní formy (lesoni, bongo) jsou odvozené.<sup>592</sup> Tento stav narušuje pouze velký kudu, jeho pozice je nicméně nejasná, ve studiích založených na mitochondriální DNA a kombinaci molekulárních, behaviorálních a morfologických dat vychází do jedné linie s rodem *Taurotragus*.<sup>593</sup> Nejstarší známý fosilní zástupce linie *Taurotragus*, *Taurotragus arkei*, pochází z naleziště v Olduvajské roklí a jeho stáří se odhaduje na cca 1,8–0,7 milionu let.<sup>594</sup>



Antilopa losí, *Taurotragus oryx*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)

Někteří autoři rozeznávají tři poddruhy antilopy losí, a to *Taurotragus oryx pattersonianus* ze západní Afriky, *T. o. livingstonii* z Botswany, Malavi, Mosambiku, Demokratické republiky Kongo, Namibie, Zambie a Zimbabwe (jeho areál se v některých částech výrazně překrývá s oblastí výskytu *T. o. pattersonianus*) a *T. o. oryx* z Jižní Afriky. Morfometrické analýzy však rozlišují pouze dvě zřetelné linie, jihoafrickou (*T. o. oryx*) a východoafrickou (*T. o. livingstonii*)<sup>595</sup> a s tímto pohledem souhlasí i analýza mitochondriální DNA, přičemž východní skupina je strukturovanější a míra odlišností populace se zvyšuje s jejich vzájemnou vzdáleností, zatímco jižní populace je homogennější. K rozdělení obou linií došlo pravděpodobně během vlhkého období pleistocénu, kdy byla zvířata adaptovaná na suché savany

592 MATTHEE, C. A. – ROBINSON, T. J. 1999.

593 FERNÁNDEZ, M. H. – VRBA, E. S. 2005; BIBI, F. 2013.

594 LEAKEY, L. S. B.: *Olduvai Gorge 1951–1961. 1. Fauna and Background*. Cambridge 1965, 118 s.

595 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

zatlačena rozšiřujícími se lesy do zbytkového refugia v jižní Africe a systému refugij v západní Africe.<sup>596</sup>

Zde se nicméně pro účely popisu variability v rámci druhu přidržíme tři poddruhů. Jednotlivé formy se od sebe liší detaily ve zbarvení (celkový tón zbarvení, počet a síla vertikálních pruhů, kontrast odznaků na končetinách a hlavě atd.), tvarem rohů a krčního laloku a velikostí. *Taurotragus o. pattersonianus* je s váhou až jedné tuny a výškou v lopatkách až 180 cm největší africkou antilopou. Pro zástupce této formy je charakteristická přítomnost až dvanácti úzkých příčných pruhů na trupu (málo výrazných u dospělých samců), kontrastních tmavých pruhů nad karpálními klouby předních končetin, výrazného hřebenu tmavé srsti na krku a černého chomáče chlupů na krčním laloku. U samic a mladých samců se objevují nápadné černé ponožky na zadních stranách spěnek. Celkové zbarvení je o něco tmavší s výraznějšími rezavými tóny než u ostatních poddruhů (zejména samice jsou jasně rezavohnědé, samci jsou béžovohnědí). Dlouhý ocas s černým koncovým štřapcem zasahuje až na úroveň hlezenního kloubu. Dospělí samci mají černohnědý obličej s výraznou čupřinou. Rohy jsou přímé, mírně rozbíhavé, se dvěma spirálami, mírně kratší než u ostatních poddruhů. *Taurotragus o. livingstonii* je o něco menší než předchozí poddruh (váha samců 650–900 kg, samic 400–600 kg, kohoutková výška samců 170 cm, samic 150 cm). Zbarvení včetně obličejové masky samců je světlejší než u *T. o. pattersonianus*, avšak tmavší než u *T. o. oryx*, s průměrně pěti až deseti příčnými pruhy na bocích a méně zřetelnými tmavými pásky na končetinách. Hřívá a štřapec na laloku jsou méně vyvinuté, ocas je kratší (nedosahuje na hlezna). *T. o. oryx* je nejmenší (váha samců 700 kg, samic 450 kg, kohoutková výška samců 170 cm, samic 150 cm) a nejsvětlejší forma antilopy losí. Dospělá zvířata postrádají pruhy a rovněž tmavé odznaky na předních končetinách jsou nezřetelné či chybí. Hřívá a štřapec na laloku jsou nevýrazné. Zbarvení je uniformní, u samic pískově béžové, samci jsou šedohnědí, někdy s modravým nádechem. Ocas je nejkratší ze všech poddruhů, zasahuje pouze do cca 3/4 zádě, průměrná délka rohů samců činí 65 cm a samic 68 cm – je obdobná předchozímu poddruhu.<sup>597</sup> Areál výskytu *T. o. pattersonianus* zasahuje stejně jako u *T. o. livingstonii* i do horských oblastí – na svazích Kilimandžára vystupuje k minerálním lizům do výšky až 5000 metrů nad mořem. Na druhé straně spektra část populace *T. o. oryx* a *T. o. pattersonianus* obývá vyprahlé polopouště. Obzvláště vysokou adaptabilitu dvou posledně zmíněných poddruhů využili lidé k introdukci zvířat do řady regionů ležících mimo jejich původní areál výskytu a oba jsou často chovány na soukromých loveckých rančích v Jižní Africe.

*T. o. pattersonianus* a *T. o. livingstonii* vytváří velká smíšená stáda samců a samic čítající 25–70 kusů, ačkoliv v případě *T. o. pattersonianus* byly pozorovány agregace o počtu až 400 kusů.

596 LORENZEN, E. D., et al.: A Long-standing Pleistocene Refugium in Southern Africa and a Mosaic of Refugia in East Africa: Insights from mtDNA and the Common Eland Antelope. *J. Biogeogr.*, 37 (3), 2010, s. 571–581.

597 CASTELLÓ, J. R. 2016.

Antilopa losí je dalším z turovitých, kterého se člověk pokusil zdomácnit jako producenta masa, mléka a kůže. V zajetí jsou mírné, dobře ovladatelné a lze je plně ochočit,<sup>598</sup> navíc jsou na rozdíl od skotu odolné vůči spavé nemoci,<sup>599</sup> vyžadují jen minimální napájení,<sup>600</sup> zbavují pastviny nepříjemných plevelů<sup>601</sup> a díky velké přizpůsobivosti je lze chovat i v mírném podnebném pásu.<sup>602</sup> Potřebují ale velké pastevní plochy, a ačkoliv je tento nedostatek možné vyřešit příkrmy, jako je kukuřice, čirok, melouny a fazole,<sup>603</sup> cena těchto krmiv je vysoká a spotřeba velká. Zvířata se navíc s oblibou pasou v noci (což je logické vzhledem k jejich horké domovině), což však v zajetí komplikuje jejich chov, a jako dobří skokani snadno překonávají ohrady či se skrz ně probijí. Reprodukce je problematická – ačkoliv se zvířata ochotně množí, míra přežívání telat je nízká a část samic se o svá mláďata neumí postarat. V některých chovech jsou proto telata odchovávána uměle, aby se zajistilo jejich přežití.<sup>604</sup> Mléko je vysoce tučné (třikrát tučnější a s dvakrát vyšším obsahem proteinů než mléko kravské)<sup>605</sup>, krémové a příjemné chuti, s vyšší trvanlivostí než mléko skotu. Zatímco mléko antilopy losí vystavené po dvě hodiny na volném vzduchu a později skladované při teplotě 37 stupňů Celsia vydrželo požitelné až osm měsíců, kravské mléko se za obdobných podmínek zkaží během několika dní.<sup>606</sup> Maso je oproti masu hovězímu libovější a s vyšším obsahem omega 3 nenasycených mastných kyselin, je však hodnocené jako méně chutné.<sup>607</sup> Nejstarší program zaměřený na domestikaci a chov antilop losích probíhá v ukrajinské pokusné stanici Askania Nova (první pokusy se odehrály již roku 1892)<sup>608</sup>, kde byly antilopy (zakladateli byla zvířata formy *T. o. oryx* a jedna samice *T. o. pattersoni*) využívány k mléčné produkci od roku 1948 a dávaly až 7 l mléka denně. Podobné pokusy probíhají v Zimbabwe, Jižní Africe,<sup>609</sup> Keni, USA a Velké Británii.<sup>610</sup> V České republice existuje farmový chov antilop losích ve Školním zemědělském podniku v Lánech. Jako lovná zvěř jsou chovány na rančích v Texasu.

598 LIGHTFOOT, C. J. – POSSELT, J.: Eland (*Taurotragus oryx*) as a Ranching Animal Complementary to Cattle in Rhodesia. 4. Management. *Rhod. Agric. J.*, 74, 1977, s. 85–91; HANSEN, R. M. – SKOVLIN, J. M. – CHIMWANI, D. M.: Ability of Eland and Cattle to Rumen Digest Forage. *E Afr Agr Forestry J.*, 51, 1985, s. 63–65.

599 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

600 POSSELT, J. 1963.

601 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

602 VADLEJCH, J., et al.: Effects of Age, Sex, Lactation and Social Dominance on Faecal Egg Count Patterns of Gastrointestinal Nematodes in Farmed Eland (*Taurotragus oryx*). *Prev Vet Med*, 121 (3), 2015, s. 265–272.

603 LIGHTFOOT, C. J. – POSSELT, J. 1977; POSSELT, J. 1963.

604 LIGHTFOOT, C. J. – POSSELT, J. 1977.

605 TREUS, V. D. – LOBANOV, N. V.: Acclimatisation and Domestication of the Eland at Askanya-Nova Zoo. *IZY*, 11 (1), 1971, s. 147–156.

606 USPENSKII, G. A. – SAGLANSKII, A. D.: An Experiment in Domestication of the Eland. *Priroda*, 12, 1952, s. 118–120.

607 BARTOŇ, L., et al.: Comparison of Meat Quality between Eland (*Taurotragus oryx*) and Cattle (*Bos taurus*) Raised under Similar Conditions. *Meat Sci*, 96 (1), 2014, s. 346–352.

608 HASSANIN, A. – DOUZERY, E. J. P. 1999.

609 ČERVENÁ, A. – ANDĚRA, M.: *Svět zvířat XI. Domácí zvířata*. Praha 2001, s. 44.

610 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

Antilopy losí jsou vyhledávané pro své trofeje a maso, v důsledku čehož jsou některé lokální populace ohroženy nadměrným lovem a pytláčením. Celkově je však druh IUCN klasifikován jako málo dotčený.<sup>611</sup> Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).

### Kudu, komplex druhů **velký** (*Strepsiceros* sp.)

Großkudu

Kudu

Synonyma: *Tragelaphus strepsiceros*

Původně byl považován za jeden druh (*Tragelaphus strepsiceros*) z rodu *Tragelaphus* (kam kromě něj patřili lesoni, sitatunga, bongo, kudu malý a nyaly) se třemi obecně uznávanými poddruhy – *T. s. strepsiceros*, *T. s. cottoni* a *T. s. chora*. Po revizi Groves & Grubb<sup>612</sup> byl však zařazen do samostatného rodu *Strepsiceros* a jeho tři poddruhy povýšeny na samostatné druhy doplněné o jeden nový (*S. zambesiensis*). Kudu velký se tak na místo jednoho druhu stal komplexem druhů, který reprezentují čtyři příbuzné druhy – *Strepsiceros cottoni* ze severu střední Afriky (severovýchodní Čad, západní Súdán a severní část Středoafričské republiky), *Strepsiceros chora* ze Somálského poloostrova a přilehlé části severovýchodní Afriky (východní Súdán, Eritrea, jižní Džibutsko, Etiopie kromě centrální hornaté části, Somálsko, severovýchodní Uganda, severní a střední Keňa), *Strepsiceros zambesiensis* z východní Afriky a severu jižní Afriky a *Strepsiceros strepsiceros* z jižní Afriky. Tyto taxony se liší především morfologií rohů, velikostí a detaily zbarvení.

Velcí kudu jsou po mohutné antilopě losí a Derbyho nejvyšší africké antilopy. Samci *S. zambesiensis* měří v kohoutku 142–157 cm, samice 121–132 cm a podobných rozměrů dosahuje i *S. strepsiceros*. Kohoutková výška samců *S. chora* činí 128–152 cm, *S. cottoni* dosahuje výšky 121–123 cm.<sup>613</sup> Statisticky reprezentativní rozměry samic nejsou u dvou posledních druhů k dispozici a u všech čtyř druhů chybějí rovněž váhové údaje, ačkoliv Castelló udává váhu *S. zambesiensis* a *S. strepsiceros* 120–315 kg a u *S. chora* a *S. cottoni* 280 kg u bez rozdělení na pohlaví.<sup>614</sup> Pohlavní dimorfismus je u kudu velice výrazný – samci jsou až o 150 % těžší než samice, které na rozdíl od samců rovněž postrádají rohy.<sup>615</sup>

Zbarvení samic je žlutohnědé, někdy s narezlým odstínem, samci jsou tmavší, šedohnědí, v některých případech až s namodralým nádechem. Končetiny jsou vždy světlejší než torzo. Krk *S. strepsiceros* je tmavší než trup a hlava tmavší než krk. Pro všechny kudu je charakteristické světlé V mezi očima, bílé pysky a tvářové skvrny, tři až jedenáct úzkých vertikálních pruhů na trupu, hřeben srsti probíhající od zátylku k ocasu, který na krku

611 IUCN redlist – <<http://www.iucnredlist.org>>.

612 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

613 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

614 CASTELLÓ, J. R. 2016.

615 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Kudu, *Strepsiceros strepsiceros*. (NZM, inv. č. 63 089)



Kudu, komplex druhů velký, *Strepsiceros* sp. (NZM, inv. č. 63 090)



Kudu, komplex druhů velký, *Strepsiceros* sp. (Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)

a kohoutku vytváří zřetelnou hřívu a na zádech přechází do světlého hřbetního pruhu, a u samců další pás hřívy na spodní straně hrdla, případně doplněný vousem, tmavé a bílé odznaky na spěnkách a dlouhé, spirálovitě stočené rohy tmavé barvy se světlými špičkami. Ornamentální vzhled rohů kudu odpovídá jejich použití spíše jako „reklamy“ než skutečné zbraně. Samci se před souboji „předvádějí“ – staví se k sobě bokem, aby vynikla jejich velikost a síla, a poté testují soupeře přetlačováním pomocí vzájemně zakleslých rohů. Při těchto konfliktech se někdy stává, že se do sebe toulce pevně zaseknou a oba rivalové následně uhynou vyčerpáním. Skutečně tvrdé a agresivní potyčky jsou vzácné. Mimo období páření žijí samci v rozvolněných „pánských“ skupinách čítajících až deset kusů, zatímco samice se pohybují v malých skupinách o počtu dvou až čtyř kusů. Plně dospělí samci *S. strepsiceros* jsou samotáři. Během říje se samci postupně připojují k několika skupinám samic, nevytvářejí si však harémy ani teritoria.

Poměr pohlaví je u *S. zambeziensis* výrazně posunut ve prospěch samic – na patnáct samců připadá až sto samic a většina býků hyne před devátým rokem věku, zatímco krávy se dožívají až patnácti let. Výrazný úhyn samců je způsoben především podvýživou (mají větší problém udržet se v kondici než výrazně menší samice) a tím, že je jako lovnou kořist preferují lvi.<sup>616</sup> V nebezpečí spoléhají na své zbarvení, které ve zvěti stínů a větví působí jako kamufláž, a místo útěku strnou skrytí ve vegetaci. Preferují proto křovinaté savany s dostatkem úkrytů (včetně sukulentních a subtropických křovin v případě kudu kapského), často na neschůdných kamenitých



výchozech. Jejich domovské okrsky jsou poměrně malé (u samců *S. zambeziensis* v Krugerově parku činila průměrná rozloha domácího okrsku 11 km<sup>2</sup>, u samic 3,6–5,2 km<sup>2</sup>, zatímco u *S. strepsiceros* ve Východokapské provincii byla jejich velikost ještě menší – pouhých 1,6 km<sup>2</sup> u samců a 0,97 km<sup>2</sup> u samic, přičemž u obou druhů docházelo k výraznému překryvu těchto území). *Strepsiceros chora* v Etiopii vystupuje až do výše 2400 metrů nad mořem a na středovýchodním okraji svého areálu patrně původně obýval i otevřenější pláň. Na volné savany vycházejí i samice *S. zambeziensis* z Krugerova národního parku. Velký kudu je tzv. okusovač, to znamená, že si vybírá měkčí a energeticky bohatou rostlinnou potravu, jako jsou byliny, sukulenty, výhonky dřevin, spadané ovoce, hlízy, kořínky a listy. Díky vysoké

Kudu, komplex druhů velký, *Strepsiceros* sp. (Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)

616 Tamtéž.



Kudu, komplex druhů velký, *Strepsiceros* sp. (Zoo Dvůr Králové, foto S. Venclová)

postavě a dlouhému krku dosáhnou do výšky až dvou metrů a je známo, že *S. zambeziensis* tráví až 33 % pastevního času konzumací potravy ve výšce 1,2–1,7 metru nad zemí. Vzhledem ke své velikosti spotřebují velký objem rostlinného materiálu – trávící soustava ulovených *S. zambeziensis* obsahovala 30–38 kg potravy. Většinu vody získávají kudu ze zkonzumovaných rostlin, během období sucha však využívají i napajedla, mají-li příležitost. Při poplachu se ozývají prudkým zaštěknutím. Jejich poplašné volání patří mezi nejhlasitější zvuky afrických antilop.<sup>617</sup>

*S. zambeziensis* (anglicky Zambezi kudu – „kudu zambezijský“) má krátké a úzké, avšak nápadné V mezi očima, dvě až tři drobné tvářové skvrny a osm až jedenáct příčných pruhů na trupu. Samci mají tmavou hřívu na hrdle s hnědým vousem, vpředu bílým (přechází na něj částečně bílá barva rtů) a rezavohnědý hřeben na hřbetu krku přecházející do bílého dorzálního pruhu. Spěnky jsou hnědé. Rohy mohou u výjimečně silných kusů dosahovat délky až 160 cm (měřeno po vnější křivce), průměrná délka měřená v přímé linii je však cca 95–107 cm, rozloha mezi špičkami rohů 75–80 cm.<sup>618</sup>

*S. strepsiceros* (anglicky Cape kudu – „kudu kapský“) má úzké, kontrastní V mezi očima, dvě až tři drobné tvářové skvrny, čtyři až devět vertikálních pruhů na trupu, samci mají světlou hrdelní hřívu a světlý vous. Hříva

617 Tamtéž.

618 Tamtéž; CASTELLÓ, J. R. 2016.

na hřbetu krku je hnědá, dorzální pruh hnědavý až bělavý, zadní strana spének černá, na svrchní straně s bělavou skvrnou na předních končetinách. Rohy kudu kapského mohou měřit (po vnější křivce) až 150 cm (průměrná délka v přímé linii je cca 90 cm, rozloha mezi špičkami rohů 71 cm).<sup>619</sup>

*S. chora* (anglicky Northern kudu – „kudu severní“) je celkově světlejší než předchozí druhy, V na hlavě má širší, tvářové skvrny jednu až dvě, pysky méně výrazně bílé, tři až sedm vertikálních pruhů na trupu, hříva na hrdle samců je světlá a velmi krátká, vous chybí, hřeben srsti na kohoutku a hřbetu krku řídký, hnědavý, spěnky hnědé až černé s bělavým pruhem nad kopyty, zadní strana uší černá až tmavohnědá. Rohy jsou v přímé linii dlouhé průměrně 83–90 cm s rozlohou 59–63 cm, maximální délka po vnější křivce je cca 145 cm.<sup>620</sup>

*S. cottoni* (anglicky Western kudu – „kudu západní“) je podobný předchozímu druhu. V na hlavě je slabě vyjádřené, tvářové skvrny jedna až dvě, u samců prakticky chybí, u samic výrazné. Zadní strana uší je tmavě šedá. Má čtyři až osm vertikálních pruhů na trupu. Zádový pruh je bílý až světle hnědý, směrem k zádi černavý. Na spěnkách je přítomný pouze úzký černavý pás okolo kopyt. Hříva na hrdle je dlouhá a světlá, stejně jako hřeben srsti na krku a kohoutku, vous chybí. Rohy jsou nejkratší ze všech poddruhů, s průměrnou délkou v přímé linii 78,5 cm a rozlohou 61,5 cm (maximální délka po vnější křivce cca 135 cm).<sup>621</sup>

IUCN posuzuje druhy velkých kudu podle tradiční klasifikace jako jeden druh *Tragelaphus strepsiceros*, který zařadila mezi málo dotčené (LC – least concern) taxony. Na konci 90. let 20. století byla jejich početnost odhadována na 482 000 kusů, s 61 % populace žijící na soukromých pozemcích. Antilopy jsou ohrožovány devastací svého přirozeného prostředí rostoucí lidskou populací, pytláčením a přenosem nemocí z domácího dobytka (největší úhyn způsobil virový dobytčí mor, který však již byl



Kudu velký, *Strepsiceros chora*. (Keňa, foto M. Kinnaird)

619 Tamtéž.

620 Tamtéž.

621 Tamtéž.



Kudu, komplex druhů malý, *Ammelaphus* sp.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 088)

vymýcen).<sup>622</sup> Protože jsou vyhledávanou trofejní lovnou zvěří, zásadní roli v jejich ochraně hrají soukromé lovecké rezervace. V tradičních náboženstvích slouží jejich rohy jako symbol mužské potence, ale též jako nádoby a hudební nástroje.<sup>623</sup> Mimo Afriku se jako lovná zvěř chová na rančích v Texasu.

Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).

### **Kudu**, komplex druhů **malý** (*Ammelaphus* sp.)

Kleinkudu

Lesser kudu

Synonyma: *Tragelaphus imberbis*

U tohoto taxonu je situace obdobná jako u velkých kudu. Původně byl řazen do rodu *Tragelaphus* a definován jako jeden druh *Tragelaphus imberbis* ze západní Afriky se dvěma poddruhy – světlejší a větší formou *T. imberbis imberbis* a tmavší, o něco menší formou *T. i. australis*. Po revizi (Groves & Grubb 2001) však byl taxon překlasičován do samostatného rodu *Ammelaphus* a dřívější poddruhy povýšeny na samostatné druhy *Ammelaphus imberbis* z nížin středovýchodní Etiopie a severozápadního Somálska a *Ammelaphus australis* z nížin jižní Etiopie, Somálska, jihovýchodního okraje Súdánu, severovýchodního okraje Ugandy, jižní, severní a střední oblasti Keni a východní Tanzanie. Kudu malý jako jeden druh tak zanikl a nyní se dá vnímat jako komplex druhů reprezentovaný dvěma sesterskými druhy. Přestože malí kudu v mnoha ohledech skutečně působí jako kopie velkých kudu (odtud i jejich triviální pojmenování v několika jazycích), ve skutečnosti se nejedná o sesterské linie. Malí kudu leží spolu s nyalou nížinnou (*Tragelaphus angasii*) na bázi celé skupiny Tragelaphini, zatímco velcí kudu patří spolu s lesoni, antilopou bongo a nyalou horskou do odvozenější skupiny a jsou sesterskými taxony velké antilopy losí a Derbyho z rodu *Taurotragus* (či s nimi dokonce patří do jedné linie).<sup>624</sup> Rané vydělení taxonu od zbytku skupiny podporuje i unikátní uspořádání chromozomů malých kudu – pohlavní chromozomy X a Y splynuly s nepohlavními chromozomy (autozomy), což je znak nepřítomný u ostatních zástupců tribu Tragelaphini.<sup>625</sup> Podobnost s velkými kudu je patrně způsobena tzv. konvergencí, kdy dva nepříbuzné či málo příbuzné druhy sdílejí řadu společných znaků, neboť obývají stejné či velmi podobné prostředí (v tomto případě křovinatý buš), které působí na jejich evoluci obdobným způsobem.<sup>626</sup>

Zbarvení obou malých kudu v podstatě odpovídá velkým kudu, je však celkově sytější a kontrastnější. Samice a nedospělí samci jsou jasně

622 IUCN redlist – <<http://www.iucnredlist.org>>.

623 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

624 WILLOWS-MUNRO, S. – ROBINSON, T. J. – MATTHEE, C. A. 2005; BIBI, F. 2013; MATTHEE, C. A. – ROBINSON, T. J. 1999; FERNÁNDEZ, M. H. – VRBA, E. S. 2005.

625 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

626 MOODLEY, Y., et al. 2009.



Kudu, komplex druhů malý, *Ammelaphus* sp.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)

rezavohnědí, samci šedí, šedohnědí až čokoládově hnědí s výrazně okrově zbarvenými končetinami. Rovněž tvar a barva spirálovitých rohů a odznaky na srsti jsou obdobné jako u velkých kudu – nápadné V mezi očima, bílé pysky, jedna až dvě bílé tvářové skvrny, bílé skvrny na přední straně spěnek, světlý hřbetní pruh a úzké příčné pruhy na bocích trupu, rohy tmavé se světlými špičkami. Na rozdíl od velkých kudu je zřetelná hříva na krku a kohoutku, přecházející do hřbetního hřebenu delší srsti, vyvinuta pouze u samců, jimž zároveň chybí hříva na hrdle a vous na bradě. Černá barva spěnek je patrná pouze u zadních končetin a u části zvířat zcela chybí (u částí velkých kudu ale tmavé spěnky rovněž scházejí). Nejvýraznějším rozdílem ve zbarvení oproti velkým kudu jsou dvě bílé a jedna černá hrdelní skvrna (přítomná pouze u samců) a černavý pás na vnitřní straně stehen malých kudu.<sup>627</sup> Rohy jsou ozdobeny výrazným kýlem, který je zřetelnější než u ostatních zástupců tribu Tragelaphini. Míra vyjádření pohlavní dvojtvárnosti opět přibližně odpovídá stavu u velkých kudu – samci jsou zhruba o 154 % těžší než bezrohé samice. Trup je při pohledu zepředu zploštělý, plece úzké, což malým kudu usnadňuje pohyb v jejich přirozeném prostředí – suchém trnitém buši aridních oblastí. Zvířata spoléhají na úkryt v těžko prostupných křovinách a otevřeným plochám se vyhýbají. V Národním parku Tsavo se (druh *Ammelaphus australis*) stahují během období sucha do blízkosti řek a v Keni vystupují na svazích Kilimandžára až do výšky 1740 m n. m., obvykle ale nepřekračují hranici 1200 m n. m. Tyto antilopy jsou dobře adaptovány na polopouštní klima a nepotřebují se zdržovat v blízkosti napajedel – většinu vody získávají přímo ze zkonsumované

627 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.



Kudu, komplex druhů malý, *Ammelaphus* sp.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)

Kudu, komplex druhů malý, *Ammelaphus* sp.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)



potravy. Jsou to okusovači stejně jako velcí kudu a jejich jídelníček tvoří pestrá směs listů, sukulentních rostlin, ovoce a květů stromů a keřů. Trávu spásají omezeně, pouze v podobě mladých rašících výhonků. Souboje samců jsou vysoce ritualizované a prudké konflikty výjimečné. Sokové se k sobě natáčejí bokem, pohybují se strnulým krokem a ježí hřeben srsti na hřbetě, aby vynikla jejich síla a velikost. Při soubojích se samci přetlačují navzájem zakleslými rohy. Ve vzácných případech se do sebe rohové toulce zaseknou tak pevně, že se zvířata nedokážou osvobodit a uhynou vyčerpáním (podobné nehody se stávají i u jelenů s členitým paroží). Samice s nedospělými potomky žijí v malých stádečkách o dvou až čtyřech kusech bez jasné hierarchie. Mladí samci se potulují v pánských skupinách, plně dospělí jedinci starší čtyř až pěti let jsou samotářští. Ke skupinkám samic se připojují pouze v říji. Větší skupiny malých kudu se objevují jen dočasně v místech s bohatou potravní nabídkou. 75 % jedinců v Tsavu hyne před dosažením třetího roku života. V ohrožení se ozývají hlasitým štěknutím. Před nebezpečím se snaží skrýt strnutím v husté vegetaci, a jsou-li donuceni k útěku, obrovskými skoky vysokými až 2,5 metru snadno přeskakují křoviny a další překážky stojící v cestě. Kudu jsou sedentární, což znamená, že se celý život drží v jedné oblasti, a jejich domácí okrsky jsou velice malé (průměrná velikost domácích okrsků samců činí 2,2 km<sup>2</sup>, samic 1,8 km<sup>2</sup>) a navzájem se překrývají. Zvířata z Tsava urazí při hledání potravy během dne pouhých 500 metrů.

### ***Ammelaphus imberbis***

(Northern lesser kudu – „kudu malý severní“)

Kohoutková výška samců se pohybuje od 98 do 118 cm, samic 103 cm, údaje o hmotnosti chybí (Castelló, 2016, udává pro oba druhy 56–105 kg bez rozlišení pohlaví).<sup>628</sup> Oproti *A. australis* je zbarvení samců celkově světlejší, s větším podílem šedých tónů. Odznaky jsou méně kontrastní a černá podhrdelní skvrna světlejší a méně ostře definovaná. Dále se vyznačuje těmito znaky: dvě bílé krční skvrny neostře, skvrna na bázi krku může mít nepravidelný tvar a někdy je pod ní přítomna ještě další, třetí malá skvrna. Řada deseti až čtrnácti<sup>629</sup> (osmi až čtrnácti, obvykle více než deseti)<sup>630</sup> bílých příčných pruhů na trupu je odsazena více dozadu (začíná cca za polovinou kohoutku), mezery mezi pruhy jsou širší a pruhy samy méně výrazné než u *A. australis*.<sup>631</sup> Poslední dva až tři pruhy probíhající přes zád se v oblasti kolene sbíhají a částečně splývají. Spěnky zadních končetin jsou typicky černé, vzácněji s bílou skvrnou, přední spěnky s bílou skvrnou.<sup>632</sup> Celá svrchní strana ocasu samců je černá (samice obou druhů mají pouze černou špičku

628 Tamtéž.

629 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

630 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

631 Tamtéž.

632 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.



ocasů).<sup>633</sup> Rohy jsou volněji spirálovitě vinuté (2–2,5 závitů) s průměrnou délkou cca 53 cm (měřeno v přímé linii) a rozlohou cca 26 cm.

### ***Ammelaphus australis***

(anglicky Southern lesser kudu – „kudu malý jižní“).

Kohoutková výška samců dosahuje 107–110 cm, údaje o hmotnosti chybí. Obě pohlaví vykazují větší variabilitu zbarvení než předchozí druh, od syté okrové přes rezavohnědou, čokoládově hnědou s šedobílým krkem až po téměř čistě šedou barvu těla. Typické zbarvení samců je tmavě čokoládově šedé s kontrastními bílými odznaky. Dále se vyznačuje těmito znaky: černá podhrdelní skvrna výrazná, zčásti přecházející na spodní čelist. Bílé krční skvrny ostřejší a větší (zejména skvrna na bázi krku ve tvaru půlměsíce širší a výše umístěná). Řada pruhů (sedm až čtrnáct) začíná více vpředu na plecích než u předchozího druhu a jejich počet na pravém a levém boku zvířete se může lišit. Pruhy na zádi se obvykle nesbíhají a nesplyvají u kolen. Hřívá na krku málo zřetelná, světlá, na kohoutku s vtroušenými bílými chlupy. Černé pásy nad karpálními a hlezenními klouby končetin (u předchozího druhu nevýrazné). Pozice a velikost bílých skvrn na spěnkách proměnlivá, od jedinců s velkými bílými skvrnami na všech čtyřech končetinách až po kusy prakticky beze skvrn. Ocas samců černý na bázi a špičce, či jen na špičce.<sup>634</sup> Rohy mají větší rozlohu, větší počet závitů (dva až tři) a jsou delší než u předchozího druhu.

IUCN nebere v potaz taxonomickou revizi a nadále používá původní klasifikaci malých kudu do jednoho druhu *Tragelaphus imberbis*, který klasifikuje jako „téměř ohrožený“ (NC – nearly threatened).<sup>635</sup> Na konci 90. let byla početnost volně žijící populace odhadována na 118 000 kusů s klesající tendencí, z toho cca 30 % žilo v chráněných oblastech. Jižní kudu jsou početnější než severní, silné populace existují například v národních parcích Omo a Mago (jižní Etiopie), Tsavo (Keňa) a Ruaha (Tanzanie). Hrozbu pro kudu představuje především ničení jejich životního prostředí, pytláctví, nadměrná pastva dobytka a nemoci jím přenášené. Je pravděpodobné, že v blízké budoucnosti bude zařazen mezi zranitelné (VU – vulnerable) taxony.<sup>636</sup>

Stupeň ohrožení: NC (téměř ohrožený).

### **Lesoň (*Tragelaphus*, komplex druhů *T. scriptus*)**

Schirrantilope

Bushbuck

Patří do rodu *Tragelaphus*, zahrnujícího také sitatungy, antilopu bongo a poněkud nešťastně pojmenovanou nyalu horskou (*Tragelaphus buxtoni*),

633 Tamtéž; CASTELLÓ, J. R. 2016.

634 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

635 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

636 Tamtéž; IUCN redlist – <<http://www.iucnredlist.org>>.

kteří není s nyalou nížinnou stojící společně s kudu malým na bázi tribu *Tragelaphini* blízké příbuzná. Lesoni byli původně řazeni do jednoho druhu *T. scriptus*, který byl považován za nejpočetnější africkou antilopu s obrovským areálem výskytu, zahrnujícím zhruba 75 % celé plochy subsaharské Afriky (lesoni se nevyskytují pouze v části jižní Afriky a Somálského poloostrova a v deštným pralesem pokryté středozápadní Africe). Na tomto rozsáhlém území přirozeně vytvářejí řadu lokálních forem lišících se především zbarvením, které byly popsány jako nejméně čtyřicet samostatných poddruhů. Studie pracující s analýzou mitochondriální DNA však zjistily, že



zdánlivě jediný druh lesone jsou ve skutečnosti dvě velké skupiny lesoňů, tzv. linie *scriptus* a linie *sylvaticus*,<sup>637</sup> z nichž každá je zastoupena několika samostatnými druhy povýšenými z dřívějších poddruhů.<sup>638</sup> Studie Moodley et al. (2009) navíc odhalila, že tyto dvě linie nejsou monofyletické, to znamená, že tvoří jednu skupinu se společným předkem. Linie *scriptus* vyšla jako sesterská skupina malých kudu, zatímco skupina *sylvaticus* se zařadila po bok bonga a sitatungy. Studie ale pracovala pouze s mitochondriální DNA. Podle starší práce Willows-Munro et al. vycházející z kombinace jaderných a mitochondriálních genů jsou lesoni monofyletičtí.<sup>639</sup>

Lesoň, *Tragelaphus* sp.  
(Keňa, foto M. Kinnaird)

637 MOODLEY, Y., et al. 2009; MOODLEY, Y. – BRUFORD, M. W.: Molecular Biogeography: Towards an Integrated Framework for Conserving Pan-African Biodiversity. *PLoS ONE*, 5, 2007, e454.

638 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

639 WILLOWS-MUNRO, S., et al. 2005.

Příslušníci genetické linie *scriptus* obývají subsaharskou Afriku v pásu od západního po východní pobřeží mimo Somálský poloostrov. Patří do ní druhy *Tragelaphus scriptus*, *T. phaleratus*, *T. bor* a *T. decula*, které se dále dělí na dvě skupiny, a to *T. phaleratus* z Ghany až severozápadu Demokratické republiky Kongo versus zbytek druhů obývajících přibližně oblast severní části Demokratické republiky Kongo, Čad, Súdán a severozápadní Ugandu.<sup>640</sup> Jihovýchodní linii *sylvaticus* tvoří zvířata obývající hory centrální Etiopie (*T. meneliki*), jižní pobřeží Somálského poloostrova (*T. fasciatus*), jihozápadní Afriku (*T. ornatus*) a východní Afriku až po pobřeží jižní Afriky (*T. sylvaticus*).<sup>641</sup> Lesoni z linie *sylvaticus* jsou obecně tmavší než příslušníci větve *scriptus* se sytě rezavohnědými až hnědými samicemi a sytě červenohnědými až tmavě hnědými či černohnědými samci. Bílé odznaky jsou slaběji vyjádřené a méně kontrastní.<sup>642</sup> U samců *Tragelaphus fasciatus* například prakticky chybí pruhy a skvrny na trupu.

Fosilní záznam naznačuje, že lesoni se vyvinuli v severovýchodní Africe před zhruba 3,9 milionu let, v době, kdy byl tento region hustě zalesněný. Část populace následně expandovala směrem na západ a část na jih Afriky, čímž vznikly dvě výše zmíněné samostatné linie oddělené přibližně před 2,5–2,7 milionu let.<sup>643</sup>

Lesoni jsou generalisté schopní využívat širokou škálu prostředí, preferují ale uzavřené habitaty bohaté na úkryty, jako jsou lesy, mokřady s vysokou trávou, mozaikovitá lesostepní krajina na přechodu lesa a savany a křoviny všeho druhu včetně pobřežních křovisek na písčitéch dunách jihoafrického pobřeží. Na otevřené plochy vycházejí v noci a často se zdržují poblíž vody. Živí se pestrou směsí výhonků a listů křovin, bylin a mladé trávy. Jsou to nejmenší zástupci tribu Tragelaphini. Kohoutková výška samců je 64–100 cm, samic 61–85 cm. Hmotnost samců se pohybuje mezi 40 až 80 kg, samice váží 24–60 kg. Postava je typická pro zvířata obývající husté porosty – zadní končetiny jsou delší než přední, hřbet je obloukovitě klenutý, hrudník úzký, hlava je v pohybu nízko nesená a rohy jsou krátké, téměř přímé, s malou rozlohou. Pohlavní dimorfismus ve velikosti je výrazný – samci jsou cca o 160 % těžší než samice. Zbarvení obou pohlaví je variabilní od světle rezavohnědého přes červenohnědé a žlutohnědé až po tmavě černohnědé, s řadou výrazných bílých a černých odznaků. Bílou barvu mají pysky a spodní čelist, jedna až dvě tvářové skvrny, dvě hrdelní skvrny, hřbetní hřeben delší srsti, vertikální a jeden až dva horizontální pruhy a skvrny na trupu a skvrny na přední straně spěnek, holeních, kolenech zadních končetin, zadní straně karpů a vnitřní straně končetin. Tmavou až černou barvu mají obličejové masky, postranní lem hřbetního pruhu a pásy a skvrny v horní části končetin. Kombinace těchto znaků, jejich velikost a nápadnost je charakteristická pro jednotlivé druhy. Lesoni obojího pohlaví jsou sedentární (zůstávají trvale v jedné oblasti) a samotářští s různým stupněm

640 MOODLEY, Y. – BRUFORD, M. W. 2007.

641 Tamtéž; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011; MOODLEY, Y., et al. 2009.

642 MOODLEY, Y., et al. 2009.

643 Tamtéž; MOODLEY, Y. – BRUFORD, M. W. 2007.

agresivity vůči svým soukmenovcům. Domovské okrsky samic se překrývají (více u příbuzných zvířat) s územím jiných samic a samců, samci brání teritorium před rivaly stejného pohlaví. Zvířata vytvářejí asociace jen v době říje (páry samec-samice) a při výchově mláďat (matka-mláďě). Při soubojích si samci vyhrožují ukazováním rohů v postoji s nízko či v linii hřbetu nesenou hlavou a natáčejí se k soupeři bokem, aby vynikla jejich velikost. Poražené soupeře vyprovází až za hranice teritoria (tzv. eskortování). V nebezpečí strne v úkrytu stejně jako kudu.<sup>644</sup>

### **Tragelaphus scriptus**

Vyskytuje se v jižní Mauretánii, jižním Senegal, jihozápadním okraji Mali, Gambii, Guineji-Bissau, Guineji, Sierra Leone a západní Libérii. Specifické rozměry tohoto druhu nejsou známy. Samci jsou sytě červenohnědí s vtroušenými černými chlupy a černým břichem, samice jsou světlejší. Srst je poměrně dlouhá. Boky protíná 3–10 vertikálních bílých pruhů a dva pruhy horizontální. Na zádi je několik skvrn, z nichž jedna leží na kolenech zadních končetin. Hřbetní pruh je bílý, špička ocasu černá. Končetiny jsou černavé a jejich vnitřní část je bílá, stejně jako skvrny na spěnkách. Po holeních předních končetin probíhá černý pruh. Rohy mají jen jeden úplný závit a jejich průměrná délka činí okolo 23 cm.

V klasifikaci IUCN je zařazen jako málo dotčený druh (LC – least concern), avšak IUCN používá tradiční klasifikaci lesone jako jediného druhu *T. scriptus*. Počet zvířat ve volné přírodě na konci 90. let 20. století se odhadoval na více než 1,34 milionu kusů. Jsou ohrožováni ničením a vysoušením přirozeného prostředí a pytláčením, díky svému skrytému způsobu života a přizpůsobivosti však dokážou bez problémů přežít v blízkosti lidských sídel.<sup>645</sup>

Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).

### **Bongo (*Tragelaphus eurycerus*)**

Bongo

Bongo

Je největší z antilop obývajících lesy.<sup>646</sup> Někteří autoři uvádějí dva poddruhy, *Tragelaphus e. eurycerus* (anglicky Lowland bongo – „bongo nížinný“) a *T. e. isaaci* (anglicky Mountain bongo – „bongo horský“), které se od sebe liší detaily ve zbarvení a velikosti (*T. e. isaaci* je celkově tmavší a o něco mohutnější než *T. e. eurycerus*), morfologická analýza však neprokázala konzistentní rozdíly v populaci antilop, a proto je druh považován za monotypický bez poddruhů.<sup>647</sup> Bongo obývá dva oddělené areály výskytu, jeden v západní Africe (Guinea, Sierra Leone, Libérie, Pobřeží

644 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

645 Tamtéž, IUCN redlist – <<http://www.iucnredlist.org>>.

646 RALLS, K. 1978.

647 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.



Leson, *Tragelaphus scriptus*. (NZM Ohrada, inv. č. 63 092)



Bongo, *Tragelaphus eurycerus*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto S. Venclová)

slonoviny, Ghana, Togo a Benin) a druhý ve středoafrické Konžské pánvi (Kamerun, Gabon, Republika Kongo, Demokratická republika Kongo, Středoafrická republika a jihozápadní okraj Súdánu) a východní Africe (Keňa). Jedná se o robustně stavěnou antilopu s kratšími končetinami. Dále je pro ni typický klenutý hřbet, mohutná záď, zadní končetiny delší než přední, nízko nasazený, v pohybu nízko nesený silný krk a téměř paralelní, jen málo zakřivené rohy s malou rozlohou, které prozrazují zvíře přizpůsobené k pohybu v hustém porostu. Ocas se štětkou na konci se podobá kravskému jako u antilopy losí, tuto podobu však získává až v dospělosti, u mladých zvířat je rovnoměrně chlupatý. Od kohoutku k zádi běží hřeben delší srsti, kterou může zvíře v rozrušení naježít. Rohy mají obě pohlaví, samci mohutnější, u samic se někdy vyskytují asymetrie v délce toulců a jejich tvaru (překřížení špiček atd.). Jsou tmavé, se slonovinově zbarvenými špičkami a téměř přímé s jedním kompletním závitem a malou rozlohou (obzvláště rohy samic jsou takřka paralelní).<sup>648</sup> Délka rohů je u obou pohlaví zhruba stejná, cca 60–100 cm.

Zbarvení je sytě červenohnědé, samci s přibývajícím věkem tmavnou zejména v partiích hlavy, krku a plecí do hněda až černohněda, zbytek těla zůstává narezle hnědý. Samice mohou naopak postupně světlat.<sup>649</sup> Trup protíná deset až patnáct bílých příčných pruhů, jejich počet je často na pravém a levém boku odlišný. Na bázi krku je výrazná půlměsíčitá

648 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; RALLS, K. 1978.

649 Tamtéž; CASTELLÓ, J. R. 2016.

rovněž bílá skvrna a stejnou barvu mají i dvě velké tvářové skvrny, pysky, brada, úzké V mezi očima, spěnky, skvrna na zadní straně karpu a lokte (část pásu obepínajícího vnitřní část horní končetiny pod loktem a pruh táhnoucí se od kolene po celé přední části zadní končetiny). Oči jsou obklopené bělavými, neostře ohraničeným brýlemi. Zadní strana přední končetiny nad karpem je černá, stejně jako část spěnek. Kohoutková výška je 122–128 cm, hmotnost samců činí 240–405 kg, samic 210–253 kg.<sup>650</sup> Sexuální dimorfismus je v porovnání s ostatními druhy tribu Tragelaphini malý, více zřetelný je u zvířat z otevřenějšího lesního prostředí v oblasti Uele.<sup>651</sup> Obývají zejména nížinné tropické lesy, ačkoliv zvířata z Keni vystupují až do horských pralesů ve výškách 2100–3000 metrů. Ideálním prostředím je pro něho rozvolněný les s bujným podrostem. Bongo vzhledem ke své velikosti spotřebuje velký objem píče, a proto je závislý na výskytu mýtin jakéhokoli původu (přírodního či vzniklého působením lidské činnosti), kde mu vegetace skýtá dostatek potravy. Vyhledává rovněž přirozená slániska, kde olizuje půdu bohatou na minerály a pije bahnitou, minerály nasycenou vodu. Doplňuje tak potřebné látky, ale pravděpodobně bahno využívá i jako přirozený protijed neutralizující obranné toxiny obsažené v některých rostlinách, které konzumuje. Slániska hrají v životě antilop také důležitou společenskou úlohu – dochází u nich k setkávání

Bongo, *Tragelaphus eurycerus*.  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)



650 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

651 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

zvířat z celého okolí a jsou často ústředním bodem domovských okrsků. Bongo se pohybuje ve skupinách čítajících dva až osm jedinců, bez pevně daného složení. U slanisek se mohou shromáždit agregace o počtu až padesát zvířat. Dospělí samci jsou samotářští. Souboje o samice jsou pravděpodobně vedeny se značnou agresivitou, neboť v některých případech dochází ke smrtelným zraněním. Živí se především bylinami a listím, jídelníček doplňuje významným podílem trávy. Svými rohy láme větve dřevin



Bongo, *Tragelaphus eurycerus*.  
(Zoo Praha, foto Sandra Venclová)

a strhává liány, aby se dostal k chutným soustům. Jedná se o sedentární zvířata, ačkoliv v horách Keni se v období dešťů stahují do nížin a za sucha stoupají opět vzhůru. Domovské okrsky dvou stád antilop v Národním parku Dzanga-Ndoki měly rozlohu 19 km<sup>2</sup>, respektive 49 km<sup>2</sup>.<sup>652</sup> Některé kmeny Pygmejů věří, že bongo má kouzelnou moc. Dovede se prý zavěsit za rohy na stromě a skočit na nic netušícího lovce, žere jedovaté rostliny, a jeho maso se proto stává nepoživatelným, dokáže se celý potopit do vody na tak dlouho, jak je potřeba, a mezitím se živí rybami. Kdo uloví bonga, je ctěn jako obratný lovec.<sup>653</sup> IUCN klasifikuje antilopu bongo jako téměř ohrožený taxon (NT – near threatened). Počty zvířat klesají a populace v Keni je kriticky ohrožená (na jedné z pěti lokalit přežívá pouhých cca 140 zvířat, na druhé jen okolo

652 VÁGNER, J. 1987.

653 Tamtéž.

šesti). Nížinná forma čítá pravděpodobně okolo 28 000 kusů, populace ze západní a východní Afriky jsou fragmentovány do několika malých subpopulací. Primární hrozbou je pro bonga mýcení pralesa v důsledku rostoucí lidské populace, nemoci zavlečené mezi volně žijící kopytníky dobyt看em, ilegální lov na „maso z buše“ (tzv. bushmeat) a v případě Keni zvyšující se počet lvů. Bongo je pro své zajímavé rohy oblíbeným terčem sportovních lovců, což by paradoxně mohlo přispět k jeho lepší ochraně (povolanka k lovu přináší místním komunitám nezanedbatelný příjem, a motivuje je tak k ochraně zvířat).

Stupeň ohrožení: NC (téměř ohrožený).

### Sitatunga (*Tragelaphus*, komplex druhů *spekii*)

Dříve bylo do tohoto taxonu řazeno mnoho poddruhů, z nichž pět bylo obecně uznávaných: *Tragelaphus spekii spekii* – jihozápadní Súdán, dvě oblasti v západní Keni okolo břehů Viktoriina jezera, Uganda, Burundi, Rwanda, severozápadní Tanzanie, severovýchod Demokratické republiky Kongo, snad Velké riftové údolí v Etiopii; sitatunga nkosská (*T. s. sylvestris*) – endemit ostrova Nkosi u poloostrova Sesse v severozápadní části Viktoriina jezera; *T. s. larkenii* – dvě oblasti v jižním Súdánu (bažiny Sudd/ Bahr-el-Ghazal a bažinatá oblast při hranicích s Demokratickou republikou Kongo); sitatunga západoafrická (*T. s. gratus*) – jižní Nigérie, Kamerun, Středoafriická republika, Rovníková Guinea, Gabon, Republika Kongo, sever Demokratické republiky Kongo, jižní Benin a izolované populace v Senegal, Gambii a Guineji-Bissau; a sitatunga středoafriická (*T. s. selousi*)



Sitatunga, *Tragelaphus spekii*.  
(NzM Ohrada, inv. č. 63 091)

Sitatunga západoafrická, *Tragelaphus gratus*, samec. (Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)





Sitatunga západoafrická, *Tragelaphus gratus*, samec. (Zoo Plzeň, foto Miroslav Čeněk)

– jih Republiky Kongo, centrální oblasti Demokratické republiky Kongo, jihozápadní Tanzanie, Zambie, Angola a Botswana. Tyto poddruhy byly na základě morfologických odlišností (rozměry a tvar lebky a rohů, detaily ve zbarvení) moderně povýšeny na samostatné druhy. Z jednoho taxonu tak vznikl komplex druhů.<sup>654</sup>

Jedná se o středně velké antilopy s masivními, spirálovitě točenými dlouhými rohy s výrazným kýlem. Kohoutková výška samců je 88–125 cm a hmotnost 75–125 kg, samic 75–90 cm a 50–57 kg. Charakteristickým znakem sitatung jsou extrémně protažená, úzká a díky výrazně ohebným kloubům článků prstů pružná a široce roztažitelná kopyta se zvětšenými paspárky, jež antilopám umožňují pohybovat se v měkkém bažinatém terénu a na polštářích plující vegetace, aniž by se bořily do substrátu.<sup>655</sup> Pohyb na pevné půdě jim však specifická stavba končetin naopak znesnadňuje. Další adaptací pro pohyb v náročném terénu je mohutná záď se zadními končetinami delšími než přední.<sup>656</sup> Patří mezi nejvíce pohlavně dimorfní zástupce tribu Tragelaphini – samci mohou vážit až 170 % hmotnosti samic a obě pohlaví jsou výrazně odlišně zbarvená – samice jsou rezavohnědé s tmavšími končetinami, zatímco samci středně tmavě šedo-hnědí. Na srsti obou pohlaví je vytvořen nápadný vzorec z bílých příčných a jednoho horizontálního bočního pruhu a několika skvrn na zádi a bocích. Na hrdle jsou patrné dvě bílé půlměsíčitě skvrny, svrchní strana ocasu

654 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

655 Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

656 CASTELLÓ, J. R. 2016.



Sitatunga západoafrická, *Tragelaphus gratus*, samice. (Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)

je do různé míry černá. Hřbetem probíhá úhoří pruh, který je dle druhu černý či bílý. Spěnky, přední strana hlezen pánevních končetin a do různé míry vnitřní strana předních i zadních končetin je bílá a stejnou barvu má i kontrastní bílé V mezi očima, patrné u samců, a tvářové skvrny (jedna za okem a dvě na lících). U samic V chybí, nebo je jen nevýrazné. Srst působí střapatým, neuhlazeným dojmem a je velmi mastná. Díky tomu účinně odpuzuje vodu a chrání zvíře před promočením. U starších samců se na krku vytváří krátká hříva. Jsou specialisty na podmáčené habitaty, jako jsou mokřady, bažiny, podmáčené lesy a zatopené pláně se stagnující vodou v blízkosti řek, potoků a jezer. Jsou nejvodomilnější ze všech antilop a výborně plavou – před nebezpečím prchají do hluboké vody a dokážou se zcela potopit pod hladinu tak, že jediná vystupující část těla jsou jejich nozdry. Živí se především směsí trav, šáchorů a bylin rostoucích v mokřadech a na přilehlých lukách.

Sitatungy nejsou příliš společenské a mimo období páření se obvykle pohybují osamocně, v případě samic maximálně v doprovodu jednoho či dvou potomků. Výjimečně se sdružují do malých stádeček. V nebezpečí se navzájem varují štěkavými zvuky.<sup>657</sup>

657 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Sitatunga západoafrická, *Tragelaphus gratus*, samice. (Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)

### ***Tragelaphus spekii***

(Lake Victoria sitatunga – „sitatunga od Viktoriina jezera“)

Samci jsou v kohoutku vysokí 88–125 cm a dosahují hmotnosti 75–125 kg, samice měří 75–90 cm a váží 75–125 kg. Patří k sitatungám s delšími rohy – toulce opisující 1,5 závitů dosahují průměrné délky 55 cm, avšak u silných samců až 81–90 cm. Na rozdíl od ostatních sitatung je její srst popisována jako hedvábná.<sup>658</sup> Hřbetní pruh samců je tmavý, jen výjimečně s vtroušenými bílými chlupy. U samců je vytvořeno výrazné bílé V mezi očima, ale lícní skvrny nejsou běžné. Skvrny na bocích a zádi u samic chybějí, nebo jsou nevýrazné. Kromě mokřadů využívají i přilehlé louky porostlé šáchorou. Vyhýbají se otevřeným travnatým pláním a překvapivě i příliš bahnitým a neschůdným bažinám. Často se pasou až po hřbet ponořené ve vodě, anebo se naopak staví na zadní, aby dosáhly na listoví. V noci se vydávají do blízkých lesů, kde se pasou na mýtinách a také na přilehlých polích (zhruba do sta metrů vzdálenosti od mokřadů), kde požírají batáty, brambory, kukuřici i hlávkové zelí. Úrodu poškozují do té míry, že farmáři z postižených oblastí jsou nuceni pěstovat plodiny, které jsou pro sitatungy neatraktivní.<sup>659</sup> Samice rodí mláďata na loži ze suché vegetace, které vytvořily zdupáním porostu. Malé sitatungy zůstávají pečlivě ukryté, dokud se nedokážou bezpečně pohybovat v podmáčeném terénu. Pouto mezi matkou a potomkem je velice silné – samice mládě často čistí a mnohdy mu dovolí zůstat v její blízkosti i po narození dalšího potomka.

658 Tamtéž.

659 Tamtéž.

Silné populace se zachovaly v Národním parku Akagera ve Rwandě a rezervacích zvěře Moyowosi-Kigosi v Tanzanii.<sup>660</sup>

### **Sitatunga nkosská (*Tragelaphus sylvestris*)**

Samci jsou v kohoutku vysokí 95,3–99,1 cm a váží 96,1–102,5 kg (údaje pocházejí od dvou jedinců). Jako jediná sitatunga obývá relativně suché prostředí, a proto má kratší, běžněji utvářená, silná kopyta.<sup>661</sup> Rohy jsou krátké, lebka nápadně zkrácená.<sup>662</sup> Samci mají matné, „myší“ zbarvení, ve srovnání se samicemi světlejší krk a rezavý hřbet hlavy a V mezi očima je u některých kusů nevýrazné. Samice jsou rezavohnědé s tmavým pruhem na hřbetě a nosu a bez bílých odznaků.<sup>663</sup> Obývají suchý les a živí se především okusem listů, kůry a výhonů stromů a keřů. Vzhledem k omezenému prostoru na ostrově je tento druh z donucení společenější než ostatní sitatungy. Na rozdíl od jiných druhů se neozývá poplašným štěkáním.<sup>664</sup>

### ***Tragelaphus larkenii***

(Nile sitatunga – „sitatunga nilská“)

Tělesné rozměry specifické pro tento druh chybí, celkově je však o něco menší než *T. spekii*, i když stále patří mezi relativně velké sitatungy. Obličejová část hlavy je poměrně dlouhá a lebka úzká. Rohy jsou krátké. Srst je kratší, řidší a více „upravená“ než u jiných druhů sitatung. Samci jsou sytě tmavě hnědí se čtyřmi až osmi vertikálními, někdy málo kontrastními, pruhy na trupu a horizontálním pruhem sestávajícím z dvanácti až patnácti (v některých případech pouze ze tří až čtyř) skvrn. Samice jsou tmavě rezavohnědé se šesti až sedmi nevýraznými či přerušovanými pruhy a horizontálním pruhem z linie skvrn, stejně jako je tomu u samců.

### **Sitatunga západoafrická (*Tragelaphus gratus*)**

Výška samců v kohoutku je 89–97 cm, samic 75–84 cm. Údaje o hmotnosti chybí, zástupci tohoto druhu však patří mezi nejtěžší sitatungy. Průměrná délka rohů jedinců z Kamerunu činila 51 cm. Zbarvení je světle růžovohnědé s bílým hřbetním pruhem, příčnými pruhy a skvrnami na zádi (jedna samice z kráteru Mbi v Kamerunu však byla světle šedožlutohnědá se čtyřmi nevýraznými příčnými pruhy a samec z oblasti Tiko, opět v Kamerunu, měl světle rezavou srst se skvrnami místo pruhů a černým úhořím

660 Tamtéž.

661 Tamtéž.

662 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

663 Tamtéž; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

664 Tamtéž.

pruhem). Míra vyjádření bílých odznaků je variabilní.<sup>665</sup> Sítatunga západoafrická je přizpůsobivý druh, který vstupuje i do savan a živí se širokým spektrem rostlinné biomasy od listů, ovoce a květů až po stonky popínavejších rostlin. Představuje tak nesespecializovaný přechod mezi spásáči a okusovači. V Gabonu tvoří většinu jejího jídelníčku listy, zatímco v Republice Kongo s oblibou vybírá dva druhy semen z trusu slonů pralesních (*Loxodonta cyclotis*). U zvířat obývajících jeden mokřad v Národním parku Odzala v Republice Kongo byl zaznamenán anomální rozmnožovací systém, kdy samice vytvářely harém hájený dominantním samcem. V dalších populacích nicméně říje probíhá stejně jako u ostatních sítatung. Zvířata dokážou přežívat v těsné blízkosti lidského osídlení, a jsou-li intenzivně lovena, jsou aktivní v noci, nikoli zrána a navečer, jak je běžné.<sup>666</sup>

### Sítatunga středoafriká (*Tragelaphus selousi*)

Specifické rozměry nejsou k dispozici. Průměrná délka rohů je 58 cm, toulce silných jedinců dosahují délky až 91 cm. Na rozdíl od ostatních sítatung jsou obě pohlaví stejně zbarvená – základní barva je šedohnědá až hnědá s výrazným bílým hřbetním pruhem a meziočním V u samců (u samic jen naznačené). Samice mohou mít nevýrazné skvrny na zádi a horizontální boční pruh. Tento druh je nesespecializovaným býložravcem – v obdobích nízké hladiny vody spásají papyrus, během záplav, kdy jsou dočasně uvězněny na ostrůvcích vyčnívajících nad vodu, konzumují listí stromů a keřů do té míry, že dřeviny prakticky zcela oholí. Na čerstvě vypálené půdě s oblibou požírají čerstvou rašící trávu miličku (*Eragrostis inamoena*). Zvířata se stala vzácnými na pláních Kafue, v Namibii, Mosambiku a Zimbabwe, stabilní populace se drží v Botswaně a Zambii.<sup>667</sup> IUCN klasifikuje sítatungy jako málo dotčený taxon (LC – least concern) *T. spekii* se zde uváděnými druhy doposud zařazenými jen jako poddruhy *T. spekii*. V současnosti žije v Africe zhruba 170 000 kusů sítatung tohoto druhového komplexu, z nichž cca 40 % žije na území chráněných oblastí. Tyto počty jsou však pravděpodobně nadsazeny. Zatímco v oblastech s nízkou lidskou aktivitou jsou populace sítatung relativně stabilní, v jiných regionech jejich počty klesají a lokální populace jsou ohroženy narušováním přirozeného habitatu (změny hydrologických poměrů v důsledku konstrukce přehrad, vypalování bažin aj.), konkurencí domácího dobytka a nemocemi, které přenáší, i lovem pro tzv. „bushmeat“.<sup>668</sup>

<sup>665</sup> CASTELLÓ, J. R. 2016.

<sup>666</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>667</sup> Tamtéž.

<sup>668</sup> Tamtéž.

## Podčeled: Antilopinae – antilopy

### Tribus: Cephalophini – chocholátky

Tribus sestává z patnácti obecně uznávaných druhů chocholatek<sup>669</sup>, taxonomie však není zcela jasná (Groves & Grubb, 2011, uvádějí 41 druhů chocholatek vzniklých povýšením řady poddruhů a forem). Chocho-latky se dělí do třech rodů, a to *Cephalophus*, *Sylvicapra* a *Philantomba*.<sup>670</sup> Rod *Philantomba* zahrnuje drobné pralesní chocholátky o váze 4–10 kg,



z nichž chocholátka modrá (*Philantomba monticola*) s váhou 4–5 kg je považována za nejmenší chocholátku vůbec. O něco větší zástupci rodu *Sylvicapra*, vážící cca 10–26 kg, obývají na rozdíl od zbytku tribu savany. Rod *Cephalophus* je největší a vzhledově nejpestřejší skupinou chocholatek. Zahrnuje menší a středně velké (14–27 kg) až velké (45–60 kg) druhy, včetně chocholátky čabakové (*Cephalophus jentinki*), která je s hmotností cca 57–91 kg největší chocholátkou vůbec. Toto rozdělení ovšem zcela neodpovídá výsledkům genetické studie založené na kombinované analýze mitochondriálních a jaderných genů. Výsledky odhalily drobné chocholátky rodu *Philantomba* jako nejbazálnější linii tribu Cephalophini, sesterskou oběma rodům *Cephalophus* a *Sylvicapra*. Od ostatních chocholatek se oddělila pravděpodobně v pozdním miocénu před cca 8,7 milionu

Chocho-latka, *Philantomba congica*.  
(Zoo Arnhem, foto Michaela Másílková)

<sup>669</sup> Tamtéž.

<sup>670</sup> Tamtéž.



Chocholatka, *Philantomba congica*.  
(Zoo Arnhem, foto Jan Robovský)

let. Rod *Cephalophus* se zhruba před 7 miliony let rozdělil na dvě velké skupiny, východo- až západoafrickou a druhou, která zahrnuje savanový rod *Sylvicapra* a velké formy chocholatek rodu *Cephalophus*. Východoafrická a západoafrická skupina z první linie se pak rozdělily před cca 5 miliony let. Podle tohoto konceptu savanový rod *Sylvicapra* v podstatě neexistuje, neboť se jedná jen o savanový výsadek rodu *Cephalophus* blíže příbuzný velkým pralesním chocholatkám, s nimiž sdílí společného předka.<sup>671</sup> Současné druhy chocholatek vznikly patrně v průběhu pleistocénu (kromě rodu *Philantomba* z pliocénu), snad jako důsledek izolace ve fragmentech pralesů ustupujících během pleistocenních chladných period.<sup>672</sup> Jsou to malé až středně velké antilopy specializované na život v tropických pralesích a galeriových lesích, s výjimkou savanového rodu *Sylvicapra* (jeden z druhů, chocholatka schovávaná /*Sylvicapra grimmia*/, obývá většinu území subsaharské Afriky).<sup>673</sup> V důsledku úzké vazby na specifický typ prostředí mají zvířata bez ohledu na druhovou příslušnost prakticky jednotný vzhled – obloukovitě klenutý hřbet se silnou zádí, zadní nohy delší než přední, silný kratší krk, nízko nasazený a nesený a velmi krátké, přímé bodcovité rohy, tvarem připomínající parůžky jihoamerických jelínků mazama (*Mazama*), dalších pralesních specialistů z odlišné čeledi jelenovitých (Cervidae). Stavba těla chocholatek je typická pro řadu malých až středně velkých kopytníků obývajících husté porosty bez ohledu na jejich taxonomickou příslušnost (jedná se o tzv. tělesný typ C).<sup>674</sup> Z jelenovitých vyka-

671 JOHNSTON, A. R. – ANTHONY, N. M.: A Multi-locus Species Phylogeny of African Forest Duikers in the Subfamily Cephalophinae: Evidence for a Recent Radiation in the Pleistocene. *BMC Evol Biol*, 12 (1), 2012, s. 120.

672 Tamtéž.

673 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

674 RALLS, K.: *Cephalophus maxwellii*. *Mamm. Species*, 31, 1973, s. 1–4.

zují podobné proporce již zmínění mazamové, ale také srnci (*Capreolus*) a muntžaci (*Muntiacus*), z turovitých pak malí kudu, lesoni, bongo a sitatungy z tribu Tragelaphini či saola (*Pseudoryx*) a částečně anoa (*Bubalus*) z tribu Bovini. Zuby jsou brachyodontní (nízké korunky) a čelistní svalovina je poměrně slabá – adaptace na požívání měkké, výživné stravy. Týlní otvor lebky je nápadně malý, podobně jako u skálolezů (rod *Oreotragus*).<sup>675</sup> Očnice nejsou tubulární (nemají výrazně vyvýšený kostěný lem), lebka je dlouhá.

Zbarvení je většinou uniformně tmavé s menšími neostrými odznaky především v oblasti hrdla (hrdelní skvrna) a tlamy – spodní čelisti. Výjimkou je extravagantně zbarvená chocholatka páskovaná (*Cephalophus zebra*) se zlatavým tělem a dvanácti až šestnácti černými vertikálními pruhy na trupu a chocholatka čabraková (*Cephalophus jentinki*) s černou hlavou a krkem a stříbřitě šedým zbytkem těla.<sup>676</sup> U několika druhů se vyskytují nápadné kontrastně světlé či tmavé odznaky na zádech. Na čele bývá přítomna chocholka delší srsti, která dala chocholatkám jméno. Kromě zbarvení se od sebe jednotlivé druhy výrazně liší především velikostí. Pohlavní dvojtvarnost je oproti jiným antilopám poměrně nevýrazná, mohutnějším pohlavím jsou na rozdíl od většiny turovitých samice. Od většiny zástupců čeledi Bovidae se chocholátky liší také svou potravní specializací – jsou frugivorní, to znamená, že značnou část jejich diety tvoří ovoce.<sup>677</sup> Aby se k němu dostaly, často následují hejna ptáků a primátů, kteří při krmení shazují plody ze stromů. Požívají i listy, výhonky, pupeny, semena či kůru, jsou však velmi vybíravé. I když konzumují široké spektrum rostlinných druhů, často okusují jen určité části rostlin s nejvyšší výživovou hodnotou.<sup>678</sup> Důležitou součástí jejich jídelníčku je i masitá složka – chocholátky sbírají hmyz, konzumují mršiny a dokážou si rovněž samy ulovit drobné hlodavce a ptáky.<sup>679</sup> Většinu vody získávají z potravy, a nejsou proto závislé na blízkosti napajedel.<sup>680</sup> Pravděpodobně kvůli své potravní náročnosti se neshlukují do stád, ale žijí samotářsky.<sup>681</sup> Jsou výrazně teritoriální, hranice svého území označují výměšky předočních žláz, které otírají o větvičky a stébla.<sup>682</sup> Tyto předočnicové žlázy jsou u chocholatek silně vyvinuté a na hlavě značně nápadné v podobě horizontálních štěrbin na vyvýšených kapsách. Menší chocholátky značí hranice svého území rovněž trusem, který ukládají na stále stejná místa, tzv. latríny. Chocholatky jsou extrémně plaché a žijí skrytě. Jejich pohyb je plíživý a trhavý, neboť se prakticky neustále

675 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

676 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; ANADU, P. A. – ELAMAH, P. O. – OATES, J. F.: The Bushmeat Trade in Southwestern Nigeria: a Case Study. *Hum Ecol*, 16, 1988, s. 199–208.

677 Tamtéž.

678 NEWING, H.: Bushmeat Hunting and Management: Implications of Duiker Ecology and Interspecific Competition. *Biodiv and Conserv*, 10, 2000, s. 99–118.

679 Tamtéž; VÁGNER, J. 1978.

680 LYDEKKER, R. – DOLLMAN, J. G.: *The Game Animals of Africa*. London 1926, 483 s.; KEYMER, I. F.: Investigations on the Duiker (*Sylvicapra grimmia*) and its Blood Protozoa in Central Africa. *Philos. Trans. R. Soc. Lond.*, 255 (798), 1969, s. 33–108.

681 ANADU, P. A. – ELAMAH, P. O. – OATES, J. F. 1988.

682 VÁGNER, J. 1978.



krátce zastavují, aby prověřily své okolí. Jsou-li znepokojené, často strnou doslova uprostřed kroku a při sebemenším náznaku nebezpečí se ukryjí v husté vegetaci – o biologii mnoha druhů proto není téměř nic známo. Jejich poplašné volání má podobu ostrého hvizdu.<sup>683</sup>

Na mnoha místech se v jedné oblasti vyskytuje hned několik druhů chocholatek, které spolu mohou žít díky odlišnému vzorci aktivity (noční /velké druhy/ × soumračná /většina chocholatek/ × denní zvířata) a velikosti. Drobné chocholátky požívají jemnější, rychle stravitelnou potravu, jako jsou drobná, energeticky bohatá semena.<sup>684</sup> Větší druhy s robustnějším trávicím systémem, širším krkem a silnějšími čelistmi se živí tužší, méně kvalitní stravou a větším ovocem a semeny.<sup>685</sup>

Chocholátky jsou ohrožovány především destrukcí přirozeného habitatu a pytláčením. Patří mezi zvěř nejintenzivněji lovenou pro tzv. bushmeat, maso z pralesa. Pro mnoho lidských komunit z okolí tropických pralesů střední a západní Afriky, které nechovají dobytek, je lov divoké zvěře jediným zdrojem proteinů. Vlivem rostoucí lidské populace a urbanizace vedoucí k přesunům velkého množství námezdních sil do měst a osad navíc poptávka po bushmeatu neustále stoupá a lovcí se, i díky lepší výbavě (motorová vozidla), vydávají lovit dále do pralesů. Jen v roce 2004 bylo neregulovaným lovem v pralesích regionu západní a centrální Afriky získáno na 36 monitorovaných lokalitách celkem 555 907 tun masa divokých zvířat.<sup>686</sup> V rezervaci Dja v jižním Kamerunu tvořily chocholátky (druhy *C. montanus*, chocholátka západní /*C. callipygus*/ a chocholátka černo-*hřbetá* /*C. dorsalis*/) na konci 90. let 63,5 % všech zabitých zvířat (převažující metodou lovu je chytání do pytláckých ok) a míra jejich vybíjení překračovala v závislosti na lokalitě jedenkrát až třikrát rychlost, s jakou se dokážou jejich divoké populace obnovovat (ačkoliv na jiných místech, například v severním Kongu, zatím zvládají chocholátky vysokému tlaku lovců odolávat).<sup>687</sup> Pokusem o řešení situace je doplňování volně žijících populací zvířaty odchovanými v zajetí v lokálních chovných centrech, antilopy se ale nemnoží s tak vysokou rychlostí, aby přírůstky pokryly ztráty.<sup>688</sup> Lov má vliv i na druhy chocholatek, které nejsou přímým cílem lovců – zvířata jsou schopná přijímat široké spektrum rostlinné potravy a k separaci jejich ekologických nik dochází především na základě potravní konkurence jiných druhů chocholatek. Masový lov tak narušuje dynamiku vztahů mezi jednotlivými druhy.<sup>689</sup> Početnost všech druhů má klesající tendenci, ohrožené jsou především větší chocholátky. Chocholátka zanzibarská (*Cephalophus*

683 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

684 LYDEKKER, R. – DOLLMAN, J. G. 1969; KEYMER, I. F. 1969.

685 NEWING, H. 2000.

686 FA, J. E. – RYAN, S. F. – BELL, D. J.: Hunting Vulnerability, Ecological Characteristics and Harvest Rates of Bushmeat Species in Afrotropical Forests. *Biol Cons*, 121 (2), 2005, s. 167–176.

687 POULSEN, J. R., et al.: Bushmeat Supply and Consumption in a Tropical Logging Concession in Northern Congo. *Conserv. Biol.*, 23 (6), 2009, s. 1597–1608; MUCHAAL, P. K. – NGANDJUI, G.: Impact of Village Hunting on Wildlife Populations in the Western Dja Reserve, Cameroon. *Conserv. Biol.*, 13 (2), 1999, s. 385–396; ANADU, P. A. – ELAMAH, P. O. – OATES, J. F. 1988.

688 NEWING, H. 2000.

689 Tamtéž.

*adersi* – pravděpodobně méně než 640 jedinců ve volné přírodě, z toho snad s malou populací i v Keni) je IUCN klasifikována jako kriticky ohrožený (CE – critically endangered) taxon, chocholátka čabraková (*Cephalophus jentinki* – méně než 2500 jedinců ve volné přírodě) a chocholátka Abbotova (*Cephalophus spadix* – méně než 1500 jedinců na čtyřech izolovaných lokalitách) jako ohrožený (EN – endangered) taxon, chocholátka páskovaná (*Cephalophus zebra* – méně než 10 000 jedinců ve volné přírodě) jako zranitelný (VU – vulnerable) taxon a chocholátka žlutohřbetá (*Cephalophus silvicultor* – více než 150 000 jedinců ve volné přírodě) jako téměř ohrožený (NC – near threatened) taxon.<sup>690</sup> Nejpočetnějším druhem je *Sylvicapra grimmia* s počtem několika milionů volně žijících kusů a přízpůsobivá *Philantomba monticola* schopná tolerovat vzrůstající hustotu lidského osídlení s populací čítající více než sedm milionů kusů.

### Chocholátka Maxwellova (*Philantomba maxwellii*)

Maxwell-Ducker

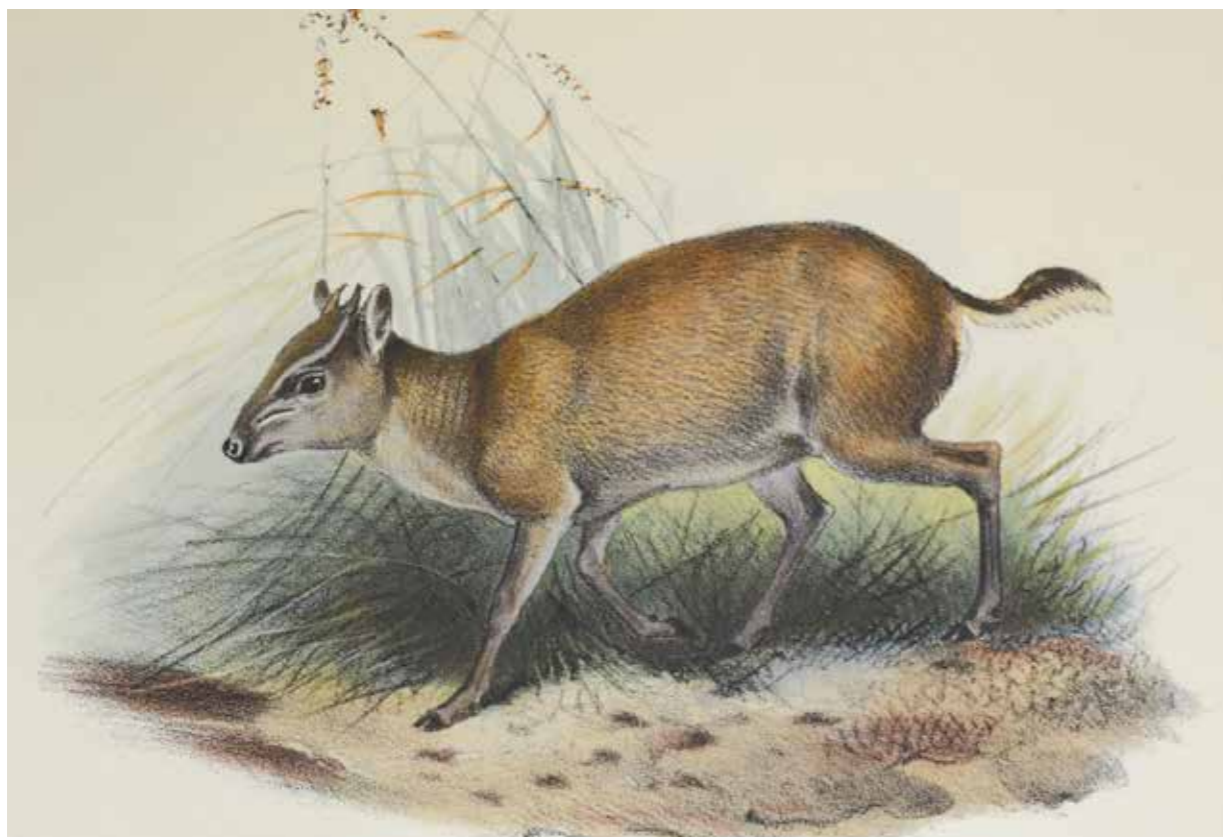
Maxwell's duiker

Dělí se na dva poddruhy: *P. maxwellii maxwellii* ze Senegalu a Gambie až po východní Ghanu a *P. m. danei* z ostrovů Yatward a Sherbro v Sierra Leone.

Jedná se o malou chocholátku (hmotnost samců 7,5 kg, samic 8,6 kg, kohoutková výška 32–42 cm), která je však největším zástupcem rodu *Philantomba*. Samice mohou být až o 15 % těžší než samci. Zbarvení je lokálně značně proměnlivé, obvykle však tmavě šedohnědé, někdy s namodralým či narezlým nádechem. Směrem ke hřbetu tmavne a s věkem často bledne. Břicho, vnitřní část stehén, spodní čelist s přilehlou částí hrdla a někdy plece jsou bělavé. Ocas je vespod bílý, svrchu černavý s bílým lemlem. Zvíře jím při pohybu neustále mrská, čímž dochází k rychlému problikávání kontrastně bílé spodiny, a je možné, že se jedná o signál, kterým informuje partnera o své poloze (ačkoliv viditelnost v podrostu je často příliš nízká, než aby byl tento pohyb patrný). Srst na čele je tmavá až černavá a vytváří výraznou chocholku. Nad očima je kontrastní šedavý až bílý pruh. Okolí vystupující předčonicové žlázy je lysé. Téměř přímé rohy se v horní části prohýbají mírně dopředu, jsou vroubkované a dosahují délky 3,5–4,9 cm (nejdelší zaznamenaná délka činila 6,25 cm). Rohy samic jsou kratší a často chybí – u poddruhu *P. m. maxwellii* je 95 % samic v Libérii a 81 % v Ghaně bezrohých, samice *P. m. danei* jsou obvykle rohaté.

Druh obývá primární a sekundární deštné pralesy a galeriové lesy. Je velmi přizpůsobivý a často se pohybuje i v systému domorodých políček s vtroušenými křovinami a zbytky lesní vegetace. Jen málokdy se vzdaluje na více než 20–30 m od vegetačního krytu. Základní složkou jídelníčku chocholátky Maxwellovy je velký počet druhů šťavnatého ovoce a semena bobovitých rostlin. Vzhledem k malé velikosti ale antilopka nedokáže požívat plody větší než 3 cm a větší ovoce dokáže okousat, pouze pokud nemá tuhou

690 IUCN – <<http://www.iucnredlist.org>>.



Chocholatka Maxwelllova, *Philantomba maxwelli*. (Sclater, P. L. – Thomas, O.: The Book of Antelopes I. London 1894–1900 – kolorovaná litografie J. Smitha a J. Wolfa)

slupku. Analýza obsahu žaludků osmi jedinců z Pobřeží slonoviny prokázala, že tyto dva typy potravy tvoří téměř 77 % (respektive 88 % po vyřazení atypického vzorku) veškerého zkonsumovaného rostlinného materiálu. Zvířata dále okusují listy a květy, zejména v období dešťů, kdy je ovoce nedostatek, a v malém množství konzumují také kůru a houby. S oblibou slízávají lesní mravence. Samec během namlouvání pronásleduje samici, olizuje ji a kouše do ocasu. Samice připravená k páření nakonec zastaví a samec jí stejně jako u jiných antilop začne lehce oťukávat zadní končetiny nataženou přední nohou. Když samice přestane při dotyku ustupovat, dojde k páření. Domácí okrsky jednotlivých zvířat jsou velmi malé, s plochou pouhých 0,03–0,05 km<sup>2</sup>. Zvířata žijí v podstatě v párech – domácí okrsky takto „spárovaných“ samců a samic se překrývají z 80 %.<sup>691</sup> Naopak překryv území mezi páry je menší než 1 %. Zvířata upevňují svůj svazek tím, že se o sebe otírají hlavami a tak se „parfémují“ společným pachem. Ačkoliv jsou tyto páry stabilní a snad i celoživotní,<sup>692</sup> samec nepohrdne příležitostí spářit se s jinými samicemi.<sup>693</sup> Samci jsou vysoce agresivní. Ve svém domovském okrsku netolerují přítomnost rivalů a často ani jiných větších zvířat.<sup>694</sup> Agresivní střety, i když krátké (trvajících méně než 2 minuty), bývají velice intenzivní a bez předchozí ritualizované „předváděcí“ fáze. Zvířata se trkají s takovou silou, že mohou být nárazem doslova vymrštna

691 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

692 CASTELLÓ, J. R. 2016.

693 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

694 Tamtéž; CASTELLÓ, J. R. 2016.

do vzduchu. Poražený je poté zahnán z území vítěze. Svě území zvířata značkují výměškem předočnicových žláz, latrínami a samci lámáním a narušováním vegetace rohy. Jedná se o zatím běžný druh, ve svém areálu výskytu nejběžnější ze všech pralesních chocholatek.<sup>695</sup> Počet ve volné přírodě je odhadován na 2 137 000 jedinců. Největší hrozbou je nadměrný lov za účelem získání „masa z pralesa“ (bushmeat).<sup>696</sup>

Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).

### Chocholatka modrá (*Philantomba monticola*)

Blauducker

Blue duiker

Synonyma: antilopka modrá; *Cephalophus monticola*, *Capra monticola*

Drobná chocholotka (váha cca 4–5 kg, délka těla cca 60 cm) z jižního okraje jižní Afriky. Zbarvení je šedé až žlutohnědé, na zádi s lehce narezlým nádechem, břicho je světlejší, stejně jako tváře a spodní čelist. Končetiny jsou okrové. Nenápadné zbarvení působí jako dokonalá kamufláž a zvíře často prozradí pouze neustále se mrskající ocásek s jasně bílou spodinou. Rohy jsou přítomné u samců a často i u samic, jejich délka se pohybuje okolo 4,9 cm. Obývá stálezelené lesy a křoviny, v důsledku lidské činnosti značně fragmentované. Za potravou vychází na malé lesní mýtiny, jinak vyhledává

Chocholatka modrá, *Philantomba monticola*. (Sclater, P. L. – Thomas, O.: The Book of Antelopes I. London 1894–1900 – kolorovaná litografie J. Smitha a J. Wolfa)



695 Tamtéž.

696 Tamtéž; IUCN – <<http://www.iucnredlist.org>>.

hustý podrost, který jí poskytuje úkryt před predátory, například velkými dravci, jako je orel korunkatý (*Stephanoaetus coronatus*). Živí se převážně spadánými listy, v menší míře ovocem, semeny, bylinami, výhonky a houhami.<sup>697</sup> V potravě je velice vybíravá a patrně používá citlivý čich k detekci nejkvalitnějších soust. Je denním druhem aktivním od rána až do odpoledne. Pozorování byli převážně samotní jedinci (73 % případů), ale zaznamenán byl i výskyt párů a skupin o počtu až pěti kusů. Tato stádečka byla nejčastěji pozorována v období mezi říjnem až únorem a pravděpodobně se jednalo o matky doprovázené mláďaty. Je možné, že zvířata vytvářejí celoživotní páry jako předchozí druh.<sup>698</sup> Samec při námluvách poskakuje před samičkou, předvádí své rohy, oštipuje jí záda a plece a otírá své pre-orbitální žlázy o její tvář. Spárovaná zvířata se společně krmí, spí a odpočívají v těsné blízkosti. Často si navzájem pečují o srst a provádějí vítací rituál, při kterém se o sebe otírají předočnicovými žlázami, čely, čenichy a plecemi. Pohybují se po síti vyšlapaných cestiček a používají rovněž stezky větší zvěře.<sup>699</sup> Každý den navštěvují napajedla, aby se napily.<sup>700</sup> IUCN ji klasifikuje jako málo dotčený druh (LC – least concern), ohrožený především destrukcí a fragmentací habitatu.



Chocholotka schovávaná, *Sylvicapra grimmia*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 079)

### Chocholotka schovávaná (*Sylvicapra grimmia*)

Kronenducker

Bush duiker

Menší chocholotka, široce rozšířená prakticky po celé subsaharské Africe s výjimkou rovníkové oblasti západní a střední Afriky, pokryté hustými pralesy, a většiny Afrického rohu. V tomto rozsáhlém areálu rozšíření vytváří řadu lokálních forem, které byly v mnoha případech popsány jako samostatné poddruhy. Celkem je známo až čtyřicet oficiálně popsaných poddruhů, ale obecně je uznáváno jen jedenáct. Jejich platnost je nicméně nejistá. Jedná se o taxony: *Sylvicapra grimmia grimmia* – provincie Kapsko v Jihoafrické republice; *S. g. altivalis* – centrální Keňa; *S. g. caffra* – jižní Mosambik, východní Zimbabwe, Svazijsko, Lesotho a severovýchod Jihoafrické republiky; *S. g. campbelliae* – východní Guinea, jižní Mali, sever Pobřeží slonoviny, jih Burkiny Faso, severní Ghana, Togo, Benin, jižní Niger, Nigérie, severní Kamerun, jižní Čad, Středoafriická republika, jihozápadní Súdán, západní Uganda, Rwanda a Burundi; *S. g. hindei* – jihovýchodní Keňa, severní Tanzanie; *S. g. lobeliarum* – východní Uganda, západní Keňa (hora Mt. Egon); *S. g. madoqua* – západní Etiopie (náhorní plošina) a západní Eritrea; *S. g. nyansae* – jihovýchodní Súdán, západní Etiopie, východní Uganda a západní Keňa; *S. g. orbicularis* – jižní Somálsko, východní Keňa, Tanzanie, východní Zambie, Malawi, severní Mosambik; *S. g. splendidula* – jihovýchodní Gabon, jih Republiky Kongo

697 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

698 Tamtéž.

699 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

700 Tamtéž.

a Demokratické republiky Kongo, sever Angoly, východ Botswany, západ Zambie a Zimbabwe; *S. g. steinhardti* – jižní Angola, Namibie, západní Botswana, severozápad Jihoafrické republiky. Jednotlivé formy se liší velikostí a detaily ve zbarvení. Za české jméno vděčí chocholotka schovávaná cestovateli Emilu Holubovi.<sup>701</sup>

Výška samců je 39–68 cm, hmotnost samců 9,7–22,4 kg, samic 10,3–26,3 kg. Samice jsou v průměru o 2–4 kg těžší než samci a zvířata ze severní a západní části areálu rozšíření jsou obecně menší než jedinci z jihu. Zvíře je nápadné velkýma, zašpičatělýma ušima, jejichž velikost odpovídá klimatickým podmínkám, v nichž zvíře žije – nejnápadnější jsou u forem z nejteplejších částí Afriky. Štěrbinovité otvory předočnicových žláz jsou velice výrazné. Rohy jsou jednoduché a přímé, obvykle přítomné pouze u samců, ačkoliv výjimečně se v zakrnělé podobě objevují i u samic (u poddruhu *steinhardti* z východní Botswany je rohatých až 13 % samic). Průměrná délka rohů je cca 10 cm, maximální délka až 18 cm. Proporcemi a vzhledem odpovídá spíše malým savanovým antilopám než ostatním chocholatkám – hřbet je relativně rovný, nikoliv obloukovitě prohnutý, krk je v poměru k tělu poměrně delší, hlava je držena nad úroveň hřbetu a končetiny jsou dlouhé a štíhlé. Srst horských forem (*S. g. altivalis* a *S. g. lobeliarum*) je delší než u nížinných poddruhů, jejichž osrstění je krátké a lesklé. Základní zbarvení je žlutošedé až pískově hnědé, ale může být i rezavé či naopak velmi světlé.<sup>702</sup> U některých populací/poddruhů, jmenovitě horských forem *S. g. altivalis* a *S. g. lobeliarum* a dále u *S. g. caffra*, *S. g. hindei*, *S. g. nyansae*, *S. g. madoqua* a *S. g. campbellidae*, jsou jednotlivé chlupy výrazně proužkované a vytváří tak typ zbarvení zvaný aguti.<sup>703</sup> Spodina těla a vnitřek končetin je bílý či šedý. Spěnky jsou černé, na přední straně hrudních a někdy i pánevních končetin bývá přítomný tmavý pruh. Spodní čelist a podčelistní hrdelní skvrna je bílá, rhinarium černé. Hlava je obvykle rezavější než zbytek těla. Svrchní strana ocasu je do různé míry (špička, celý povrch) zbarvena černě. Na hřbetě nosu bývá přítomna tmavě hnědá až černá skvrna různého rozsahu (u *S. g. orbicularis*, *splendidula* a *steinhardti* mizí pod očima, u forem *altivalis*, *campbellidae* a *hindei* pokračuje až mezi rohy). Kolem očí jsou někdy vyvinuty světlejší brýle.

Chocholatky schovávané obývají savany, buš i otevřené lesy. Na masivu Mount Kenya vystupují až na hranici permanentního sněhu do výšky 4300 m n. m. Vyžadují přítomnost úkrytů v podobě keřů, shluků stromů atd., a proto se vyhýbají parkové krajině bez výrazného podrostu i zcela otevřeným krátkostébelným pláním. Nevstupují ani do pouštních krajin či deštných pralesů, ačkoliv okraje lesů někdy využívají k úkrytu. Přes svou malou velikost jsou schopné v běhu přeskakovat překážky vysoké až 1,8 m, ačkoliv obvykle se je snaží spíš podlézt či oběhnout. Kromě šelem jsou jejich přirozenými nepřáteli i paviáni, kterým občas padnou za oběť jejich mláďata. Nemají-li zbylí, prchají v případě ohrožení často do vody. Jsou výbornými plavci a dokážou uplavat vzdálenost až 1 km. Patří mezi

701 ANDĚRA, M. – ČERVENÝ, J.: *Svět zvířat III. Savci (3)*. Praha 2000, 153 s.

702 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

703 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

okusovače a hlavní část jejich jídelníčku (až 65 %) tvoří menší druhy bylin, včetně jejich kořínků. Potravu si doplňují spadanými, často již částečně suchými listy a ovocem. Při pastvě se někdy staví na zadní. Trávu požírají pouze příležitostně v podobě mladých výhonků. Olizují a okusují rovněž pryskyřici z akácií, konzumují vejce a loví drobné živočichy, jako jsou ještěrky, ptáci a hmyz. Nejsou závislé na napajedlech, ale mají-li možnost, pijí denně. V oblasti Kalahari doplňují tekutiny požíváním melounů a vyhrabáváním šťavnatých kořínků. Mláďata mají měkkou vlnitou srst a jsou tmavší než dospělci. Zvířata jsou samotářská, pouze v období říje vznikají dočasné několikadenní svazky samců a samic. Obě pohlaví jsou teritoriální. Území samic se překrývá s teritorií obou pohlaví, zatímco území samců se překrývá pouze se samičími. Uprostřed teritorií typicky leží shluk hustého křoví, kde se jeho majitel ukládá k odpočinku. Velikost hájeného území je poměrně malá, pouze cca 0,13–0,27 km<sup>2</sup>, a jejich plocha je u obou pohlaví přibližně stejná.

IUCN je chocholotka schovávána klasifikována jako málo dotčená (LC – least concern), neboť patří mezi nejpočetnější a nejvíce rozšířené africké antilopy. Její množství ve volné přírodě se odhaduje na zhruba 1 660 000 kusů, ale ve skutečnosti mohou být její počty ještě dvakrát větší. Vzhledem k její schopnosti osídlit široké spektrum habitatů a odolnosti vůči loveckému tlaku je populace prozatím stabilní.<sup>704</sup>

### Tribus: **Aepycerotini – impaly**

Jedná se o pozoruhodně evolučně úspěšný konzervativní taxon existující v podstatě v nezměněné podobě snad více než 7 milionů let (ačkoliv se v dlouhé evoluční historii impal objevily i některé specializované formy adaptované na pastvu, zřetelně odlišné od dnešních zvířat, typ moderní impaly byl stále přítomný).<sup>705</sup> Důvodem je pravděpodobně velká přizpůsobivost impal (v závislosti na prostředí dokážou velmi výrazně upravit složení svého jídelníčku)<sup>706</sup> a fakt, že specifické prostředí, které obývají – lesostep na přechodu savan a lesů – jim umožňuje využívat potravní nabídku z obou hraničních prostředí.<sup>707</sup> Navíc zatímco lesy a savany v historii dramaticky měnily v závislosti na klimatických výkyvech svou rozlohu,

704 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

705 HARRIS, J. M. 2003; GENTRY, A. W.: Bovidae. In: WERDELIN, L. – SANDERS, W. J. (eds.): *Cenozoic Mammals of Africa*. Berkeley 2010, s. 741–796.

706 MEISSNER, H. H. – PIETERSE, E. – POTGEITER, J. H. J.: Seasonal Food Selection and Intake by Male Impala *Aepyceros melampus* in Two Habitats. *S. Afr J Wildl Res*, 26, 1996, s. 56–63; SPONHEIMER, M., et al.: Diets of Impala from Kruger National Park: Evidence from Stable Carbon Isotopes. *Koedoe*, 46, 2003a, s. 101–106; DELEPORTE, P. – CAP, H.: Behavioural Phylogeny of Bovidae. *Zitteliana*, 2014, s. 175–184; KINGDON, J.: *East African Mammals*. Chicago 1982, 358 s.; SKINNER, J. D. – CHIRIMBA, C. T.: *The Mammals of the Southern African Subregion*. Cambridge 2005, 872 s.; CODRON, D.: Dietary Variation in Impala *Aepyceros melampus* Recorded by Carbon Isotope Composition of Feces. *Acta Zool Sinica*, 52, 2006, s. 1015–1025; COOKE, H. B. S.: The Fossil Mammals of Cornelia, OFS, South Africa. *Mem Natl Mus Bloemfontein*, 9, 1974, s. 63–84.

707 KINGDON, J. 1982; SKINNER, J. D. – CHIRIMBA, C. 2005.



Impala, *Aepyceros melampus*.  
(Keňa, foto Martin Slaba)

životní prostor impal zůstával pravděpodobně vždy zachován, takže antilopy nemusely čelit ztrátě svého přirozeného prostředí.<sup>708</sup> Z těchto důvodů se impaly zřejmě dokázaly vyhnout silnému selekčnímu tlaku, který by je „nutil“ vytvářet stále nové formy. Dalším stabilizujícím faktorem mohla být trvale stoupající velikost populace (pozitivní populační trend) a symbiotický vztah mezi antilopami a ptáky klubáky (*Buphagus*), kteří je zbavují vnějších parazitů v srsti<sup>709</sup> (impaly jsou nejmenším kopytníkem vyhledávaným klubáky a ptáci upřednostňují tyto antilopy i v přítomnosti jiných kopytníků, snad kvůli jejich silnému zamoření klíšťaty, jež je způsobeno prostředím, ve kterém žijí).<sup>710</sup> Nejstarší fosilní nálezy připisované impale pocházejí z pozdního miocénu Keni (*Aepyceros premelampus*)<sup>711</sup> a během pliocénu a raného pleistocénu spolu již koexistovalo hned několik druhů z této linie.<sup>712</sup> Moderní impala se ve fosilním záznamu poprvé objevuje před cca 2 miliony let ve východní Africe. Dnes je rozšířena ve východní až jihovýchodní Africe a v malé oblasti jihozápadní Afriky, přičemž tyto

708 FAITH, J. T.: Biogeographic and Evolutionary Implications of an Extinct Late Pleistocene Impala from the Lake Victoria Basin, Kenya. *J. Mammal. Evol.*, 21 (2), 2014, s. 213–222.

709 VRBA, E. S.: Evolutionary Pattern and Process in the Sister-group Alcelaphini-Aepycerotini (Mammalia: Bovidae). In: ELDREDGE, N. – STANLEY, S. M. (eds.): *Living Fossils*. New York, 1984, s. 62–79.

710 HART, B. L. – HART, L. A. – MOORING, M. S.: Differential Foraging of Oxpeckers on Impala in Comparison with Sympatric Antelope Species. *Afr J Ecol*, 28 (3), 1990, s. 240–249.

711 HARRIS, J. M. 2003.

712 GERAADS, D., et al.: Bovidae (Mammalia) from the Lower Pliocene of Chad. *J. Vertebr. Paleontol.*, 29, 2009, s. 923–933; GERAADS, D. – MELILLO, S. – HAILE-SELASSIE, Y.: Middle Pliocene Bovidae from the Hominid-bearing Sites in the Waronso-Mille area, Afar Region, Ethiopia. *Palaentol Afr*, 44, 2009, s. 57–68; GERAADS, D. – BOBE, R. – REED, K. E.: Pliocene Bovidae (Mammalia) from the Hadar Formation of Hadar and Ledi-Geraru, Lower Awash, Ethiopia. *J. Vertebr. Paleontol.*, 32, 2012, s. 180–197; GENTRY, A. W.: Bovidae. In: HARRISON, T. (ed.): *Paleontology and Geology of Laetoli*, Volume 2. Dordrecht 2011, s. 363–465.

dva areály jsou izolované (tzv. nespojitě, disjunktivní). Genetické analýzy ukazují, že během klimaticky nestabilního pleistocénu se antilopy pravděpodobně jednou až vícekrát z východní Afriky stáhly a pak ji znovu kolonizovaly z refugia (útočiště) v jižní Africe.<sup>713</sup> Tomuto scénáři odpovídá i současná genetická struktura jejich populací, ukazující nejvyšší diverzitu právě v jižní Africe.<sup>714</sup> Řadu rysů na lebce sdílí spolu s buvolci (tribus Alcelaphini), a proto byla původně impala některými autory řazena do tohoto tribu či jeho blízkosti.<sup>715</sup> Moderní studie založená na analýze jaderných a mitochondriálních genů ji umístila na bázi podčeledi Antilopinae<sup>716</sup> jako sesterský taxon rodu *Neotragus* (antilopka).<sup>717</sup>

Impala je středně veliká antilopa s rovným hřbetem, dlouhými končetinami a delším, vysoko neseným krkem. Nápadné tmavé rohy samců, dlouhé 45–92 cm, jsou lyrovitě prohnuté a zdobené výrazným kroužkováním kromě posledních cca 10 cm délky rohu. Samice jsou bezrohé. Na rozdíl od ostatních antilop mají na zadních končetinách metatarzální žlázy zvýrazněné černými chomáči chlupů.<sup>718</sup> Další žláza je přítomná na čele, přičemž u samců se během říje nápadně zvětšuje a vylučuje olejovitý sekret.<sup>719</sup> Nosní houba či čenich (rhinarium) je lysá.<sup>720</sup> Pohlavní dimorfismus je výrazný – samice jsou kromě bezrohosti menší než samci, kteří mají silnější krk a rovněž jakýsi „štít“ ze zesílené kůže pokrývající plece. Pravděpodobně se jedná o formu ochrany před poraněním rohy při soubojích.<sup>721</sup> Srst je krátká (cca 1 cm)<sup>722</sup> a lesklá, světleji hnědobéžová s rezavohnědým sedlem. Pysky, brada, pruh nad očima, břicho, spěnky, spodina ocasu a úzké zrcátko na zádi jsou bílé. Na čele a svrchní straně obličeje je tmavší maska. Zbarvení doplňují tři úzké, kontrastně černé pruhy na zádi – dva po stranách ocasu a třetí probíhající středem ocasu někdy až na záď.<sup>723</sup> Špičky uší jsou černé, nad kopyty je úzký bílý pruh.<sup>724</sup>

713 NERSTING, L. G. – ARCTANDER, P.: Phylogeography and Conservation of Impala and Greater Kudu. *Mol Ecol*, 10, 2001, s. 711–719; LORENTZEN, E. D. – ARCTANDER, P. – SIEGISMUND, H. R.: Regional Genetic Structuring and Evolutionary History of the Impala *Aepyceros melampus*. *J. Hered.* 97, 2006, s. 119–132; LORENTZEN, E. D. – HELLER, R. – SIEGISMUND, H. R.: Comparative Phylogeography of African Savannah Ungulates. *Mol Ecol*, 21, 2012, s. 3656–3670.

714 LORENZEN, E. D. – ARCTANDER, P. – SIEGISMUND, H. R. 2006.

715 HASSANIN, A. – DOUZERY, E. J. P. 1999; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011; GENTRY, A. W.: The Bovidae of Omo Group Deposits, Ethiopia. In: HOWELL, F. C. – COPPENS, Y. (eds.): *Cahiers de Paléontologie, Travaux de paléontologie est-Africaine. Les faunes plio-pleistocènes de la basse vallée de l'Omo (Ethiopie)*. 1. *Perissodactyles, Artiodactyles*. Paris 1985, s. 119–191.

716 BIBI, F. 2013.

717 Tamtéž; HASSANIN, A. – DOUZERY, E. J. P. 1999; KUZNETSOVA, M. V. – KHOLODOVA, M. V. – LUSCHEKINA, A. A.: Phylogenetic Analysis of Sequences of the 12S and 16S rRNA Mitochondrial Genes in the Family Bovidae: New Evidence. *Russ. J. Genet.*, 38 (8), 2002, s. 942–950.

718 CASTELLÓ, J. R. 2016.

719 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

720 Tamtéž.

721 Tamtéž; JARMAN, P. J.: The Development of Dermal Shield in Impala. *J. Zool.*, 166, 1972, s. 349–356.

722 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

723 Tamtéž; CASTELLÓ, J. R. 2016.

724 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

Impaly obývají světlé otevřené lesy, parkovou krajinu na přechodu lesů a savan a křovinaté savany. Hustým pralesům a zcela otevřeným travnatým pláním se vyhýbají.<sup>725</sup> Drží se v blízkosti vody, neboť alespoň jednou denně navštěvují napajedla, aby se napily.<sup>726</sup> Typické jsou proto obzvláště vysoké populační hustoty v povodí velkých řek, například Limpopa, Zambezi, Luangwy, Mary a řady dalších.<sup>727</sup>

Svým potravním zaměřením stojí mezi spásači trav a okusovači – jejich potravu tvoří zhruba ze 30–70 % byliny a trávy, dále se živí například spadlým ovocem, listy a květy.<sup>728</sup> V období vlhka tvoří jejich jídelníček především výživná zeleň s malým obsahem vlákniny a mladá tráva, v období sucha tužší, méně výživné rostliny, ovoce a semena.<sup>729</sup> V časech sucha impaly rády požírají tobolek akácií druhu *Accacia tortilis*. Tyto tobolek jsou velké a masité a při dozrání padají na zem, ale nepukají. Navíc vydávají silnou vůni. V zaživačím traktu zvířat se naruší tvrdý obal semen a ta jsou pak schopna vyklíčit. Impaly se tak postarají o šíření akácií. Na akáciích jsou také závislí termity, kteří se živí odpadlymi trny. Na starých termityšních vyrůstá tráva troskut (*Cynodon*), která je nejvyhledávanější potravou impal. Svým trusem impaly zase trávu hnojí. Vytváří se tak pozoruhodný potravní cyklus.<sup>730</sup>

Impala je sedentárním (tedy nemigrujícím) druhem s denní aktivitou. Její sociální organizace je značně variabilní a závislá na klimatu a konkrétním typu prostředí (habitatu), který zvířata obývají – v hustěji zarostlém buši vytváří menší stádečka než v otevřenější krajině.<sup>731</sup> Samice s mláďaty žijí celoročně ve stádech a mohou vytvářet velké agregace až o 200 jedincích, běžná jsou však menší stáda.<sup>732</sup> Zhruba třetina plně dospělých samců si drží teritoria o ploše 0,2–0,9 km<sup>2</sup>, která si pečlivě značkují močí a výkaly ukládanými do latrín. Majitelé teritorií se snaží přimět k páření samice ze stád, jež se zdržují na jejich území. Ze samičích skupin vyhání mladé samce ve věku cca šesti měsíců (s rohy delšími, než jsou uši)<sup>733</sup> a území hájí i proti ostatním sokům snažícím se získat jejich teritorium.<sup>734</sup> Dospívající samci vypuzení během říje z rodinných skupin se shlukují do mládeneckých stád čítajících okolo třiceti kusů,<sup>735</sup> jednotlivá zvířata si ale od sebe udržují značné rozestupy (cca 2,5–3 m).<sup>736</sup> Domovské okrsky stád jsou větší, mívají

725 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

726 Tamtéž.

727 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

728 CASTELLÓ, J. R. 2016; MEISSNER, H. H. – PIETERSE, E. – POTGEITER, J. H. J. 1996.

729 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

730 VÁGNER, J. 1978.

731 LEUTHOLD, W.: Observations on the Social Organization of Impala, *Aepyceros melampus*. *Z Tierpsychol*, 27, 1970, s. 693–721.

732 CASTELLÓ, J. R. 2016.

733 VÁGNER, J. 1978.

734 CASTELLÓ, J. R. 2016.

735 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

736 REYNOLDS, S. C.: Morphological evaluation of genetic evidence for a Pleistocene extirpation of eastern African impala. *S Afr J Sci*, 106, 2010, s. 1–7.

plochu 2–6 km<sup>2</sup>.<sup>737</sup> Při agresivních střetech proti sobě samci vyrazí se skloněnými hlavami a rohy paralelními se zemí. Následně se do sebe toulci pevně zaklesnou, přetlačují se a smýkají jeden druhým, dokud slabší zvíře nepřeruší kontakt a neuteče. Souboje mohou skončit zraněním i smrtí.<sup>738</sup> Při konfliktech se impaly rovněž staví na zadní končetiny. Toto chování, upomínající na kozy a ovce, je mezi antilopami neobvyklé.<sup>739</sup> Mláďata jsou odkládacího typu, později se shromažďují do jakýchsi školek z nedospělých zvířat stejného věku. Při poplachu zvířata zdánlivě bez námahy vyskakují do výšky až 2,5 m a délky až 9 m. Na útěku se nedrží společně, ale prchají všemi směry, přičemž lehce přeskakují překážky i ostatní impaly. Jiným typem pohybu je série rychlých skoků spojených s vykopáváním zadními končetinami. Důvod tohoto chování typického například i pro gazely není jasný – může se jednat o pokus zmást predátory, poplašný signál přenášející útekové vyladění na ostatní členy stáda nebo o snahu odradit predátora jasným signálem, že byl spatřen, či tím, že mu zvíře skoky předvádí svou sílu a zdraví.<sup>740</sup> Při běhu dosahují rychlosti až 80 km v hodině.<sup>741</sup> Na rozdíl od kopytníků z travnatých plání v nebezpečí neprchají na volnou, otevřenou plochu, ale naopak do křovin.<sup>742</sup> Zvířata si navzájem pečují o srst častěji než jiné antilopy. Pravděpodobně se jedná o adaptaci na habitat vysoce zamořený klíšťaty.<sup>743</sup>

Tribus Aepycerotini zahrnuje jediný rod impala (*Aepyceros*) se dvěma druhy – impala černočelá (*Aepyceros petersi*) z jihozápadní Afriky (jihozápadní Angola a severozápadní Namibie) a impala *Aepyceros melampus* z východní Afriky (Keňa, Uganda, Rwanda, Tanzanie, Mosambik, Malawi, Zambie, Zimbabwe, severní a východní Botswana, jihovýchodní Angola, severovýchodní Namibie, severovýchodní jižní Afrika a Svazisko). Oba druhy mají stejnou stavbu těla a jsou si podobné i velikostí. Liší se detaily ve zbarvení, morfologií rohů a délkou ocasu. Rohy impaly černočelé mají o něco menší rozlohu a při pohledu z boku jsou více lyrovitě zakřivené, ocas je delší a chlupatější, černá skvrna na špičce uší větší a obličejová maska nápadnější – oční pruh má tmavší barvu a od čela mezi rohy do úrovně očí se táhne úzký černohnědý pruh, který se následně rozšiřuje na lysinu pokrývající hřbet obličeje. U *Aepyceros melampus* jsou tyto odznaky na hlavě rovněž přítomné, avšak mnohem méně výrazné. Obličejová maska má žlutohnědou až hnědou barvu, jen o málo tmavší než okolní srst, avšak v oblasti Transvaalu v jižní Africe se vyskytují jedinci, kteří

se tmavým zbarvením hlavy impale černočelé velmi podobají.<sup>744</sup> Toto morfologické a geografické rozdělení podporuje studie založená na mitochondriální DNA<sup>745</sup> i morfometrii.<sup>746</sup>

### Impala (*Aepyceros melampus*)

Impala  
Impala

Tradičně byly rozlišovány čtyři poddruhy – *A. m. melampus*, *A. m. johnstoni*, *A. m. suara* a *A. m. katangae* (plus dnes již na samostatný druh povýšená *A. petersi*). Morfologická práce z roku 2007 zaměřená na zbarvení a rozměry lebek a rohů odhalila v rámci druhu tři odlišné skupiny s možným statutem poddruhů, a to z jižní (*A. m. melampus*) a východní Afriky (*A. m. suara*) a Zambezi/Malawi (*A. m. johnstoni*), a potvrdila tak možnou existenci tří ze čtyř poddruhů. Rozdíly přitom spočívaly v utváření lebky a rohů, ve zbarvení nebyla zaznamenána žádná konzistentní variabilita až na mírnou odlišnost jedince ze Zambezi.<sup>747</sup> Genetická analýza mitochondriální DNA naproti tomu potvrdila rozdíly pouze mezi populacemi z jižní a východní Afriky.<sup>748</sup> Další molekulární studie mtDNA pak odhalila výrazný rozdíl i mezi jihoafrickými populacemi z KwaZulu-Natal a Limpopo, které jsou odděleny pohořím Drakensberg.<sup>749</sup> Taxonomie na poddruhové úrovni tak zůstává nedořešena a v současnosti je impala považována za monotypický druh (tedy bez poddruhů).<sup>750</sup>

Početná antilopa jihovýchodní Afriky. V zajetí bývá chována vzácně, neboť je velmi plachá a těžko si zvyká.

Průměrná kohoutková výška samců z jižních populací je 91 cm, samic 86 cm a váha 57–60 kg (samci). Zvířata ze severní části areálu jsou v průměru vysoká 98 cm (samci) a 90 cm (samice) a váží 64 kg (samci). Váha samic je zhruba stejná v celém areálu výskytu, a to 43–47 kg. U severních populací se špičky rohů často rozbíhají či jsou paralelní, u jižních populací se spíše lehce sbíhají.<sup>751</sup>

Sociální uspořádání se mírně liší u severních a jižních populací – mladí samci ve věku cca šesti až osmi měsíců, vyhnání během říje dominantními samci ze samicích stád, se u jižních populací po období páření znovu připojují k samicím, zatímco v severní části areálu, kde není pevně daná rozmnožovací sezona a dominantní samci jsou trvale teritoriální, zůstávají odděleni.



Impala, *Aepyceros melampus*. (NZM Ohrada, inv. č. 63 075)

737 ESTES, R. D.: *The Behavior Guide to African Mammals: Including Hoofed Mammals, Carnivores, Primates*. Berkeley 2004, s. 158–166.

738 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

739 DELEPORTE, P. – CAP, H. 2014.

740 FITZGIBBON, C. D. – FANSHAW, J. H.: Stotting in Thomson's Gazelles: an Honest Signal of Condition. *Behav Ecol Sociobiol*, 23, 1988, s. 69–74; ZAHAVI, A. – ZAHAVI, A.: *The Handicap Principle: A Missing Piece of Darwin's puzzle*. Oxford University Press, Oxford 1997, 304 s.; ALCOCK, J.: *Animal Behavior* (9. ed.). Massachusetts 2009, 606 s.

741 SCHÜTZE, H.: *Field guide to the Mammals of the Kruger National Park*. Cape Town 2002, 219 s.

742 CASTELLÓ, J. R. 2016.

743 Tamtéž.

744 Tamtéž.

745 NERSTING, L. G. – ARCTANDER, P. 2001.

746 BASTOS-SILVEIRA, C. – LISTER, A. M.: A Morphometric Assessment of Geographical Variation and Subspecies in Impala. *J. Zool.*, 271, 2007, s. 288–301.

747 Tamtéž.

748 LORENTZEN, E. D. – ARCTANDER, P. – SIEGISMUND, H. R. 2006.

749 SCHWAB, P., et al.: Genetic Structure of the Common Impala (*Aepyceros melampus melampus*) in South Africa: Phylogeography and Implications for Conservation. *J. Zool. Syst. Evol. Res.*, 50 (1), 2012, s. 76–84.

750 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

751 Tamtéž.



Impala, *Aepyceros melampus*, skupina mladých samců. (Keňa, foto M. Kinnaid)

Mladí samci mezi sebou ve stádech soupeří a jedinec, který se dostane na vrchol hierarchického žebříčku, může následně vyzvat na souboj teritoriální samce. Ti bedlivě střeží své území o velikosti 0,17–0,58 km<sup>2</sup> (větší okrsky hájí samci ze severních populací a v období sucha) a samicím, které na něj vstoupily, se snaží zabránit v odchodu. Hájení teritoria a samic je vyčerpávající a samci si své teritorium udrží v průměru jen pouhých 82 dní (Národní park Serengeti), než jsou vystřídáni odpočinitějšími vyzvateli. Bývalý majitel teritoria se pak připojuje zpět k mládenecké samčí skupině, kde si opět musí vydobýt vedoucí pozici, aby mohl příště znovu bojovat o vlastní území. Během hlavního období říje drží území především samci na vrcholu sil (pět až sedm let), později přicházejí na řadu mladá a přestárlá zvířata. Samičí skupiny mohou mít podobu uzavřených klanů, anebo se jejich složení naopak i během jednoho dne plynule mění.<sup>752</sup>

Druh je považován za málo dotčený (LC – least concern). Počty v národních parcích zůstávají vysoké, avšak mimo ně z území s pastvou dobytka a obděláváním půdy mizí. Impaly jsou přirozeným rezervoárem a přenašeči nemocí sužujících domácí dobytek (slintavka a kulhavka, spavá nemoc), a tak jsou majiteli farem často hubeny. Je nejčastější antilopou lovenou pro maso legálními lovci i pytláky, kteří vytvářejí na některých lokalitách vysoký tlak na jejich populaci.

Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).

<sup>752</sup> Tamtéž.

## Tribus: Antilopini – pravé antilopy

Velká a rozmanitá skupina malých až středně velkých štíhlých druhů antilop z otevřených travnatých a suchých křovinatých či polopouštních biotopů Afriky a Eurasie s těžištěm rozšíření ve východní Africe.<sup>753</sup> Zvířata vykazují malou pohlavní dvojtvárnost. Rohy jsou obvykle přítomné u samců i samic gazel (u samic jsou výrazně slabší a kratší), u ostatních zástupců tribu jsou samice bezrohé. Jejich tvar je typicky jednoduše lyrovitý<sup>754</sup> s výrazným kroužkováním alespoň na přední straně (kostěné rohové násadce jsou však na rozdíl od impal prakticky hladké) či víceméně přímý a hladký u druhů s velmi krátkými rohy.<sup>755</sup> Výraznou výjimkou jsou spirálovitě točené rohy antilopy jelení (*Antilope cervicapra*). Na lebce jsou patrně zvětšené slzné kosti a hluboké jamky pro výrazně vyvinuté předočnicové žlázy. Pouštní druhy mají vyvinutý pružný chobůtek (a v důsledku jeho přítomnosti zkrácené nosní kosti), který mohou nafouknout.<sup>756</sup> Základní zbarvení je šedavé či pískové až rezavohnědé s bílým břichem. Typické jsou kontrastní odznaky na hlavě, zádi a bocích, zejména tmavý horizontální pruh oddělující světlé břicho od tmavších boků, bílé brýle okolo očí, často protažené do pruhu běžícího k nozdram lemovaného černým proužkem, a bílé zrcátko na zádi ohraničené černým lemem.<sup>757</sup> Jedná se pravděpodobně o tzv. disruptivní zbarvení mající za úkol roztříštit siluetu zvířete, a zmást tak predátory.<sup>758</sup> Studie z roku 2013 založená na kombinaci jaderných a mitochondriálních genů všech rodů tribu Antilopini kromě rodu dibatag (*Ammodorcas*) rozdělila pravé antilopy na dvě velké skupiny. První větev zahrnuje drobné druhy antilop. Na její bázi stojí rod malých asijských „nepravých“ gazel *Procapra* z Číny, Mongolska a Tibetu, k němuž jsou sesterské africké rody travní antilopa (*Raphicerus*) v jedné linii a beira (*Dorcatragus*) plus drobní dikdikové (*Madoqua*) ve druhé linii. Druhá větev zahrnuje africké trpasličí antilopy oribi (*Ourebia*) na bázi a k nim sesterské rody „pravé gazely“ rodu *Gazella*, *Nanger* a *Eudorcas*, antilopy rodu *Litocranius*, *Antidorcas* a *Antilope* a asijská sajga (*Saiga*). „Pravé gazely“ jsou přítomny nemonofyletické – africký a asijský rod *Gazella* stojí spolu se sesterským druhem antilopa jelení (*Antilope cervicapra*) z jihoasijských plání v jedné linii, zatímco africké rody *Nanger* a *Eudorcas* vytváří druhou skupinu. Nemonofyletičnost gazel přítomných potvrzují i práce založené na analýze mikrosatelitů a morfologii chromozomů.<sup>759</sup>

<sup>753</sup> GENTRY, A. W.: The Subfamilies and Tribes of the Family Bovidae. *Mammal Rev*, 22, 1992, s. 1–32; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>754</sup> BÄRMANN, E. V.: The Evolution of Body Size, Horn Shape and Social Behaviour in Crown Antilopini – an Ancestral Character State Analysis. *Zitteliana*, 2014, s. 185–196.

<sup>755</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>756</sup> GENTRY, A. W. 1992; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>757</sup> Tamtéž.

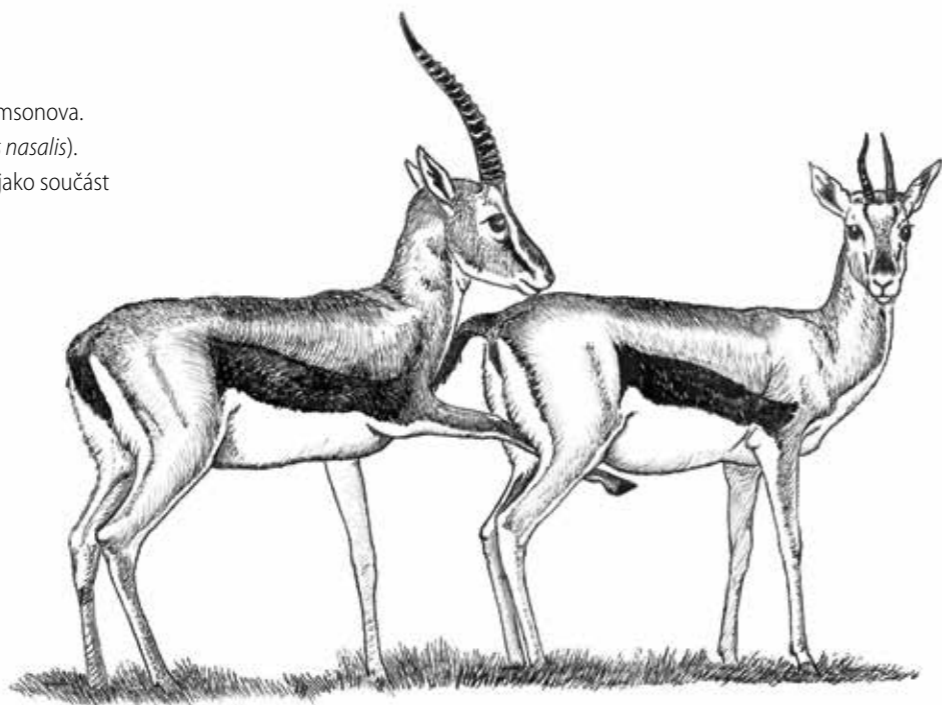
<sup>758</sup> Tamtéž.

<sup>759</sup> VASSART, M. – SEQUELA, A. – HAYES, H.: Chromosomal Evolution in Gazelles. *J. Hered.*, 86, 1995, s. 216–227; DECKER, J. E., et al.: Resolving the Evolution of Extant and Extinct Ruminants with High-throughput Phylogenomics. *PNAS*, 106, 2009, s. 18644–18649.



Dzejran, *Gazella subgutturosa*, samice.  
(Zoo Ohrada, foto Michaela Jerhotová)

Gazela, komplex druhů Thomsonova.  
(*Eudorcas* sp., dříve *Eudorcas nasalis*).  
Samec provádí „Laufs Schlag“ jako součást  
pářícího rituálu.



Dzejran, *Gazella subgutturosa*.  
(Zoo Ohrada, foto Michaela Jerhotová)

Většina zástupců skupiny jsou výborní běžci a při poplachu a útěku často vyskakují vysoko do vzduchu. Mláďata jsou odkládacího typu. Samec se při námluvách dotýká zadních končetin a břicha samice nataženou přední nohou. Tomuto ritualizovanému chování se anglicky říká „mating kick“ či německy „Laufs Schlag“. U většiny druhů si samci vytváří teritoria, často pouze dočasná v období říje, zatímco samice žijí ve stádech s rozvolněnou strukturou a přechází volně mezi územími samců.<sup>760</sup> Samice rodu *Litocranius* a *Ammotragus* jsou samotářské a jejich teritoria se překrývají s územími několika samců.<sup>761</sup> Samci sajg neobhajují teritoria, ale během říje si vytváří samičí harémy.<sup>762</sup> Trpasličí antilopy rodu *Ourebia*, *Raphicerus*, *Madoqua* a *Dorcatragus* s krátkými přímými rohy, žijící v párech či nanejvýš malých skupinách (samec a dvě až tři samice) v trvalých teritoriích označovaných trusem v latrínách a výměškem předočnicových žláz, byly dlouho považovány za model původního vzhledu a chování nejstarších zástupců tribu Antilopini.<sup>763</sup> Zdá se však, že tyto charakteristiky jsou spíše odvozené a dané specializovaným způsobem života těchto zvířat

760 KINGDON, J.: *East African Mammals: Bovids*, vol. III C. Chicago 1989, 393 s.; ESTES, R. D.: *The Behavior Guide to African Mammals*. Berkeley 1991, 611 s.

761 ESTES, R. D. 1991.

762 SOKOLOV, V. E.: *Saiga tatarica*. *Mammalian Species*, 38, 1974, s. 1–4.

763 KINGDON, J. 1989; GENTRY, A. W. 1992; KUZNETSOVA, M. V. – KHOLODOVA, M. V.: Revision of Phylogenetic Relationships in the Antilopinae Subfamily on the Basis of the Mitochondrial rRNA and b-Spectrin Nuclear Gene Sequences. *Dokl. Biol. Sci.*, 391, 2003, s. 333–336; GIOTTO, N. – GERARD, J. F.: The Social and Spatial Organisation of the Beira Antelope (*Dorcatragus megalotis*): a Relic from the Past? *Eur. J. Wildl. Res.*, 56 (4), 2010, s. 481–491.



Gazela Bennettova, *Nanger dama mhor*.  
(Zoo Schönbrunn, foto Marie Voldřichová)



a společný předek tribu Antilopini byl vzhledově podobný moderním gazelám rodu *Gazella* s váhou okolo 20 kg a rohy přibližně o délce lebky, což souhlasí rovněž s nalezeným fosilním materiálem. Samci si pravděpodobně drželi dočasná teritoria pouze v období rozmnožování jako většina současných antilop.<sup>764</sup> Miniaturizace je v tribu Antilopini sekundárním (odvozeným) stavem a k tomuto jevu došlo zřejmě několikrát, a to hned na počátku vzniku současných trpasličích antilop (podobný scénář proběhl například u madagaskarských lemurů nebo jihoamerických drápkatých opiček).<sup>765</sup>

### **Antilopa**, komplex druhů skákavá (*Antidorcas* sp.)

Springboc

Springbok

Původně byla z taxonomického hlediska považována za jeden druh – antilopa skákavá (*A. marsupialis*), se třemi poddruhy – *A. marsupialis marsupialis* z jihovýchodní Afriky, *A. m. hofmeyri* z jihozápadní Afriky (na sever od řeky Orange od Upingtonského distriktu v Jihoafrické republice přes namibský Sandfontein do Namibie a Botswany) a *A. m. angolensis* ze západní Afriky (pobřežní oblasti Angoly). V současnosti jsou však

<sup>764</sup> BÄRMANN, E. V. 2014.

<sup>765</sup> Tamtéž.

považovány za samostatné druhy, které se mezi sebou kříží,<sup>766</sup> a antilopa skákavá se tak stala druhovým komplexem zastoupeným několika druhy. Jednotlivé taxony se liší detaily ve zbarvení a velikosti – *A. angolensis* a *A. hofmeyri* je zřetelně větší (průměrná váha samců 42 a 41,6 kg) než *A. marsupialis* (průměrná váha samců 31,2 kg). Hmotnost je však výrazně závislá na množství proteinů dostupných v zimní pastvě (tedy kvalitě potravy), a proto není zcela jisté, zda se jedná o stabilní, pevně fixovaný taxonomický znak, či spíše výsledek působení lokálních podmínek.<sup>767</sup> Nejstarší známí zástupci rodu pocházejí z pliocénu. Antilopy skákavé mají silné, lyrovitě tvarované rohy se špičkami stočenými směrem dovnitř v podobě háků.<sup>768</sup> Toulce jsou zdobeny velmi výraznými kroužky oddělenými širokými mezerami. Probíhají po celém obvodu rohu a jsou spojeny podélnými lištami. Rohové násadce nesou slabé otisky kroužků a mají kruhový průřez s hlubokými, širokými drážkami na zadní straně. Rohy samic jsou o něco slabší a kratší. První třenové zuby (premolary, P1) nejsou přítomny, u dospělců ve spodní čelisti obvykle chybí i druhé premolary (P2).<sup>769</sup> Stoličky (molary) nesou řadu jedinečných znaků.<sup>770</sup> Nadočnicové otvory (*foramen supraorbitale*) nejsou na rozdíl od většiny bovidů zanořeny v důlcích či žlábcích.<sup>771</sup> Jedná se o středně velké antilopy s gracilní stavbou těla a dlouhými, štíhlými končetinami, které se na první pohled podobají gazelám, od nichž se ale v mnoha ohledech liší. Tvar (morfologie) chromozomů gazely nepřipomíná, naopak se blíží hypotetickému stavu u předka koz a ovcí.<sup>772</sup> Na rozdíl od gazel rovněž postrádají tmavé okrsky srsti na kolenech předních končetin, zato mají v zadní polovině zad kožní kapsu, v níž jsou v klidu složeny 10–12 cm dlouhé, z kůže kolmo vyrůstající bílé chlupy,<sup>773</sup> které pravým gazelám chybí.<sup>774</sup> Od těchto znaků je odvozeno její latinské označení. Rodové jméno *Antidorcas* znamená „opak gazely“ (*anti* = proti, *dorcas* = gazela) a zdůrazňuje, že se přes vnější podobu s gazelami jedná o odlišnou antilopu, zatímco *marsupialis* znamená „vak, kapsa“ (podobně jako u vačnatců – Marsupialia). Ocas je poměrně dlouhý a pohlavní dvojtvárnost nevýrazná.<sup>775</sup> Barva je žlutohnědě písková až rezavohnědá s bílým obličejem, spodinou krku, břichem, vnitřní stranou předních končetin a vnitřní stranou stehen zadních končetin, zrcátkem na zádi a ocasem, kromě černé koncové štětky. Přes oko po tvářích k mulci běží černý pruh, na čele

<sup>766</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

<sup>767</sup> GROVES, C. – GRUBB, P. 2011; ROBINSON, T. J.: Influence of a Nutritional Parameter on the Size Differences of the Three Springbok Subspecies. *S Afr J Zool*, 13, 1979, s. 14–15.

<sup>768</sup> CASTELLÓ, J. R. 2016.

<sup>769</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016; ROBERTS, A.: *The Mammals of South Africa*. Johannesburg 1951, 702 s.

<sup>770</sup> GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

<sup>771</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

<sup>772</sup> VASSART, M. – SEGUELA, A. – HAYES, H. 1995; SKINNER, J. D. – G. N. LOUW, G. N. (eds.): *The Springbok Antidorcas marsupialis* (Zimmerman 1780). *Transvaal Mus. Monogr.*, 10, 1996, s. 1–50.

<sup>773</sup> ESTES, R. D. 1991; SKINNER, J. D. – LOUW, G. N. (eds.). 1996.

<sup>774</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>775</sup> GROVES, C. – GRUBB, P. 2011; LANGE, J.: Ein Beitrag zur phylogenetischer Stellung des Springbockes (*Antidorcas marsupialis* Sundevall, 1847). *Z. Säugetierkd.*, 35, 1970, s. 65–75.

Antilopa skákavá, *Antidorcas marsupialis*, během tzv. stottingu – zvíře vyskakuje do vzduchu se zježenou srstí na zádech a obřítku.



Antilopa skákavá, *Antidorcas marsupialis*. (NZM Ohrada, inv. č. 63 067)

bývá přítomna žlutohnědá až hnědá čelní skvrna. Skákavé antilopy jsou vázány na polopouštní až pouštní habitaty, reprezentované krátkostébelnými savanami<sup>776</sup> a křovinami či bušemi,<sup>777</sup> kam se stahují při odpočinku. Vyhledávají vyschlá řečiště a pánve (často solné či sádrovcové). Zasaňují až do pouště Namib, kde obývají oblasti s pevnou půdou mimo písečné duny, a do tzv. Highveld, části jihoafrické vnitrozemské náhorní plošiny s nadmořskou výškou 1500–2100 m n. m., pokryté zejména temperátními a subtropickými travnatými plochami a částečně tropickými savanami.<sup>778</sup> Adaptace na horké aridní podnebí zahrnují malé tukové zásoby a vzhledem k tělesné velikosti nápadně krátké osrstění s vyšší vodivostí ( $6,7 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ), jež snižuje množství absorbovaného slunečního záření a usnadňuje odvod přebytečného tepla po tělesné zátěži, ledviny schopné v případě potřeby produkovat vysoce koncentrovanou moč, bachor s výrazně členitým povrchem, který spolu s dlouhým spirálovitým tračníkem umožňuje lepší resorpci vody z potravy, a pružnou dobu rozmnožování, jejíž počátek je dán příchodem dešťů a zlepšením potravní nabídky.<sup>779</sup> Antilopy skákavé

776 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

777 CASTELLÓ, J. R. 2016.

778 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; VASSART, M. – SEGUELA, A. – HAYES, H. 1995.

779 HOFMEYER, M. D. – LOUW, G. N.: Thermoregulation, Pelage Conductance and Renal Function in the Desert-adapted Springbok, *Antidorcas marsupialis*. *J. Arid Environ.*, 13, 1987, s. 137–151; SKINNER, J. D. – LOUW, G. N. 1996.



Antilopa, komplex druhů skákavá, *Antidorcas* sp. (Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)

dokážou rovněž přežít na z výživového hlediska velmi chudé potravě.<sup>780</sup> Jsou to potravní oportunisti, kteří obměňují složení jídelníčku podle aktuálně nejvýživnějších dostupných rostlin. Pasou se na mladých výhoncích trav, v období sucha pak okusují keře a sukulenty a požírají i melouny. Trávy tvoří jen asi 23 % konzumované vegetace. Kalaharské antilopy vyhrabávají kořínky a oddenky s vysokým obsahem tekutin. Zvířata nejsou vázána na vodu, neboť většinu tekutin získávají z potravy, ale pijí, pokud mají příležitost.<sup>781</sup> Vzhledem k vysokým teplotám v jejich habitatu jsou aktivní především ráno a navečer, v období sucha se za největších veder pasou až v noci.<sup>782</sup> Antilopy skákavé jsou mimochodníci a výborní běžci – nejvyšší zaznamenaná rychlost činila 88 km/h. Při poplachu pískají nosem a zprvu poklúsávají a pohazují hlavou. Při narůstající nervozitě začnou vyskakovat s vyhrbenými zády, staženým ocasem, dolů nataženými končetinami a skloněnou hlavou do výšky 2 až 5 m a délky až 10 m.<sup>783</sup> Ze země se odráží všemi čtyřmi končetinami naráz a jejich pohyb tak připomíná poskakující míč.<sup>784</sup>

780 NAGY, K. A. – KNIGHT, M. H.: Energy, Water, and Food Use by Springbok Antelope (*Antidorcas marsupialis*) in the Kalahari Desert. *J. Mammal.*, 75, 1994, s. 860–872.

781 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; BIGALKE, R. C.: Observations on the Behaviour and Feeding Habits of the Springbok, *Antidorcas marsupialis*. *Zool Afr.*, 7 (1), 1972, s. 333–359.

782 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

783 CASTELLÓ, J. R. 2016.

784 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

Antilopa, komplex druhů skákavá,  
*Antidorcas* sp.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)



Antilopa, komplex druhů skákavá,  
*Antidorcas* sp.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)



V poklusu i během skoků je zádová kapsa „obrácená naruby“ a odhaluje hřeben zježené kontrastně bílé srsti splývající na zádi se zrcátkem a vydávající pronikavý pach potu. Prchající stádo se rozskáče a rozeběhne do všech směrů. Skákání se však objevuje i při hře, imponování mezi samci či u samic a mladých jedinců pronásledovaných samci.<sup>785</sup> Od tohoto typického rysu je odvozeno její triviální jméno springbok, kde spring znamená v afrikánštině skákat a bok označuje antilopu či kozu.<sup>786</sup>

Ritualizované chování (imponující postoje atd.) během soubojů je značně omezené. Zvířata se přetlačují rohy v postavení čelem či bokem k soupeři a běžné jsou i snahy o pobodání těla soupeře.<sup>787</sup> Samci jsou v říji teritoriální a na svém území si snaží udržet samičí harém, který následně hlídají a obhajují. Samičí stáda se však obvykle přesunují hned mezi několika

785 Tamtéž; CASTELLÓ, J. R. 2016.

786 CAIN, J. W. III – KRAUSMAN, P. R. – GERMAINE, H.: *Antidorcas marsupialis*. *Mamm. Species*, 753, 2004, s. 1–7.

787 ESTES, R. D. 1991; WALTHER, F. R.: Remarks on Behavior of Springbok, *Antidorcas marsupialis* Zimmermann 1790. *Zool. Gart.*, 51, 1981, s. 81–103.

samci.<sup>788</sup> Po období páření se volně potulují, nebo se připojí k samicím.<sup>789</sup> V říji, během námluv a při pronásledování rivalů vydávají hlasité hluboké, mručivé volání. Mladí, nedospělí samci se někdy shlukují do mládenec-kých skupin. Samice žijí ve stádech, která mají proměnlivé složení. Jedinci si od sebe udržují odstup a sociální interakce mezi členy stáda je minimální. Mláďata jsou odkládacího typu. Prvních několik dní po porodu zůstávají ukrytá ve vegetaci a později se sdružují do školek odděleně od matek.

### ***Antidorcas hofmeyri***

(Kalahari springbok – „antilopa kalaharská“)

Výška v kohoutku bez rozlišení pohlaví se pohybuje mezi 77–87 cm, hmotnost samců je 33–47,6 kg, samic 30,4–43,5 kg. Je větší než zbylé dva druhy. Samci mají nejdelší rohy ze všech springboků.<sup>790</sup> Rohové toulce samic jsou silné, délka dosahuje 77–85 % délky rohů samců. Barva srsti je světle žlutohnědá, boční pruh na trupu téměř černý. Tmavý proužek přes oko je středně silný, tmavě hnědý. Čelo mají světle žlutohnědé, barva zasahuje až před oči, bez jasného ohraničení, a tedy neostrého přechodu do bílého obličejce. Zbarvení mulce je variabilní od tmavě šedé po bílou barvu, stejnou jako na zbytku hlavy.<sup>791</sup>

Během sucha zvířata z Botswany podnikají pravidelné migrační přesuny označované jako „trekbokken“ – samci opustí teritoria a spolu se samicemi vytvoří velká smíšená stáda, která se vydají za dešti směrem k jihozápadu až do provincie Severní Kapsko v Jihoafrické republice.<sup>792</sup> Množství migrujících jedinců je však výrazně menší než v minulosti. Práce z konce 60. a 90. let 20. století popisují, že zvířata při migraci ztrácí obvyklou plachost a vstupují do měst i na farmy, kde jsou ubývána farmáři. Jsou-li nucena překročit řeky či dosáhnou-li oceánu, dochází k hromadnému utonutí tisíců jedinců.<sup>793</sup> Počty zvířat se odhadují na cca 730 000 kusů v Namibii, 100 000 v Botswaně a 150 000 v Jihoafrické republice.<sup>794</sup>

### ***Antidorcas angolensis***

(Angolan springbok – „antilopa angolská“)

Výška v kohoutku je 75 cm, váha samců 26–41 kg, samic 20–30 kg. Vzhledově tvoří jakousi přechodovou formu mezi *A. hofmeyri* a *A. marsupialis*.<sup>795</sup>

788 CASTELLÓ, J. R. 2016.

789 Tamtéž; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

790 Tamtéž.

791 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

792 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

793 SKINNER, J. D. – LOUW, G. N. 1996; CHILD, G. – LE RICHE, J. D.: Recent Springbok Treks (Mass Movements) in South-western Botswana. *Mammalia*, 33, 1969, s. 499–504.

794 CASTELLÓ, J. R. 2016.

795 Tamtéž.

Rohy mají samice kroužkované a silné, dosahují 87 % délky rohů samců a jsou mezi samicemi springboků největší.<sup>796</sup> Uši jsou v poměru k hlavě nejdelší ze všech druhů.<sup>797</sup> Zbarvení je světle hnědé s narezlým odstínem, boční pruh téměř černý, ohraničení zrcátka tmavě hnědé. Pás přes oko široký, tmavě hnědý, dosahuje do dvou třetin délky obličeje. Čelní skvrna je hnědá, vpředu tmavě hnědě lemovaná a zasahuje do úrovně očí. Na svrchní straně nosu se nachází šedá skvrna.<sup>798</sup> Volně žijící populace čítá cca 10 000 kusů.<sup>799</sup>

### ***Antidorcas marsupialis***

(Cape springbok – „antilopa kapská“)

Průměrná kohoutková výška samců je 75 cm, samic 72 cm. Hmotnost samců je 31,2 kg, samic 26,5 kg. Jedná se o nejmenší druh skákavých antilop. Rohy samic jsou výrazně kratší než u samců, dosahují pouze 60–70 % délky rohů samců (délka toulců samců je 23–30 cm).<sup>800</sup> Zbarvení je sytě rezavohnědé, boční pruh tmavě hnědý. Ohraničení zrcátka zřetelné, oční pruh je tenký a není výrazně kontrastně tmavý. Čelní skvrna malá, někdy zcela chybí. Pokud je přítomna, nedosahuje za hranici očí, má žlutohnědou až hnědou barvu bez zřetelného ohraničení. Mulec může být hnědavý.<sup>801</sup> V dobách, kdy se antilopy mohly svobodně pohybovat a jejich populace byly početnější, podnikaly během dlouhých období sucha migrační přesuny za deštěm (a tedy čerstvou pastvou), označované jako „trekbokken“, podobně jako *A. hofmeyri*. Obrovská putující stáda z oblasti Karroo, čítající miliony kusů, byla až několik set kilometrů dlouhá a jejich přechod trval několik dní.<sup>802</sup> Dnes již k těmto migracím nedochází, neboť zvířata jsou držena na oplocečných pozemcích a v cestě jim leží mnoho dalších lidmi vytvořených bariér. Samice v uzavřených rezervacích vytváří stádečka o cca pěti kusech, samci si drží území o rozloze 25–70 ha, v němž se snaží během období rozmnožování shromáždit harém samic. Některá samičí stáda však zůstávají na území samce takřka permanentně. Majitelé teritoria své území značí výměškem předočnicových žláz, latrínami a hlučným odíráním vegetace rohy, ale také patrolováním – samci se nápadně vystavují na otevřených místech i v nejteplejší části dne, kdy ostatní antilopy vyhledávají stín.<sup>803</sup> V Jihoafrické republice jsou jejich počty odhadovány na cca 1 000 000 kusů v oblasti Karroo (angl., afr. Karroo)

796 Tamtéž; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

797 CASTELLÓ, J. R. 2016.

798 Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

799 CASTELLÓ, J. R. 2016.

800 GROVES, C. P.: Subspecies and Clines in the Springbok (*Antidorcas*). *Z. Saugetierkd.*, 46, 1981, s. 189–197.

801 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

802 HARENSAPE, G.: *The Great Hunters*. South Africa 1974, 129 s.

803 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

a 100 000 zvířat ve zbytku provincií.<sup>804</sup> Je chována v mnoha loveckých rezervacích, často v černé (melanistické), bílé (leucistické) a „bronzové“ formě. Tyto formy představují atraktivní kořist sportovních lovců.<sup>805</sup> Výzkumy zaměřené na rozdílné barevné varianty antilopy ukázaly, že oproti klasické formě tmavá zvířata byla v nevýhodě během horkých období roku (tmavá srst pohlcuje více slunečního záření) a bílá naopak v chladném počasí (bílá barva odráží sluneční paprsky, a příliš světlá zvířata tak „prochládala“ a musela vynaložit více energie na zachování optimální tělesné teploty). Tyto nevýhody pravděpodobně vysvětlují, proč jsou odchylky ve zbarvení do obou extrémů u zvířat v přírodě vzácné.<sup>806</sup> Farmový chov byl běžný od počátku 20. století a český cestovatel a zoolog Jiří Baum v popisu své cesty do Jihoafrické unie již v roce 1931 uvádí, že zde místy chovali farmáři antilopy skákavé na oplocečných pozemcích a vozili jejich maso do velkých měst na trh.<sup>807</sup> Zejména v oblasti Karroo je obvyklé chovat antilopy ve smíšených stádech spolu s merinovými ovci.<sup>808</sup> Je ceněná pro výborné libové maso (obsah tuku nepřesahuje 4 %) a kůže.<sup>809</sup>

Springbokové vytváří velká stáda na travnatých pláních jihozápadní Afriky. V první polovině 19. století jich žilo mezi polopouští v oblasti Karroo a pouští Kalahari více než 5 milionů.<sup>810</sup>

IUCN nerespektuje rozdělení skákavých antilop na jednotlivé druhy a vede je v souladu s tradiční taxonomií jako jediný druh antilopa skákavá (*Antidorcas marsupialis*), zařazený do kategorie málo dotčený (LC – least concern).<sup>811</sup> Kapská antilopa (*A. marsupialis*) byla v průběhu 19. století na většině svého areálu výskytu vyhubena v důsledku nadměrného lovu a přeměny habitatu na zemědělskou krajinu, od té doby však byla na mnoha lokalitách znovu vysazena a v současnosti nepatří mezi ohrožené druhy.

Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).

804 CASTELLÓ, J. R. 2016.

805 Tamtéž.

806 HETEM, R. S., et al.: Body Temperature, Thermoregulatory Behaviour and Pelt Characteristics of Three Colour Morphs of Springbok (*Antidorcas marsupialis*). *Comp. Biochem. Physiol., Part A Mol. Integr. Physiol.*, 152 (3), 2009, s. 379–388.

807 BAUM, J.: *Africkou divočinou*. Praha 1957, s. 135–136.

808 DAVIES, R. A. G. – SKINNER, J. D.: Spatial Utilisation of an Enclosed Area of the Karoo by Springbok *Antidorcas marsupialis* and Merino Sheep *Ovis aries* during Drought. *Trans. R. Soc. S. Afr.*, 46, 1986, s. 115–132.

809 SKINNER, J. D. – LOUW, G. N. 1996.

810 VÁGNER, J. 1978.

811 The IUCN Red List of Threatened Species – <<http://www.iucnredlist.org/details/1676/0>>.



Antilopa jelení,  
*Antilope cervicapra rajputanae*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 076)

### Antilopa jelení cf. *rajputanae*

(*Antilope cervicapra rajputanae*)

Hirschziegenantilope

Blackbuck

Asijská antilopa jelení (*Antilope cervicapra*) ve svém areálu rozšíření vytváří dva poddruhy – *A. cervicapra cervicapra* z indického subkontinentu (oblast na východ od Dillí sahající po jihozápadní část Bengálska a Nepálu a na jihu do státu Karnátaka) a *A. c. rajputanae* z jihovýchodního Pákistánu a severozápadní Indie (státy Rádžasthán a Gudžarát na západ od Dillí).<sup>812</sup> Byla vysazena v USA, Argentině a Austrálii.

Mozkovna je vysoká a krátká, obličejová část přímá. Celkový tvar lebky a stoliček je podobný gazelám (rod *Gazella*). Zvířata vykazují nápadně veliký samičí chromozom X (ten se běžně podílí na celkové masě chromozomů z cca 5 %, u antilop jeleních je to však téměř 16 %). Podobný stav byl zaznamenán z bovidů u sitatungy (*Tragelaphus*) a dále některých hlodavců (Rodentia).<sup>813</sup> Na kolenech předních končetin je stejně jako u gazel přítomný okrsek tmavé srsti ve tvaru mozolu. Přímé rozbíhavé rohy samců s výrazným kroužkováním po celém obvodu jsou spirálně točené se dvěma až třemi závity, samice jsou až na výjimky bezrohé. Samice a mladá zvířata jsou žluto- až rezavohnědé, dospělí samci starší tří let<sup>814</sup> tmavě hnědí až černí, s velmi kontrastním bílým břichem, brýlemi, mulcem, vnitřními partiemi končetin a plecemi s navazující bází hrdla.

Jedná se o svébytný druh, který se od většiny zástupců tribu Antilopini liší výrazným pohlavním dimorfismem (velikost, rohatost, zbarvení) a spirálovitě točenými rohy. Jeho silně odvozený vzhled patrně vznikl rychlou evolucí umožněnou velice intenzivním sexuálním výběrem – díky lekovému rozmnožovacímu systému v určitých populacích své geny do další generace předává jen hrstka nejsilnějších samců.<sup>815</sup> Typicky obývá suché travnaté pláně, v severozápadní části areálu rozšíření zasahuje do křovinatého trnitého buše a na jihovýchodě do suchých, stálezelených řídkých lesů.<sup>816</sup> V pobřežních oblastech se pohybuje i na podmáčených lukách.<sup>817</sup> Během odpočinku se stahuje do vysoké trávy. Vyskytuje se v horách i nížinách. V lesnatých oblastech je primárním potravním konkurentem antilop jeleních jelen axis (*Axis axis*).<sup>818</sup> V období dešťů a po něm se pasou zejména na mladých trávách a konzumují rovněž na proteiny bohaté květy.

812 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

813 WURSTER, D. H. – BENIRSCHKE, K. – NOELKE, H.: Unusually Large Sex Chromosomes in the Sitatunga (*Tragelaphus spekei*) and the Blackbuck (*Antilope cervicapra*). *Chromosoma*, 23 (3), 1968, s. 317–23.

814 VATS, R. – BHARDWAJ, C. S.: A Study of Reproductive Behaviour of Indian Blackbuck (*Antilope cervicapra* Linn.) with Reference to Courtship, Breeding, Fawning and Colouration. *Curr World Environ*, 4 (1), 2009, s. 121–125.

815 SCHREIBER, A. – FAKLER P. – ØSTERBALLE, R.: Blood Protein Variation in Blackbuck (*Antilope cervicapra*), a Lekking Gazelle. *Z. Saugetierkd.*, 62, 1997, s. 239–249.

816 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

817 RANJITSINH, M. K.: *The Indian Blackbuck*. Dehradun 1989, 156 s.

818 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Antilopa jelení, *Antilope cervicapra*.  
(Zoo Plzeň, foto Miroslav Čeněk)

S pokračujícím obdobím sucha v důsledku snižující se kvality pastvy se před příchodem monzunů zaměřují na okusování keřů a požírají rovněž spadané listí a ovoce, lusky naditce (*Prosopis cineraria*) či plody lesních stromů, ačkoliv v jižní části areálu tento jídelníček stále výrazně doplňují suchými, hrubšími travinami. V místech, kde jsou chráněny, se s oblibou stahují k polím s úrodou. Pijí typicky jednou až dvakrát denně,<sup>819</sup> ale v případě nouze se bez vody po určitý čas obejdou, neboť dokážou omezit dehydrataci produkcí koncentrované moči a suchých výkalů. V populaci antilop jeleních jsou po celý rok přítomni teritoriální samci, kteří se však na postech majitele území střídají podle aktuální kondice. Ostatní samci se mimo říji mohou sdružovat do pánských či smíšených stád se samicemi a mladí samci často vytvářejí bakalářské skupiny. Teritoriální samci značkují své území oválnými latrínami, do nichž si s oblibou lehají. Ve svém teritoriu se snaží shromáždit samičí harém. Samice s potomky se pohybují ve stádech, jejichž velikost je velmi variabilní od méně než deseti kusů až po několik set zvířat.<sup>820</sup> Početnost stád závisí na charakteru biotopu – v homogennějším

819 Tamtéž.

820 VATS, R. – BHARDWAJ, C. S. 2009.

prostředí bývají jejich skupiny větší.<sup>821</sup> Na velikosti samičích stád závisí velikost teritorií samců od 12,4–15 ha v rezervaci Point Calimere Wildlife and Bird Sanctuary v jihovýchodní Indii až po malá nahloučená teritoria lekového charakteru (0,34 ha v gudžarátském Národním parku Velavadar) v oblastech, kde se samice pohybují v obzvláště velkých skupinách. Při souboji se samci srazí čely a přetlačují se zaklesnutými rohy. Jejich potyčky končí zlomeninou toulců u více než 4 % jedinců, ačkoliv tvrdé střety jsou řídké.<sup>822</sup> Při agresivním, imponujícím postoji samci zaklánějí hlavu, takže rohy téměř leží na krku, uši směřují dozadu s jasně viditelnou vnitřní částí a ocas je stočen na hřbet a odhaluje tak nápadné zrcátko.<sup>823</sup> Antilopy jelení přivádějí na svět vždy jen jediné mládě, dvojčata nebyla doposud nikdy zaznamenána. Obvykle však rodí hned dvakrát za rok.<sup>824</sup>

Je státním symbolem svazového státu Ándhrapradéš v jihovýchodní Indii a posvátným zvířetem hinduistů. Tahá vůz boha hlavního božstva Krišny a jezdí na ní bozi Vay (bůh větru), Chandra (bůh měsíce) a Korraivai (bohyně vítězství ve válce). Vesničané v Indii a Nepálu ji proto zpravidla neloví.<sup>825</sup>

Antilopa jelení, *Antilope cervicapra*,  
dospělý samec.  
(Zoo Schönbrunn, foto Marie Voldřichová)



821 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

822 Tamtéž; VATS, R. – BHARDWAJ, C. S. 2009.

823 VATS, R. – BHARDWAJ, C. S. 2009.

824 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

825 KRISHNA, N.: *Sacred animals of India*. New Delhi 2010, 274 s.; GEER, A. van der: *Animals in Stone: Indian Mammals Sculptured through Time*. Leiden 2008, s. 57–58.



Antilopa jelení, *Antilope cervicapra*, samice.  
(Zoo Schönbrunn, foto Marie Voldřichová)

Původně obývaly veškeré travnaté plochy Pákistánu, Indie, Nepálu a Bangladéše a jejich počty dosahovaly cca 4 milionů kusů. Nyní je jejich areál výskytu fragmentovaný a počet zvířat se odhaduje na cca 20 000 kusů. Obzvláště zasaženy byly populace v Nepálu a Pákistánu, kde přežívá jen zlomek původního počtu zvířat.<sup>826</sup> Příčinou současného stavu je především nadměrný lov v první polovině 20. století (často s pomocí ochočených gepardů)<sup>827</sup> a ničení původního prostředí. Stupeň ohrožení: NT (téměř ohrožený).

#### *Antilope cervicapra rajputanae*

Menší antilopa s kohoutkovou výškou 60–85 cm, hmotností samců 20–56 kg, samic 19–33 kg. Jedná se o mírně větší formu, než je poddruh *A. c. cervicapra*, s delším hrubším osrstěním. Samci mají v době říje šedavý nádech, holeně končetin jsou bělavější. Zbarvení samic je světle rezavé, opět světlejší než u druhu *A. c. cervicapra*. Břicho a spodní část boků jsou bílé (bílá barva zasahuje výrazně výše na trup než u *A. c. cervicapra*), bílé brýle okolo očí jsou silnější a nepřerušované. Rohy jsou delší než u druhého poddruhu a více rozbíhavé s těsnějšími spirálami.<sup>828</sup>

Je to velice přizpůsobivá antilopa, obývající široké spektrum biotopů od tropických a subtropických lesů přes suché opadavé lesy a volné

826 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

827 BURTON, M. – BURTON, R.: *International Wildlife Encyclopedia (Volume 9)*. New York 2002, s. 226.

828 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

pláně až po polopouště a zemědělské plantáže a pastviny.<sup>829</sup> Více než 10 000 zvířat původem z Pákistánu je v současnosti chováno na loveckých rančích v Texasu.<sup>830</sup>

### **Antilopa, komplex druhů žirafí (*Litocranius* sp.)**

Giraffengazelle  
Gerenuk

Jedna z nejzajímavějších elegantních antilop, typická dlouhým krkem a také tím, že se s oblibou krmí ve vzpřímeném postoji na zadních končetinách. Dříve byla považována za jediný druh *Litocranius walleri* se dvěma poddruhy – *L. walleri walleri* a *L. w. sclateri*, po revizi jsou však tyto formy povýšeny na dva samostatné druhy – *L. walleri* ze severovýchodní Tanzanie, Keni, středovýchodní části Somálska (oblast města Gaalkayo na jih od řeky Shebelle) a jižní Etiopie a *L. sclateri* z oblasti zahrnující jihovýchodní Džibuti, severovýchodní Somálsko včetně oblasti Berbera a na západě příhraniční oblast Etiopie.<sup>831</sup> *L. sclateri* je o něco větší než *L. walleri* (včetně lebky – lebeční rozměry obou druhů se vůbec nepřekrývají) a nemá pruh opačně (směrem k hlavě) rostoucí srsti na svrchní straně krku. Zbarvením, tvarem rohů ani proporcemi se výrazně neliší.<sup>832</sup> Zvířata mají disproporčně dlouhé krky a tenké chůdovité nohy, čímž vzdáleně připomínají žirafy (odtud její anglický název gerenuk, pocházející ze somálského výrazu „krk jako žirafa“, i české pojmenování). Vzhledem k těmto nerovnoměrným proporcím se hlava zdá k tělu neúměrně malá. Na kolenech (správně karpech) předních končetin jsou vyvinuté plochy tmavé srsti. Krk samců je na první pohled výrazně svalnatější než u samic.<sup>833</sup> Mozkovna je oproti lebce dlouhá a nízká, se silnými stěnami. Stoličky nesou řadu jedinečných znaků<sup>834</sup> a mají nízkou korunku (jsou tzv. brachyodontní).<sup>835</sup> Přední třenové zuby jsou malé, ale ne redukované.<sup>836</sup> Slzná kost je proděravělá četnými otvory a krátká, nezasahuje do předočnicových jamek, středové výběžky nosních kostí jsou dlouhé, boční dobře vyvinuté. Rohy jsou nasazeny přímo nad očními a rohové násadce vybíhají z čelní kosti téměř pod úhlem 90°. Toulce jsou relativně krátké, 25–44 cm dlouhé, ale poměrně masivní, esovitě prohnuté s hustým kroužkováním po celém obvodu. Kroužky jsou spojeny pouze slabě vyjádřenými švy.<sup>837</sup> Samice jsou bezrohé. Na dlouhém ocase je svrchu vytvořen hřeben delší srsti, spodina je lysá. Gerenukové mají nápadně dlouhé řasy a hmatové vousky (vibrisy)

829 CASTELLÓ, J. R. 2016.

830 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

831 Tamtéž: GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

832 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

833 Tamtéž.

834 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

835 KINGDON, J.: *Mammals of Africa*. London 2013, s. 387–390.

836 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

837 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

na mulci a uších. Jejich horní ret je velmi pohyblivý a jazyk výrazně prodloužený.<sup>838</sup> Všechny tyto adaptace umožňují antilopě vybírat si s velkou přesností nejuživnější části rostlin ve spleti trnitých větví keřů a stromů. Hřbetní sedlo je rezavohnědé, stejně jako čelo a svrchní strana obličej.<sup>839</sup> Krk, boky, plece včetně báze krku a svrchní strana končetin je světleji béžovězavá a břicho, vnitřní strana končetin, úzké zrcátko, mulec plus spodní čelist s přilehlou částí hrdla a široké brýle okolo očí jsou bílé. Na přechodu boků a tmavého sedla vzniká nevýrazný světlejší pruh. Samice má černou



Antilopa žirafí, *Litocranius walleri*.  
(Keňa, foto Martin Slaba)

skvrnu mezi ušima. Obývá suchý trnitý buš (především typ *Acacia-Commiphora*). Hustým křovinám a otevřené savaně se vyhýbá. Je to specializovaný okusovač živců se především jemnými listy, výhonky, květy a částečně plody akácií a jiných trnitých dřevin. Příležitostně konzumuje i listy plazivých rostlin. Během období dešťů vyhledává rašící listy opadavých dřevin, v období sucha se pak spokojí s listím stálezelených křovin. Často se staví na zadní, aby dosáhla na kvalitnější sousta ve vyšších patrech dřevin. Může tak spásat rostlinnou biomasu ve výšce až 2 m nad zemí.<sup>840</sup> Mláďata se v tomto postoji udrží již ve věku jednoho měsíce. Nepije vodu, dokonce ani v zajetí. Drobný válečkovitý trus je tvrdý jako broky.<sup>841</sup> Nejdetajnější studie chování gerenuků proběhla v Tsavo na druhu *L. walleri*.<sup>842</sup> Dospělí samci jsou teritoriální,

838 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

839 Tamtéž.

840 Tamtéž.

841 VÁGNER, J. 1978.

842 LEUTHOLD, W.: On the Ecology of the Gerenuk *Litocranius walleri*. *J. Anim. Ecol.*, 1, 1978, s. 561–580.

Antilopa žirafí, *Litocranius walleri*.  
(Keňa, foto M. Kinnaird)



Antilopa žirafí, *Litocranius walleri*.  
(Tierpark Berlín, foto Marie Voldřichová)

přičemž velikost jejich území se pohybuje od 2,1 do 4 km<sup>2</sup>. Teritoria jsou často zcela oddělená, bez společných hranic. Samice vytváří párové asociace se svými mláďaty, nebo se sdružují do rodinných klanů čítajících až šest dospělých kusů. Pohybují se na podobně velkých plochách, které se často téměř zcela překrývají s hájemstvím určitých samců, a v tom případě s pánem teritoria vytváří stabilní svazek. V některých případech mu zůstávají neustále nablízku a tvoří rodinnou skupinku, jindy je mezi nimi, kromě období páření, minimální kontakt. Pokud samec uhynie, samice se mohou přesunout k sousedovi. Nedospělí samci někdy vytváří smíšená stáda se samicemi či bakalářské skupiny s nejvýše sedmi členy.<sup>843</sup> Samci si teritorium pečlivě značí výměškem předočnicových žláz nejen po jeho obvodu, ale i v liniích paprskovitě se rozbihajících ze středu území. Používají rovněž trus a moč, nevytváří však latríny. Během imponování odvracejí od soka hlavu, stejně jako gazely Grantovy (*Nanger granti*), aby vynikla mohutná muskulatura na jejich krku. Při hrozbě směřované mladším samcům „útočí“ a bijí rohy o zem a podřízení samci odpovídají pokleknutím na kolena předních běhů se skloněnou hlavou a poté postojem s nízko nesenou hlavou a ocasem stočeným vzhůru na hřbet. Při námluvách samec nesleduje samici s krkem nataženým dolů a dopředu, ale naopak zvedá bradu vzhůru. „Laufschlag“ je výrazně ritualizovaný – samec zvedá zcela nataženou (ne mírně pokrčenou jako u ostatních antilop) přední končetinu s roztaženými kopytky a dotýká se zadních končetin samice. Poté otírá své předočnicové žlázy o její tělo (zejména plece a zád), aby ji pokryl svým

843 Tamtéž; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



pachem. Nakonec se vztyčí na zadní končetiny a pochoduje v této pozici za kráčející družkou, dokud nedojde k nakrytí.<sup>844</sup>

Hlavní obranná taktika antilopy spočívá v tom, že zůstane nehybně stát ukryta v houští. Vydrží dlouhou dobu strnulá, přitom s vysoko zvednutým krkem upřeně pozoruje nepřítele. Pokud by se přece jen přiblížil, uteče, ale brzy opět za nějakým křovím znehybní. Stává se také, že se z křoví tiše odkrade s vodorovně nataženým krkem.<sup>845</sup> Zvířata rovněž vyskakují vysoko do vzduchu, někdy se zježenými chlupy zrcátka. V nejvyšším bodě skoku ale ohýbají končetiny, neposkakují na ztuhlých bězích jako jiné antilopy.<sup>846</sup>

### ***Litocranius walleri***

(southern gerenuk – „gerenuk jižní“)

Kohoutková výška samců je 89–105 cm, samic 80–100 cm, hmotnost samců dosahuje 31–52 kg, samic 28,5–45 kg. Obecná sekce popisu vzhledu a biologie žirafích antilop se vztahuje především k tomuto druhu.

### ***Litocranius sclateri***

(northern gerenuk – „gerenuk severní“)

Kohoutková výška samců (rozměry pouze jednoho jedince) je 104 cm a hmotnost 43 kg. Zbarvení je celkově světlejší a méně narezlé, kontrast mezi tmavým sedlem a boky méně výrazný, zrcátka menší, tmavá srst na kolenou předních končetin hnědá, nikoliv černá jako u předchozího druhu.<sup>847</sup> O biologii tohoto druhu je doposud známo jen minimum informací, neboť byl donedávna zahrnován pod taxon *L. walleri*. Jeho styl života však pravděpodobně odpovídá předchozímu druhu.<sup>848</sup>

IUCN řadí oba druhy v souladu s tradiční klasifikací do jednoho taxonu *L. walleri*, který uvádí jako NT (near threatened – téměř ohrožený). Populace jižních gerenuků na chráněných územích zůstávají stabilní, avšak mimo ně klesají. V Keni se od roku 1970 jejich početnost snížila o 50 %. Hlavní hrozbu pro antilopy představuje lov a nadměrná pastva dobytka. Severní gerenuci mají k dispozici méně chráněných oblastí než jižní druh a jejich počty ve volné přírodě nejsou známy.<sup>849</sup> Stupeň ohrožení: NT (téměř ohrožený).

844 Tamtéž.

845 VÁGNER, J. 1978.

846 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

847 CASTELLÓ, J. R. 2016.

848 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

849 Tamtéž; IUCN *Litocranius walleri* – <<http://www.iucnredlist.org/details/12142/0>>.

### **Gazela dorkas (*Gazella dorkas*)**

Dorcas-Gazelle

Dorcasgazelle

Rod *Gazella* je široce rozšířená skupina afroasijských antilop původem pravděpodobně z pozdně miocenních až pliocenních (10–3 miliony let před současností) travnatých plání Středního východu. Jedná se o vzhledově homogenní skupinu menších až středně velkých štíhlých kopytníků s dlouhými končetinami, obývajících severní až východní Afriku, Blízký východ, Indii a střední až západní Asii. Typickým rysem jsou lyrovité, středně dlouhé rohy se špicemi v různé míře stočenými dovnitř a kontrastní odznaky v podobě tmavého a bílého tvářového pásu a tmavší



nosní skvrny, tmavého bočního pásu a lemu zrcátka a černého ocasu.<sup>850</sup> Podle výsledků genetických analýz kombinujících informaci z jaderné a mitochondriální DNA, které ovšem nepracovaly se všemi známými druhy gazel, je africká a okrajově středovýchodní gazela dorkas sesterským druhem všech ostatních zástupců rodu *Gazella*.<sup>851</sup> Zbytek gazel se dělí na blízkovýchodní linii reprezentovanou druhy gazela obecná (*G. gazella*) a gazela arabská (*G. arabica*), která je bazální větví afro-asijsko-blízkovýchodní skupiny zahrnující (v pořadí, v jakém se dále odštěpovaly) africkou gazelu Spekeovu (*G. spekei*), gazelu indickou (*G. bennettii*) z Indie, džejrany

Gazela dorkas, *Gazella dorkas*.  
(Barcelona Zoo, foto Jan Robovský)

850 LERP, H., et al.: Phylogenetic Analyses of Gazelles Reveal Repeated Transitions of Key Ecological Traits and Provide Novel Insights into the Origin of the Genus *Gazella*. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 98, 2016, s. 1–10.

851 Tamtéž.



Gazela dorkas, *Gazella dorcas*.  
(Barcelona Zoo, foto Jan Robovský)

(*G. subgutturosa*) ze Střední Asie a *G. marica* z Blízkého východu a konečně dvojici sesterských taxonů – gazelu atlaskou (*G. cuvieri*) a gazelu pískovou (*G. leptoceros*) z Afriky.<sup>852</sup>

Gazela dorkas je malá antilopa žijící v pouštích a polopouštích severní Afriky. Na tomto území vytváří celkem pět obecně uznávaných poddruhů lišících se především detaily ve zbarvení. Jejich platnost je však sporná, neboť rozdíly mezi nimi nejsou zcela konzistentní – různé populace v rámci jednoho předpokládaného poddruhu se od sebe často liší stejně výrazně jako oficiálně udávané formy.<sup>853</sup> Nejisté jsou rovněž výsledky genetických studií – zatímco analýza mitochondriální DNA odebraná jedincům z celého areálu výskytu gazely dorkas žádné výrazné a konzistentní rozdíly mezi populacemi neobjevila,<sup>854</sup> analýza kombinující šest jaderných a jeden mitochondriální gen odhalila výrazný rozdíl mezi gazelami z Izraele, Súdánu a Afrického rohu (v tomto případě se však jednalo o zvíře ze zajetí druhu gazela Pelzelnova /*G. pelzelni*/, který byl dříve považován za poddruh *G. dorcas*) a zvířaty z Alžírsko, Tunisu a Čadu, který odpovídá rozdělení těchto linií před cca 4–0,3 milionu let. Naprosto odlišné výsledky studií mohou být dány například hybridizací obou větví v mateřské linii či neúplným genetickým oddělením linií. Ani jedna práce nicméně neodpovídá tradičnímu rozdělení gazel dorkas na pět poddruhů, které zde

852 Tamtéž.

853 CASTELLÓ, J. R. 2016.

854 LERP, H., et al.: A Phylogeographic Framework for the Conservation of Saharan and Arabian Dorcas Gazelles (Artiodactyla: Bovidae). *Org. Divers. Evol.*, 11, 2011, s. 317–329.



Gazela dorkas, *Gazella dorcas*.  
(Barcelona Zoo, foto Jan Robovský)

však pro úplnost uvedeme. Jedná se o *G. dorcas dorcas* z Libyjské pouště v západním Egyptě, *G. d. beccarii* ze státu Eritrea, *G. d. isabella* z východního Súdánu a Etiopie, Sinajského poloostrova a Středního východu, *G. d. massaesyia* z Maroka a *G. d. osiris* ze Sahary a severního Tunisu. Na Sinajský poloostrov a do Izraele se gazela dorkas pravděpodobně rozšířila až v neolitu před méně než 6000 lety s postupující aridizací regionu a nahradila zde druhy z okruhu gazely obecné (*Gazella gazella*).<sup>855</sup> Jako šestý poddruh byla uváděna gazela Pelzelnova (*Gazella pelzelni*), ta je však v současnosti povýšena na samostatný druh. Za poddruh gazely dorkas byla dříve považována i gazela dlouhorohá (*Gazella saudiya*) z Arabského poloostrova. Její počty prudce klesaly v důsledku nadměrného lovu, protože se však předpokládalo, že je pouze jednou z forem *G. dorcas*, dostalo se jí z ochránářského hlediska jen omezené pozornosti. Druh byl prohlášen za zcela vyhubený v roce 2008, ke skutečnému vybití však pravděpodobně došlo o mnoho let dříve (v divočině ji již desítky let předtím nikdo neviděl) a v čisté formě se nedochovala ani v zajetí. Oproti gazele dorkas měla světlejší zbarvení a kratší končetiny.<sup>856</sup>

Gazela dorkas je nejmenším zástupcem rodu *Gazella*. Obě pohlaví mají rohy, a ačkoliv toulce samic jsou výrazně slabší, dosahují jen o málo kratší

855 TCHERNOV, E. – DAYAN, T. – YOM-TOV, Y.: The Paleogeography of *Gazella gazella* and *Gazella dorcas* during the Holocene of the Southern Levant. *Israel Journal of Zoology*, 34, 1986/87, s. 51–59.

856 IUCN SSC Antelope Specialist Group. *Gazella saudiya* – <www.iucnredlist.org>, 2008; HAMMOND, R. L. – MACASERO, W. – FLORES, B.: Phylogenetic Reanalysis of the Saudi Gazelle and its Implications for Conservation. *Conserv. Biol.*, 15 (4), 2001, s. 1123–1133.

délky než u samců. Kroužkování je méně výrazné než u ostatních gazel a u samic je nápadnější, na přední straně rohového násadce je patrný žlábek. Uši jsou úzké a poměrně dlouhé. Špičky rohů samců se výrazně stáčí směrem dovnitř, tvar rohů samic je méně výrazný. Nosní kosti na styku s čelní kostí vytváří tvar V a směrem dopředu se rozšiřují.<sup>857</sup> Kohoutková výška je 55–65 cm, hmotnost 15–20 kg. Rohy samců dosahují délky 25–38 cm, samic 15–25 cm.<sup>858</sup> Základní zbarvení je světle béžovohnědé s nevýrazným sytě rezavohnědým bočním pruhem. Přes oko se po tvářích ke koutku tlamy táhne hnědý pásek a nad ním kontrastní bílý pruh. Čelo a svrchní strana hlavy je někdy tmavší, v podobném odstínu jako boční pruh. Mulec a brada jsou bělavé, břicho, plece, úzké zrcátko a horní vnitřní část končetin je bílá. Ocas je zakončen černavým štrápcem, zrcátko je lemováno tmavším okrajem. Srst zvířat ze severu Sahary má výraznější okrový odstín a zřetelnější odznaky. Zbarvení gazel z Izraele a pohoří Red Sea Hills je tmavší a více dorezava.<sup>859</sup> U velice světlého saharského poddruhu *G. d. osiris* leží nad tmavým bočním pruhem ještě světlý, pískové zbarvený pruh a u starých samců bývá na nose přítomný kožní záhyb.<sup>860</sup> Obývá suché travnaté stepi, polopouště a pouště. Drží se na pevném povrchu, jakým jsou například ploché kamenité pánve, vyhýbají se písčitém dunám a strmému terénu. V Libyi a Izraeli se s oblibou stahují do vyschlých řečišť zvaných vádí, kde vzhledem k větší blízkosti vody k povrchu mohou růst akácie a jiné keře. V Egyptě vyhledávají povrchové deprese s oázovou vegetací. Patří mezi gazely nejlépe adaptované na pouštní prostředí.<sup>861</sup> Za celý život se nemusí ani jednou napít, neboť jí stačí voda získaná z potravy a dokáže tolerovat velmi vysoké teploty (do 47 stupňů Celsia),<sup>862</sup> ačkoliv je aktivní především v chladnějších částech dne, tedy v noci, za úsvitu a soumraku. Ztráty vody omezuje produkci vysoce koncentrované moči.<sup>863</sup> Je to převážně okusovač – živí se listím, výhonky, květy, ovocem a tenkými větévkami dřevin a po deštích vyhrabávají ze země šťavnatě hlízy.<sup>864</sup> Jídelníček doplňuje i trávami.<sup>865</sup> Při okusování keřů se občas staví na zadní.<sup>866</sup> Samci jsou během období říje teritoriální, mimo ně se sdružují do smíšených stád. V extrémních podmínkách žijí pouze v páru, v bohatších habitatech se sdružují do skupin zahrnujících dospělého samce s několika samicemi a jejich nedospělými potomky. Stáda se při pátrání po potravě potulují po rozsáhlých územích a mají tendenci se

857 CASTELLÓ, J. R. 2016.

858 Tamtéž.

859 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

860 CASTELLÓ, J. R. 2016.

861 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

862 GHOBRIAL, L. I.: Water Relation and Requirement of the Dorcas Gazelle in the Sudan. *Mammalia*, 38 (1), 1974, s. 88–107; TÝŽ: Observations on the Intake of Sea Water by the Dorcas Gazelle. *Mammalia*, 40 (3), 1976, s. 489–494.

863 YOM-TOV, Y. – MENDELSSOHN, H. – GROVES, C. P.: *Gazella dorcas*. *Mamm. Species*, 491, 1995, s. 1–6.

864 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

865 CASTELLÓ, J. R. 2016.

866 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

sdružovat na místech, kde lokální deště vyvolaly růst nové vegetace.<sup>867</sup> K orientaci a detekci nebezpečí používá především vynikající zrak, zatímco čich slouží spíše při výběru potravy a komunikaci se členy stáda.<sup>868</sup> V Evropě byla známa již ve starověku; pokud někdo psal o gazele, měl na mysli pravděpodobně právě tento druh. Je několikrát zmíněna i v Šalamounově Písni písní.<sup>869</sup>

IUCN ji klasifikuje jako zranitelný druh (VU – vulnerable). Jejich populace klesá v důsledku silné potravní konkurence ze strany domácích koz a ovcí, nekontrolovaného ilegálního lovu a na některých místech kultivace krajiny. V Maroku, Alžírsku, Tunisu, Libyi, Egyptě, Jordánsku, Izraeli a Saúdské Arábii jsou zákonem chráněné, avšak vymahatelnost práva je v některých regionech těchto zemí málo účinná. Stupeň ohrožení: VU (zranitelný).

### Gazela písková (*Gazella leptoceros*)

Dünengazelle

Slender-horned gazelle

Monotypický druh bez známých poddruhů vyskytující se ostrůvkovitě v severní a východní části Sahary až k Nilu. Jedná se o menší gazelu s kohoutkovou výškou 65–72 cm a hmotností 14–18 kg (horní hranice může být možná ještě o něco vyšší). Lebka je poměrně dlouhá a nízká, v slzné kosti je otvor. Rohy jsou poměrně dlouhé (30–41 cm u samců, 20–38 cm u samic), nápadně štíhlé (odtud latinský název *lepto* – tenký, a *ceros* – roh), kroužkované a jen mírně lyrovitě prohnuté. Úzké uši jsou výrazně dlouhé. Gazela písková patří k nejsvětleji zbarveným formám gazel – zbarvení je světle pískové s nevýrazným tmavým pruhem na tváři. Břicho, zrcátko a vnitřní část končetin je kontrastně bílá.

Na rozdíl od gazely dorkas, která se sypkému podloží vyhýbá, se zdržuje v písčinych dunách (tzv. ergy). Živí se pouštními trávami, sukulenty a listím a výhonky keřů. Pase se především po ránu, kdy je vegetace pokrytá rosou. Ta je spolu s vodou obsaženou v rostlinách pro gazely prakticky jediným zdrojem tekutin, neboť zvířata pijí jen výjimečně.<sup>870</sup> Další adaptací na pouštní prostředí je světlé zbarvení odrážející paprsky slunce a speciálně upravené nosní cesty umožňující účinné ochlazování krve. Zvětšená, široce roztažitelná kopýtko jim usnadňuje pohyb v sypkých dunách, a tím snadný únik před predátory.<sup>871</sup> Bývají pozorovány v malých stádečkách s jedním samcem doprovázeným dvěma až třemi samicemi<sup>872</sup> (Castelló udává

867 CASTELLÓ, J. R. 2016.

868 YOM-TOV, Y. – MENDELSSOHN, H. – GROVES, C. P. 1995.

869 V Biblii kralické byly v českém překladu gazely nahrazeny srnami. Termín gazela zřejmě ještě nebyl v Čechách v 16. století všeobecně známý (podobně zde byli damani nahrazeni králíky).

870 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

871 CASTELLÓ, J. R. 2016.

872 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Gazela písková, *Gazella leptoceros*. (NZM Ohrada, inv. č. 63 071)



Gazela písková, *Gazella leptoceros*.  
(Sclater, P. L. – Thomas, O.: The Book of antelopes III. London 1894–1900 – kolorovaná litografie J. Smitha a J. Wolfa)

velikost stád dva až dvacet kusů),<sup>873</sup> avšak o jejich sociální struktuře není prakticky nic známo. Jsou nomadické – při pátrání po potravě se pohybují na velkých plochách.<sup>874</sup> Samci pravděpodobně obhajují určitou formu teritoria, neboť v zajetí se k sobě chovají velice agresivně. IUCN je klasifikována jako ohrožený taxon (EN – endangered). Počty zvířat klesají v důsledku nadměrného lovu (stejně jako u přímorožců je problémem moderní způsob štvání antilop motorovými vozidly a jejich střílení vysoce účinnými palnými zbraněmi, který umožňuje pobít mnohem více zvířat než při tradičním způsobu lovu na koních se psy či gepardy) a vysušování (desertifikace) biotopů v důsledku lidské činnosti (příliš intenzivní pastva dobytka). V subsaharské Africe žije odhadem pouhých několik set až tisíc zvířat. Populace je fragmentovaná do malých subpopulací, o jejichž početnosti a vývoji však není mnoho známo. Zvířata se vyskytují například v národních parcích Jebil a Senghar (Tunís) a Tassili n'Ajjer (Alžírsko). Je držena v při-

873 CASTELLÓ, J. R. 2016.

874 Tamtéž.

bližně deseti zoologických zahradách na světě v počtu do stovky jedinců.

V ČR byla chována v zoo Dvůr Králové.

Stupeň ohrožení: EN (ohrožený).

### **Gazela Grantova** (*Nanger*, komplex druhů, dříve *N. granti*)

Südlische Grant-Gazelle

Grant's gazelle

Synonyma: *Gazelle granti*

Taxonomie druhu není zcela jasná. Původně byl uznáván jediný druh – *Nanger (Gazella) granti* – s několika poddruhy, ačkoliv morfologické rozdíly mezi nimi nebyly zcela shodné s rozdíly v DNA.<sup>875</sup> Z těchto poddruhů byly posléze formy *N. granti petersi* a *N. granti notata* na základě genetických analýz mitochondriální DNA povýšeny na samostatné druhy<sup>876</sup> a zbylé poddruhy sloučeny do druhu *Nanger granti*, který je v současnosti považován za monotypický, tedy bez vnitřního členění na další poddruhy.<sup>877</sup>

Gazela Grantova, *Nanger granti*.  
(Keňa, foto M. Kinnaird)



875 WALTHER, F. R.: Social Grouping in Grant's gazelle in the Serengeti national park. *Z Tierpsychol*, 31 (4), 1972, s. 348–403.

876 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

877 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

Někteří autoři však stále dělí tento taxon do několika forem, a to nejčastěji na dva poddruhy – *N. granti granti* a *N. granti robertsi*. Areál výskytu leží ve východní Africe od jezera Elmenteita ve Velkém riftovém údolí v Keni přes Nairobi a Národní park West Tsavo až po severotanzanské serengetské pláně na jihovýchodě.

Jedná se o štíhlou, středně velkou antilopu. Výška samců v kohoutku se pohybuje od 84 do 94 cm, samice měří 75–83 cm. Samci dosahují hmotnosti 58–81,5 kg, samice 38–67 kg. Předčnicové žlázy jsou zakrnělé a jejich použití k pachovému značení nebylo nikdy pozorováno. Rohy samců jsou dlouhé 50–80 cm, silné a výrazně kroužkované. Rohy samic jsou slabší, méně skulptované a mírně kratší, s délkou 30–45 cm. U velké části samců na západ od riftového údolí je lyrovitý tvar rohů silně zdůrazněn – toulce směřují zprvu vzhůru, jak je obvyklé, ale poté se prudce zalamují směrem do stran a ven, přičemž špičkami se mírně stáčí zpět k sobě.<sup>878</sup> Zvířata jsou rovněž celkově světlejší, s redukovanými tmavými odznaky. Právě tato populace je někdy udávána jako samostatná forma *N. g. robertsi*.<sup>879</sup> Zvířata samčího pohlaví mají výrazně svalnaté krky, podobně jako gerenuci. Základní zbarvení je žlutohnědé s bílým břichem a plecemi, vnitřní stranou končetin, velkým zrcátkem, nadočnicovo-tvářovým páskem a hrdelní skvrnou. Mulec je bělavý, podobně jako spodní čelist. Velké zrcátko je lemované černým pruhem. Zřetelný tmavě hnědý pás je vyvinut pouze u samic, může ale chybět. Samci jej buď zcela postrádají, nebo je nezřetelný, jen o málo tmavší než základní zbarvení. Obývají buš a zejména suché, horké pláně s teplotami dosahujícími až 46,5 stupně Celsia, a proto mají vyvinutý mechanismus ochlazující krev proudící k mozku.<sup>880</sup> Dokážou se rovněž v případě nutnosti obejít bez vody, potřebné tekutiny získávají z potravy.<sup>881</sup> Díky těmto adaptacím mohou trvale zůstat na vysušených savanách dlouho po konci období dešťů a často migrují přesně opačným směrem než ostatní kopytníci.<sup>882</sup> Živí se spásáním trav i okusováním listů a výhonů. Kvalita jejich jídelničky se přitom dramaticky mění podle období roku – krátce po deštích se na čerstvé pastvě jejich tělesná kondice často prudce zlepšuje, zatímco v nejsušší části roku se stahují do křovinatého buše, kde se živí tuhými trávami a rostlinami, jimž se ostatní zvířata vyhýbají.<sup>883</sup> Stahují se rovněž na spáleniště, kde úrodný popel podporuje rozvoj vegetace.<sup>884</sup> Na pláních se s oblibou shlukují okolo výrazných krajinných prvků, jako jsou velké stromy či kopje – malé izolované kopce tvořené výchozy hornin. Gazely Grantovy se sdružují do velkých smíšených stád, čítajících v průměru okolo 46 kusů, často spolu s gazelami Thomsonovými (*Eudorcas*, komplex druhů *thomsonii*). Existují ale i pouze samičí skupiny o počtu cca šesti kusů, samčí stádečka čítající

878 Tamtéž.

879 Tamtéž.

880 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

881 WESTERN, D.: Water Availability and its Influence on the Structure and Dynamics of a Savannah Large Mammal Community. *East Afr Wildl J*, 13, 1975, s. 265–286.

882 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

883 Tamtéž; WALTHER, F. R. 1972.

884 GREEN, D. S., et al.: Temporal Dynamics of the Responses by African Mammals to Prescribed Fire. *J. Wildl. Manage.*, 79 (2), 2015, s. 235–242.

čtyři až pět jedinců a harémová uspořádání s jedním samcem a přibližně devíti samicemi. Poměr zastoupení těchto typů uskupení se liší podle typu habitatu a období roku. V období sucha a na otevřených pláních jsou běžnější smíšená stáda (v Serengeti tvoří téměř polovinu všech typů agregací, zatímco více než polovinu představují samčí skupiny). V uzavřenějších habitatech jsou naopak tato stáda menší, zatímco dámské, pánské a harémové skupiny jsou větší a třetinu všech gazelích skupin tvoří harémy. Složení stád se plynule mění, ačkoliv harémy bývají stabilnější. Samčí skupiny mají hierarchii založenou na věku. Je-li k tomu vhodná příležitost, dominantní samci zaženu své kolegy, nebo opustí jejich společnost a vytyčí si dočasné teritorium o velikosti 2,5–10 km<sup>2</sup>, ohraničené nápadnými krajinnými prvky. Hranice zabrané půdy si značí močí a výkaly. Vystavují se rovněž na nápadných místech, jako jsou z dálky viditelné terénní vlny, a rohy výhrůžně třesou vegetací. Na jejich území se stahují nejen smíšená či samičí stáda, ale i samčí skupiny. Když putující stáda na své cestě za potravou nakonec opustí jejich teritorium a pokračují dál, samci o svá teritoria ztratí zájem, připojí se zpět k bakalářské skupině a následují samice. Doba, po kterou si samec území hájí, je různá. Na pláních Serengeti, kde zvířata podnikají výrazné migrace, se jedná o krátkodobou záležitost, v lesnatých savanách naopak může majitel se svým harémem zůstat na místě po celé měsíce. Během zastrašování rivalů zaklání hlavu a prudce otáčí hlavou ze strany na stranu, aby vynikl jeho svalnatý krk. Při souboji se do sebe samci zaklesávají rohy a snaží se oponenta převrátit na bok. Zvířata jsou takřka neustále v pohybu, přičemž pastvu střídají s chvílemi odpočinku. Denně urazí okolo deseti kilometrů. Protože nepotřebují často pít, navštěvují napajedla poměrně zřídka a nepadnou za oběť šelmám tak často jako jiné antilopy. Dospělé samice někdy spolupracují při obraně mláďat ohrožených menšími predátory, jako je například šakal.

Jedná se o široce rozšířený druh, klasifikovaný jako málo dotčený (LC – least concern). Jen 25 % populace je ale stabilní či má stoupající tendenci, ve zbytku dochází k poklesu. Je tedy pravděpodobné, že status bude změněn na téměř ohrožený (NT – near threatened). Odhady z období před cca deseti lety hovoří o 140 000–350 000 kusech žijících ve volné přírodě. Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).<sup>885</sup>

### Gazela Petersova (*Nanger petersii*)

Östliche Grand-Gazelle

Peter's gazelle

Synonyma: *Gazelle petersii*, *Nanger granti petersii*

Původně byla považována za poddruh gazely Grantovy, od níž se liší detaily ve zbarvení a morfologii rohů. Zbarvení je celkově tmavší, u samců zcela chybí tmavý boční pruh. Zrcátko je poměrně malé, rozdělené tmavým

885 The IUCN Red List of Threatened Species. *Nanger granti* – <<http://www.iucnredlist.org/details/8971/0>>.



Gazela Petersova, *Nanger petersii*. (NZM Ohrada, inv. č. 63 073)

pruhem přecházejícím na ocas. Kořen ocasu tedy není bílý jako u *N. granti*.<sup>886</sup> Obličejová maska je nevýrazná.<sup>887</sup> Barevný vzor zrcátka a jeho ohraničení se podobá spíše situaci u rodu *Gazella* a *Eudorcas*.<sup>888</sup> Rohy jsou krátké, s malou rozlohou, a poměrně přímé – nestáčí se směrem vzad. Celková velikost a lebka je malá, s poměrně úzkým nosním otvorem.<sup>889</sup> Vyskytuje se podél pobřeží Keni až do severovýchodního Somálska.<sup>890</sup> Obývá pobřežní pláně, tedy obecně vlhčí prostředí než *Nanger granti*, avšak dokáže tolerovat i sušší habitaty, a niky těchto dvou druhů se tudíž částečně překrývají. Sociální struktura pravděpodobně v zásadě odpovídá předchozímu druhu. Zvířata obou druhů (*N. granti* a *N. petersii*) se ve volné přírodě prokazatelně kříží, mají-li k tomu příležitost. Stejně jako gazela Grantova je velice rychlým běžcem, dosahujícím rychlosti až 97 km za hodinu.<sup>891</sup>

IUCN ji v duchu tradiční klasifikace zahrnuje jako jednu z forem *N. granti* a klasifikuje ji jako málo dotčený druh (LC – least concern). Žádná data o vývoji populace však nejsou k dispozici.

Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).



Dzeren, *Procapra gutturosa*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 074)

### Dzeren (*Procapra gutturosa*)

Mongolei-Gazelle

Mongolian gazelle

Synonyma: gazela volatá; *Antilope gutturosa*

Rod *Procapra* je stará, svébytná linie tribu Antilopini s řadou unikátních charakteristik, vnějším vzhledem připomínající gazely. Na lebce chybějí předočnicové jamky a předočnicové žlázy jsou silně zakrnělé, či chybějí. Samice jsou bezrohé. Ocas je výrazně zkrácený.<sup>892</sup> Zbarvení je průměrně až méně kontrastní, bez výrazné obličejové masky. Rod je zastoupen třemi druhy – dzerenem (*P. gutturosa*), gazelou Převalského (*Procapra przewalskii*) a gazelou tibetskou (*P. picticaudata*). Genetické studie ukazují, že tyto antilopy vytvářejí dvě zřetelné linie – první tvoří dzeren a k němu sesterský taxon gazela Převalského a druhou gazela tibetská.<sup>893</sup>

Dzeren je největším zástupcem rodu a zároveň největším příslušníkem tribu Antilopini na asijském kontinentu.<sup>894</sup> Jedná se o monotypický druh,<sup>895</sup>

ačkoliv někteří autoři uvádí dva poddruhy: tmavší formu s větší rozlohou rohů – *P. g. altaica* z Altaje, a *P. g. gutturosa*.<sup>896</sup> Vyznačuje se robustním trupem se širokými zády a plecemi na štíhlých končetinách. Hlava je široká a v poměru k tělu velká s výraznými nozdrami ve tvaru S.<sup>897</sup> Na karpech předních končetin je přítomný okrsek tmavé srsti, pravděpodobně kryjící žláznatou tkáň. Úzká a dlouhá lebka je větší než u ostatních zástupců rodu. Kohoutková výška samců se pohybuje od 62 do 82 cm a hmotnost od 24 do 39 kg, samice jsou vysoké 54–74 cm s váhou 20–28 kg. Zimní srst o délce 30–50 cm je vlnitá a světle pískově šedá. Letní zbarvení je pískové se žlutavým nádechem, chlupy mají délku okolo 15–25 cm. Hrdelní skvrna, mulec, spodní čelist s tvářemi, břicho a malé srdcovité zrcátko jsou bělavé. Kromě zrcátka nejsou světlejší partie těla odděleny od tmavších žádnou ostrou hranicí, přechod je postupný.<sup>898</sup> Zada, boky, hřbet nosu a přední strana spodní partie končetin jsou tmavší než zbarvení zbytku těla. Obličejová maska typická pro gazely chybí. Samci mají v době říje zvětšený hrtan. Jejich rohy dosahují po vnější křivce maximální délky okolo 28 cm. Spodní dvě třetiny toulce jsou kroužkované (kroužků bývá cca 16–18, ale může jich být i 24–26), horní třetina je hladká a mírně se stáčí směrem dovnitř. Rozbíhavé rohy mají poměrně slabé lyrovité zakřivení, zato se výrazně ohýbají nazad – v horních partiích běží téměř souběžně se hřbetem.<sup>899</sup>

Jeho areál rozšíření se nachází ve východním Mongolsku s menšími roztroušenými populacemi ve středním, jižním a západním Mongolsku, jedinou malou oblastí výskytu v Číně a sporadickými výsadky v Rusku (Sibiř). Původně se vyskytoval rovněž v Kazachstánu, zde však byl vyhuben.<sup>900</sup> Dzereni obývají travnaté pláně a suché stepi až polopouště. Živí se směsí trav, bylin, listů a květů. Na jaře tvoří listy a květy bylin více než 55 % jejich potravy, zatímco ve zbytku roku představují těžiště jídelníčku dzerenů trávy a šachorovité rostliny ze skupiny jednoděložných. Nejoblíbenější pochutinou jsou pro antilopy během léta a podzimu hlízy divokého česneku, které vyhrabávají ze země. Zelená píce zvlhčená rosou dokáže z velké části pokrýt jejich denní spotřebu vody, během horkých a suchých dnů ale zvířata pijí z napajedel a v zimě požírají sněh. Při nočním odpočinku si v křovinách, v hlíně či sněhu vyhrabávají prohlubně – lože, jež je částečně chrání před větrem a nepřízní počasí.<sup>901</sup> Během říje probíhající od poloviny listopadu až do počátku února si samci po dobu dvou až tří týdnů hájí teritoria, v nichž se snaží shromáždit a udržet harém samic čítající v průměru cca dvanáct kusů. Jejich hrtan se v tomto období výrazně zvětšuje, což jim umožňuje vydávat hlasité, hluboké bučení, které se nese do všech směrů a oznamuje sílu samců a jejich připravenost k páření. Na jaře se březí samice (každý rok zabřezne více než 90 % všech dospělých samic) a samci shlukují do velkých smíšených stád, která se přesunují na letní pastviny.

886 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

887 CASTELLÓ, J. R. 2016.

888 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

889 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

890 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

891 CASTELLÓ, J. R. 2016.

892 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

893 BÄRMANN, E. – RÖSSNER, G. E. – WÖRHEIDE, G.: A Revised Phylogeny of Antilopini (Bovidae, Artiodactyla) Using Combined Mitochondrial and Nuclear Genes. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 67 (2), 2013, s. 484–493; KUZNETSOVA, M. V. – KHOLODOVA, M. V. – LUSCHEKINA, A. A.: Phylogenetic Analysis of Sequences of the 12S and 16S rRNA Mitochondrial Genes in the Family Bovidae: New Evidence. *Russ. J. Genet.*, 38 (8), 2002, s. 942–950.

894 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

895 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

896 CASTELLÓ, J. R. 2016.

897 SOKOLOV, V. E. – LUSHCHEKINA, A. A.: *Procapra gutturosa*. *Mamm. Species*, 571, 1997, s. 1–5.

898 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

899 Tamtéž.

900 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

901 Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

Zde se rozdělí na samčí a samičí stáda, přičemž samice vyhledají tradiční „porodní místa“ v kopcovitém terénu s hustým vegetačním pokryvem.<sup>902</sup> Porody jsou vysoce synchronizované – prakticky všechna mláďata se narodí v rozpětí pouhých deseti dnů v období s nejlepší potravní nabídkou. Hromadný porod pravděpodobně omezuje míru predace nově narozených mláďat, a to zejména vlky (*Canis lupus*), neboť vede k rychlému přesycení predátorů a velký dav rovněž zvyšuje šance jednotlivce na přežití (šelma si pravděpodobněji vybere někoho jiného). První dny tak přečká ve zdraví více než 80 % mláďat a primární příčinou úmrtí nejsou predátoři, ale opuštění matkou či úhyn v důsledku nepřízně počasí. Dzerení vytvářejí obrovská stáda v řádu stovek až tisíců jedinců se slabou sociální strukturou, jejichž složení se plynule mění. Do největších agregací se shlukují na jaře, kdy se vytvářejí skupiny o počtu 468–5630 zvířat. Nejpočetnější zaznamenané jarní stádo čítalo 31 000 kusů, avšak v minulosti se vyskytovala ještě větší shromáždění. Mimo období říje a kladení mláďat se při pátrání po potravě pohybují po rozlehlých oblastech, neboť pro jejich habitat je typická nerovnoměrná a nepředvídatelná produkce rostlinné biomasy. Během dne urazí 40–80 km, někdy i více (během migrace na letní pastviny dokážou za jediný den překonat vzdálenost 200–300 km).<sup>903</sup> Vzhledem k nomadickému stylu života dzerenu jsou domovské okrsky stád neobyčejně rozlehlé a zabírají plochu 14 000–32 000 km<sup>2</sup>. Jsou zdatní a vytrvalí běžci – v běhu dosahují rychlosti až 65 km v hodině a toto tempo si dokážou udržet 12–15 kilometrů, přičemž pravidelně vyskakují do výše až dvou metrů.<sup>904</sup> Jejich dominantním smyslem je zrak; čich a sluch jsou o poznání horší. Jsou výbornými plavci a nezdráhají se překonat ani mohutné říční veletoky.<sup>905</sup> IUCN klasifikuje dzerena jako málo dotčený (LC – least concern) taxon. Během posledních padesáti let se nicméně areál rozšíření těchto antilop zmenšil zhruba o 76 % a jejich počty klesly z několika milionů v 50. letech 20. století na cca 700 000–1 000 000 kusů. Hlavní příčinou poklesu stavů ve volné přírodě je pastevní konkurence dobytka spolu s nemocemi, které přenáší (slintavka a kulhavka, antrax, zápal plic způsobený bakteriemi rodu *Pasteurella*, chřipka), nadměrný lov a nekontrolované pytláčení (cca 80 000 zvířat za rok během 90. let 20. století), částečně se jeho počty snižují vinou používání částí dzereniho těla v tradiční čínské medicíně. Negativní vliv mají rovněž oboustranně oplocené silniční komunikace, které přetínají tradiční migrační trasy zvířat. Na velikost populací negativně působí i přírodní faktory, jako jsou tuhé zimy či populační exploze hraboše syřího (*Lasiopodomys brandtii*), který představuje pro dzereny potravní konkurenci.<sup>906</sup>

902 Tamtéž.

903 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

904 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

905 Tamtéž.

906 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

## Tribus: Reduncini – bahnivci

Středně velcí až velcí spásáči, často silně vázaní na vodu. Srst na těle je delší, pohlavní dimorfismus silně vyjádřený zbarvením a rohatostí (samice jsou bezrohé). Rohy jsou silné, výrazně kroužkované až téměř ke špičce, v bočním pohledu nazad prohnuté až sigmoidní.<sup>907</sup> Rohové násadce nesou příčné hřebínky, stoličky jsou poměrně malé. Tribus zahrnuje tři rody: bahnivec (*Redunca*), voduška (*Kobus*) a antilopa (*Pelea*), reprezentovaný jediným druhem – antilopa srnčí (*Pelea capreolus*). Pro rod *Redunca* je charakteristická lysá skvrna pod každým uchem (stejně jako u oribi /*Ourebia*/ z tribu Antilopini) a kratší rohy prohnuté směrem nazad a poté zpět dopředu (někdy až do tvaru háku). Jedná se o středně velké antilopy ze savan a záplavových plání.<sup>908</sup> Rod voduška je druhově nejbohatší a zahrnuje středně velké až velké antilopy žijící na travnatých plochách poblíž vodních ploch či přímo v podmáčených habitatech (záplavové pláně, mokřady), jak napovídá jejich jméno. Antilopa srnčí je drobný kopytník z horských stepí s měkkou vlnitou srstí. Postrádá všechny pachové žlázy kromě meziprstních (pedálních).

Voduška abok, *Kobus megaceros*.  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)



907 Tamtéž.

908 Tamtéž.



Voduška, komplex druhů velká, *Kobus* sp. (NZM Ohrada, inv. č. 63 086)

### Voduška, komplex druhů **velká** (*Kobus* sp.)

Wasserbock

Waterbuck

Synonyma: antilopa vodní

V tradiční taxonomii byla považována za jeden druh se dvěma poddruhy – voduška velká (*K. ellipsiprymnus ellipsiprymnus*) z jižního Somálska, východní Keni až po východní Botswanu a severovýchod jižní Afriky a voduška jelenovitá (*K. e. defassa*) ze Senegalu, Gambie, severní Etiopie, Eritreje a Zambie s izolovanými populacemi v jižním Gabonu, západní části Republiky Kongo a Angoly (východní hranici rozšíření tvoří Velké riftové údolí probíhající vnitrozemím Keni a Tanzanie, jižní hranici předěl Muchinga). Na základě genetických analýz a určitých morfologických odlišností však byly tyto dva poddruhy povýšeny na samostatné druhy, které se mezi sebou nicméně v oblastech, jež obývají společně (keňské národní parky Nairobi a Samburu), ochotně kříží, a produkují tak přechodové populace. U druhu *defassa* bylo popsáno mnoho lokálních variet, ale stejně výrazné rozdíly existují často i mezi jedinci z jedné populace, a proto je druh až do pečlivé taxonomické revize považován za monotypický, stejně jako druh *K. ellipsiprymnus*, u něhož jsou rovněž zvažovány možné poddruhy.<sup>909</sup> Pro oba druhy jsou typické štíhlejší rohové násadce, než mají ostatní vodušky, mozkovna je kratší, předčnicové, meziprstní a tříselné pachové žlázy chybějí.<sup>910</sup> Rohy ubíhají směrem dozadu a poté se stáčí zpět kupředu. U základny se toulce rozbíhají, poté však běží téměř paralelně a u špice se někdy stáčí mírně k sobě. Zhruba na tři čtvrtinách své délky jsou výrazně kroužkované, špice jsou hladké.<sup>911</sup> Ocas s koncovou štětkou je značně dlouhý a připomíná tak ocas kravský. Osrstění je oproti jiným antilopám nápadně hrubé a delší, na krku je vyvinutá krátká hříva. Celkové zbarvení je tmavé, hnědé s šedým či rezavým nádechem a tmavšími končetinami a hřbetem hlavy. Samci jsou celkově tmavší než samice a zvířata tmavnou rovněž s přibývajícím věkem.<sup>912</sup> Kromě kruhového zrcátka jsou přítomné další menší bílé odznaky (proužky nad kopyty a paspárky, skvrna na hrdle ve tvaru úzkého půlměsíce, pruh nad a před okem, bílý mulec včetně spodního pysku). U samců je zbarvení celkově kontrastnější.<sup>913</sup> Tělo je robustně stavěné se silnými kostmi, končetiny nejsou jemné a disproporčně dlouhé jako u mnoha jiných antilop, hřbet je prakticky rovný. Zvířata tak celkovým vzhledem skutečně připomínají velké druhy jelenů, jak uvádí i český název vodušky jelenovité. Srst je před promáčením chráněna olejovitým výměškem kožních žláz (soustředěných zejména na bocích zádě), který pronikavě páchne nasládlým pižmem.<sup>914</sup> Sekrece výměšku se

<sup>909</sup> Tamtéž.

<sup>910</sup> GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

<sup>911</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>912</sup> KINGDON, J. 1989.

<sup>913</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

<sup>914</sup> SPINAGE, C. A.: *A Territorial Antelope: The Uganda Waterbuck*. London 1982, s. 4–6, 10, 18–19, 56–63; ESTES, R. D. 2004; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Voduška jelenovitá, *Kobus defassa*. (Zoo Košice, foto Marie Voldřichová)

zvýšuje při sexuální vzrušení a promaštěné osrstění vysloužilo vodušce anglické pojmenování „greasy kob“ (mastný kob, podle latinského rodového názvu *Kobus*).<sup>915</sup> Tímto pachem je „navoněno“ i maso, což může fungovat jako jistá antipredační strategie. Je známo několik pozorování, kdy lvi či krokodýli voduškami a jejich masem pohrdli.<sup>916</sup> Kvůli nevábnému oděru je jejich maso tradičně považováno za nepoživatelné až jedovaté i mnohými lidmi, pravdou však je, že kromě nevalné chuti je zcela nezávadné. Typicky obývají travnaté pláně, avšak využívají i savany a částečně též rozvolněné, otevřené lesy. Zdržují se vždy v blízkosti vody a často pijí (dvakrát až třikrát denně, zatímco ostatní antilopy obvykle zavítají k napájení jednou za jeden až tři dny). Jedná se primárně o spásače, okus (listí, byliny, ovoce) konzumují v menší míře. Oproti mnoha ostatním antilopám jde o pomalu dospívající zvířata – samci dosahují plné pohlavní vyspělosti až v šesti letech, samice ve dvou až třech letech – a jsou poměrně dlouhoživé, ve volné přírodě se dožívají okolo 18 let, v zajetí až 30 let.<sup>917</sup> Samice s mláďaty žijí v malých rodinných skupinách bez pevných sociálních vazeb, jejichž složení se prakticky neustále mění, mladí samci vytváří samostatná

<sup>915</sup> SPINAGE, C. A. 1982; ESTES, R. D. 2004.

<sup>916</sup> LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>917</sup> NEWELL, T. L.: *Kobus ellipsiprymnus* (Waterbuck) – <[http://animaldiversity.org/accounts/Kobus\\_ellipsiprymnus/](http://animaldiversity.org/accounts/Kobus_ellipsiprymnus/)>.





Voduška jelenovitá, *Kobus defassa*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)



Voduška znamenaná, *Kobus ellipsiprymnus*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)



Voduška znamenaná, *Kobus ellipsiprymnus*.  
(Tierpark Berlín, foto Marie Voldřichová)

stáda. Nejsilnější dominantní samci na vrcholu sil (obecně mezi sedmi až devíti lety) si po celý rok drží teritoria poblíž vodních toků. V těchto místech je po většinu roku bohatá nabídka potravy, která láká na jejich území samice. Svě rivaly a sousedy zastrašují imponujícím postojem, při kterém se k sokům staví bokem s vysoko zvednutou hlavou a horizontálně nataženým ocasem, aby vypadali co největší. Staří jedinci ve věku deseti a více let, vypuzení z teritoria mladšími soky, zůstávají samotáři.<sup>918</sup> Matky svá mláďata v nebezpečí odhodlaně brání i přes to, že postrádají rohy.

### **Voduška velká** (*Kobus ellipsiprymnus*)

Ellipsen Wasserbock

Ellipsen waterbuck, common waterbuck

Její latinské druhové jméno *ellipsiprymnus* odkazuje na její nejvýraznější a jedinečný znak – místo zrcátka má na zádi kontrastní kruh z bílé srsti, který je silný cca 4 cm a obklopuje ocas. Původ tohoto zvláštního vzorce zbarvení je nejasný, možné je, že zdůrazňuje pohyby ocasu, který slouží jako významný komunikační prostředek.<sup>919</sup> Podobný vzorec zbarvení se u žádného jiného kopytníka nevyskytuje.<sup>920</sup>

918 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

919 Tamtéž.

920 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

Kohoutková výška se pohybuje mezi 120–136 cm. Samci dosahují hmotnosti od 250 do 275 kg, samice 160–180 kg. Délka rohů samců je obvykle 79–92 cm. Celkové zbarvení je tmavě šedohnědé. Chlupy mají světlou bázi a tmavou špičku, což zvířeti dodává stříbřitý nádech. Spodní strana ocasu, středová čára břicha a vnitřní část stehen jsou bílé, čelo je světlejší než základní zbarvení. Během období deštů se vydávají do lesnaté savany, zatímco v období sucha se stahují k pásům zeleně okolo řek a za potravou se vypraví i do vody – na mělčinách spásají vodní vegetaci.<sup>921</sup> Jsou to výrazní spásáči – v severní Botswaně tvoří trávy 92–100 % jejich jídelníčku a okus (byliny, listy) konzumují pouze v období sucha. Mláďata jsou během ledna až března ohrožena masivními invazemi pijáka přívěskatého (*Rhipicephalus appendiculatus*), vnějšího parazita z řádu klíšťat (Ixodida). Silné zamoření může vést ke smrti zvířat, přesto vodušky na rozdíl od jiných kopytníků netolerují přítomnost ptáků klubáků (*Buphagus* sp.), kteří se na odstraňování ektoparazitů specializují.

Skupiny samic s mláďaty čítají až dvacet kusů (větší stáda vznikají během období sucha, kdy se zvířata soustředí v místech s nejlepší pastvou). Mladí samci vytváří skupiny o čtyřech až šesti zvířatech s poměrně stabilním složením a pevnou hierarchií založenou na věku, kterou udržují a testují vzájemnými souboji. Dominantní samci hájí malá teritoria o průměrné ploše 0,9 km<sup>2</sup>, která se částečně překrývají. Zvířata si je vytyčují v blízkosti vody, kde lze po celý rok najít kvalitní pastvu. Své soky odrazují imponujícím postojem, při kterém zdůrazňují velikost svého těla a toulců a prudce nabírají vegetaci na rohy. V době sucha se na jejich území stahují kromě samic také mladí samci hledající potravu a majitelé teritorií je na svém území tolerují. Nesmí se ale přiblížit k pobřežním porostům rákosu (*Phragmites*), kde se s oblibou zdržují samice. Mladíci se snaží dominantního samce uklidnit podřízeným postojem, při němž pokývají hlavou nahoru a dolů a odhalují tak bílou hrdelní skvrnu.<sup>922</sup> V nebezpečí zvířata prchají do vody. Vodušky jsou v podstatě sedentární a příležitostně migrace za dešti jsou jen krátké.<sup>923</sup>

### **Voduška jelenovitá** (*Kobus defassa*)

Defassa Wasserbock

Defassa waterbuck

Výška v kohoutku 120–136 cm, hmotnost (zvířata z Ugandy) 198–262 kg u samců a 161–214 kg u samic. Délka rohů je 75–84 cm. Typické zbarvení je tmavě rezavohnědé, někdy s šedým odstínem, vyskytují se však i jedinci jasně rezaví, případně stříbřitě hnědí. Čelo je rezavé, spodina těla a vnitřní část stehen bělavé až čokoládově hnědé. Zrcátko na rozdíl od předchozího druhu nemá tvar mezikruží, ale je klasicky celé bílé a nevystupuje nad kořen ocasu. Samci se zdržují na travnatých pláních, zatímco samice preferují spíše lesnatou savanu a rozvolněné lesy. Pokud mají k dispozici stálý

921 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

922 Tamtéž.

923 Tamtéž.

zdroj vody, dokážou přežít i v polopouštním prostředí. Na rozdíl od vodušky velké při pastvě nevstupují do vody, a nevyužívají tak porosty vodní vegetace, ani ve vodě nehledají útočiště před predátory. V nebezpečí místo toho prchají do křovin a lesů. Trávy tvoří u populace z Beninu cca 50 % z celkové rostlinné biomasy zkonsumované během období deštů. V suché části roku je jejich podíl ještě o něco vyšší a je doplněn listím křovin a stromů (u jižnějších populací tvoří okus mnohem menší díl jídelníčku). Při namlouvání samec provádí „Laufschlag“ (vkládá nataženou přední končetinu mezi zadní končetiny samice a dotýká se jejího břicha), který u předchozího druhu není stabilní součástí pářicího rituálu. Sociální organizace je stejná jako u vodušky velké. Rodinné skupiny samic s mláďaty čítají cca tři až šest zvířat, v období sucha až 25 zvířat. Samčí skupiny tvoří v průměru pět kusů, velmi časté jsou ale i páry. Teritoriální samci hájí území o průměrné ploše 0,6 km<sup>2</sup>. Boje s vetřelci jsou prudké a mohou skončit smrtí jednoho ze samců v důsledku probodnutí. V oblastech s vysokou populační hustotou zvířat si teritorium dokáže udržet pouhý zlomek nejzdatnějších samců (jen asi 7 % z celé samčí populace) a domácímu samci často při hájení území pomáhají další jeden až tři dospělí podřízení, tzv. satelitní samci, jejichž přítomnost dominantní samec trvale toleruje. Za odměnu mají přístup ke kvalitní pastvě na území svého pána a jejich šance na získání vlastního teritoria jsou až dvanáctkrát vyšší než u jejich kolegů z bakalářských stád. IUCN klasifikuje oba druhy jako málo zranitelné, tedy LC (least concern), pod jediným taxonem *K. ellipsiprymnus*. Počty vodušky velké v důsledku expanze zemědělské krajiny v přírodě trvale klesají a jsou fragmentovány do lokálních subpopulací. Většina vodušek velkých v současnosti žije v národních parcích a dalších chráněných oblastech. Nejsilnější populace se udržely v Keni a jižní Africe, naopak počty zvířat v Malawi, Namibii, Mosambiku a Svazijsku jsou velice nízké a v jihovýchodní Etiopii již byla patrně zcela vyhubena. Počty volně žijících zvířat se odhadují na cca 105 000 kusů. Voduška jelenovitá je ještě méně početná než voduška velká a její rozšíření je spíše ostrůvkovité. Počet kusů žijících ve volné přírodě je odhadován na cca 95 000. Přeměna savan na zemědělskou krajinu a ilegální lov jsou hlavními ohrožujícími faktory způsobujícími rychlý pokles populace. V západní Africe již byla vyhubena na většině území.<sup>924</sup>

### **Voduška, komplex druhů červená**

(*Kobus* sp.)

Letschwe, Litschi

Lechwe

Synonyma: voduška lečve

V tradiční klasifikaci je udávána jako jeden taxon se čtyřmi poddruhy endemického charakteru s malými areály rozšíření. Jedná se o vodušku červenou – *K. leche leche* (ostrůvkovité rozšíření ve východní Angole a východní Namibii), *K. leche anselli* (endemit bažin Upemba v Katanze, Demokratická

924 Tamtéž.



Voduška červená, *Kobus leche*. (NZM Ohrada, inv. č. 63 085)

republika Kongo), *Kobus leche kafuensis* (záplavové pláně řeky Kafue, jižní Zambie) a *Kobus leche smithemani* (endemit pánve Bangweulu ve střední Zambii). Tyto poddruhy však byly moderně povýšeny na samostatné druhy, a voduška červená se tak rozpadla na skupinu čtyř samostatných druhů.<sup>925</sup> Liší se od sebe detaily ve zbarvení a morfologickými parametry (délka rohů, proporce lebky), ačkoliv mezi těmito znaky existuje částečný překryv.<sup>926</sup> Dle genetické studie z roku 2001, založené na mitochondriální DNA, jsou přitom *Kobus leche* a *Kobus kafuensis* blízce příbuzné taxony, k nimž je sesterský druh *Kobus smithemani*.<sup>927</sup>

Voduška červená, *Kobus kafuensis*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Sandra Venclová)



Červené vodušky jsou středně velké až velké antilopy, vázané na mokřadní prostředí.

Ocas s koncovou štětkou je dlouhý, předočnicová žláza chybí, přítomné jsou ale tříselné (inguinální) žlázy.<sup>928</sup> Jejich české druhové jméno odkazuje na sytě červenohnědé až jasně rezavohnědé základní zbarvení těchto antilop. Hřbet je tmavší než zbytek těla. Na předních a zadních končetinách, hrudi a koncové štětce ocasu vystupují kontrastně černé odznaky v různém rozsahu, typickém pro dané druhy. Břicho, plece, spodina krku,

925 Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

926 Tamtéž.

927 BIRUNGI, J. – ARCTANDER, P.: Molecular Systematics and Phylogeny of the Reduncini (Artiodactyla: Bovidae) Inferred from the Analysis of Mitochondrial Cytochrome *b* Gene Sequences. *J. Mammal. Evol.*, 8 (2), 2001, s. 125–147.

928 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.



zrcátko a na hlavě spodní čelist, pysky a brýle okolo očí jsou bílé, vnitřní strana končetin a proužky nad kopyty jsou bělavé. Samci jsou tmavší a kontrastněji zbarvení než samice. Kromě toho jsou větší a mají výrazně silnější, svalnatější krk. Srst je zřetelně hrubá. Rohy ubíhají dozadu a následně se lehce stáčí nazpět, jejich tvar je mírně lyrovitý. Z čelního pohledu se toulce cca v první třetině výrazně rozbíhají, poté probíhají téměř paralelně. S výjimkou špic jsou celé výrazně kroužkované. Zadní končetiny jsou delší než přední, což voduškám spolu s roztažitelnými podlouhlými měkkými kopytky a zvláštním způsobem pohybu – zvířata se pohybují sérií skoků, přičemž se odrážejí všemi čtyřmi končetinami naráz – usnadňuje pohyb v zaplaveném terénu.<sup>929</sup> Naopak na tvrdé půdě je specifický tvar kopyt znevýhodňuje.<sup>930</sup> Po sitatungách jsou červené vodušky druhé nejvodomilnější antilopy. Obývají otevřené travnaté záplavové pláně a mokřady, pokryté mělkou, několik centimetrů hlubokou vodou, nacházející se v blízkosti stálých vodních ploch. Na zatopených plochách hledají potravu a bezpečné útočiště před predátory. Při obou těchto činnostech někdy vstupují do vody hluboké po kolena až hrud, skutečně hluboké vodě se však vyhýbají, pokud do ní nejsou zahrnány. Ačkoliv jsou dobrými plavci, preferují brodění.<sup>931</sup> V obdobích vysoké vody jsou proto značně zranitelné, neboť jsou vytlačeny k hranicím svého habitatu na okraj savan. Nemají rády ani

Voduška červená, *Kobus kafuensis*.  
(Zoo Ústí nad Labem, foto Marie Voldřichová)

929 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

930 Tamtéž.

931 Tamtéž.

nepřehledný křovinatý terén a přes den často odpočívají na vyvýšených pahrbcích a termištích. Na noc se stahují na suchou zem. Jsou primárně spásači. Živí se mokřadní vegetací a během dešťů, když se jejich pastviny ocitnou hluboko pod vodou, spásají rovněž savanové trávy. Nepodnikají žádné delší sezonní přesuny mezi pastvišti, pouze sledují kolísající hladinu vody. Červené vodušky vytvářejí v období dešťů samčí a smíšená stáda čítající až několik tisíc kusů. Mladí samci tvoří bakalářské skupiny. Složení stád se neustále mění a vyjma matek s mláďaty neexistují mezi členy stád žádné pevné sociální vazby. To se odráží i v reakci skupiny na ohrožení – zvířata neprchají pohromadě, ale rozbíhají se nezávisle na sobě každým svým směrem.<sup>932</sup> Samci si hájí teritoria na rozhraní mokřadů a savany, která jsou nejžádanější z hlediska potravní nabídky a míst k odpočinku, a tudíž se na ně přirozeně stahují samice. Pokud je množství těchto obzvláště vyhovujících stanovišť omezené, teritoria zvířat jsou nahloučena jedno na druhé a vznikají tzv. teritoriální komplexy. Je-li naopak v krajině vhodných míst dostatek, teritoriální pud se neprojevuje tak výrazně. Souboje samců jsou velice krátké (trvají méně než pět minut) a liší se intenzitou, od prostého přiložení rohů po pevné zaklesnutí se toulci s přetlačováním a smýkáním.

### **Voduška červená** (*Kobus leche*)

Kohoutková výška samců je 94–112 cm a hmotnost 88–135 kg. Samice jsou vysoké 87–101 cm a váží 52–89 kg. Toulce dosahují délky 55–66 cm. Zadní strana uší je světle rezavohnědá.<sup>933</sup>

Na rozdíl od zbytku druhů vodušek se nesdružuje do obrovských stád. Dospělí samci jsou solitérní a samice žijí s mláďaty ve skupinách čítajících méně než deset zvířat. Smíšená stáda bývají větší, s cca dvaceti členy. V Botswaně byly pozorovány agregace až o 120 kusech.

Samci si hájí malá teritoria o ploše 0,005–0,006 km<sup>2</sup>. Tato teritoria jsou okupovaná po celý rok, avšak jednotliví samci si je udržují jen po dobu dvou týdnů až dvaceti měsíců. Majitelé shánějí samice, které vstoupily na jejich území, do stád a snaží se jim zabránit v odchodu. Bakalářské skupiny mladých samců jsou v teritoriích tolerovány jen mimo období páření.<sup>934</sup>

CITES ji klasifikuje jako málo zranitelný druh (LC – least concern), jako poddruh *K. leche leche*. Počty volně žijících zvířat se odhadují na cca 98 000, přičemž 85 % populace obývá deltu řeky Okavango. Primárním ohrožujícím faktorem je ilegální lov, z historie populace na planině Busanga v Národním parku Kafue je však zřejmé, že při zavedení důsledné ochrany se jejich počty dokážou rychle obnovit (140 zvířat v roce 1951, 1160 v roce 1971 a 4500 kusů v roce 1999, v současnosti se jedná o nejsilnější populaci v Zambii).<sup>935</sup>

932 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

933 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

934 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

935 Tamtéž.

### **Kobus anselli** (*Upemba lechwe* – „voduška konžská“)

Kohoutková výška je 85–110 cm, hmotnost samců 45–75 kg, hmotnost samic 40–60 kg. Průměrná délka rohů činí 54,6 cm (rozsah 41–66,7 cm). Zadní strana uší je bílá, hřbet hlavy tmavý.<sup>936</sup> Tmavé odznaky na končetinách mají podobu tenkého černého proužku na přední straně spodní části předních končetin a někdy je redukován na pouhou kolenní skvrnu. Zadní končetiny jsou tmavé až po tarzální kloub. Bílá barva hrdla je redukována na úzký pruh, či zcela chybí. Jedná se o menší druh červených vodušek s útlejší, gracilnější postavou. Lebka je malá a úzká, rohy jsou oproti ostatním druhům slabší, ale dlouhé.<sup>937</sup> Celkovým vzhledem nejvíce připomíná *K. smithemani*.

IUCN ji klasifikuje jako kriticky ohrožený (CE – critically endangered) poddruh *K. leche*. Původně byla rozšířena v celé nížině Kamalondo mezi jezery Kabwe a Kamamba podél severní hranice Národního parku Upemba. V 70. letech 20. století byla početnost populace odhadována na cca 20 000 zvířat, v současnosti je však její areál výskytu silně omezený a v přírodě pravděpodobně přežívá méně než tisíc zvířat. Hlavní příčinou úbytku je intenzivní pytláčení.<sup>938</sup> Je zahrnuta v Příloze II CITES.<sup>939</sup>

### **Kobus kafuensis** (*Kafue flats lechwe* – „voduška kafueská“)

Výška samců v kohoutku je 99–112 cm a hmotnost 87–128 kg, samic 90–106 cm a hmotnost 62–97 kg. Rohy se od bázi plynule rozbíhají směrem do stran, aniž by se k sobě následně zpětně přiklíněly či probíhaly paralelně jako u ostatních tří druhů. Toulce jsou nejdelší ze všech červených vodušek, s průměrnou délkou 71 cm (známý rozsah 62–83 cm, maximální délka 92 cm). Zád' je mohutná a zadní nohy jsou oproti předním ještě delší než u zbytku červených vodušek, a hřbet se tak zřetelně svažuje směrem k plecím (výška v zádi je o 10–12 cm vyšší než v kohoutku).<sup>940</sup> Kromě standardních černých odznaků na končetinách mají dospělí samci velké tmavé skvrny na plecích<sup>941</sup> a pruh černé srsti na předních končetinách je natolik široký, že obklopuje téměř celou holeň. Odznaky samic jsou méně výrazné. Zbarvení má spíše hnědý než rezavý nádech.<sup>942</sup>

Samci si v období páření hájí klasická teritoria, anebo miniaturní území o průměru 5–10 m v těsné blízkosti stejně malých teritorií dalších samců. Samci mezi sebou soupeří o nejlepší místo, zatímco samice mezi nimi volně procházejí v malých stádech a volí si partnera, přičemž v jednotlivých

936 Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

937 Tamtéž.

938 Tamtéž; *Kobus leche* (Southern Lechwe) – IUCN Red List – <<http://www.iucnredlist.org/details/11033/0>>.

939 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

940 Tamtéž.

941 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

942 CASTELLÓ, J. R. 2016.

teritoriích většinou nezůstávají déle než deset minut. Vše se přitom odehrává na území ne větším než 0,01–0,2 km<sup>2</sup>. K pokusům o páření dochází i ve velkých smíšených stádech, ty jsou však většinou neúspěšné kvůli vyrušování ostatními samci. V období záplav vytváří vodušky smíšená stáda o počtu až 5000 jedinců, zatímco mladí samci se drží v bakalářských skupinách o počtu 50–3000 jedinců. Po poklesu vodní hladiny se březí samice rozdělí do menších skupinek okolo dvaceti kusů, zatímco zbytek zvířat zůstává ve velkých agregacích.<sup>943</sup>

IUCN ji jako poddruh vodušky červené řadí mezi zranitelné taxony (VU – vulnerable). Během posledního století se stavy druhu výrazně snížily – z cca 250 000 v roce 1931 na 94 000 v roce 1971. Nejvýznamnějším ohrožujícím faktorem je pastva dobytka a pytláčení. Stavba přehrad na řece Kafue, a z nich zejména nádrže Itezhi-Tezhi, narušila přirozený cyklus záplav v mokřadech a vedla ke zmenšení oblastí, které jsou vhodné pro život vodušek. Důsledkem byl pokles populace o téměř 50 %. Současný stav je zhruba 40 000 zvířat žijících především ve dvou národních parcích Blue Lagoon a Lochinvar.<sup>944</sup> Je zahrnuta v Příloze II CITES.

### ***Kobus smithemani*** (*black lechwe* – „voduška černá“)

Kohoutková výška je 85–110 cm, hmotnost samců 45–75 kg, samic 40–60 kg. Rohy dlouhé 51–61,5 cm jsou ve srovnání s ostatními červenými voduškami poměrně krátké, mají však výrazněji lyrovitý tvar a špice toulců se od sebe poněkud odklánějí.<sup>945</sup> Celkové sytě rezavo- až červohnědé zbarvení je výrazně tmavší než u zbytku druhů a u samců se kromě černých odznaků na končetinách objevují nepravidelné tmavé skvrny i na obličejí, krku, plecích a bocích. Někteří samci mohou být celí červohnědí, pouze s rezavými skvrnami na čele, horní části zadních končetin a horní části krku,<sup>946</sup> což se odráží v českém i anglickém pojmenování taxonu. Zbarvení je intenzivnější v období říje. Samci si vyhledávají a hájí teritoria na suchých vyvýšených místech v mokřadech, vhodných k odpočinku, která přitahují samice. Území si obhájí pouze během rozmnožovací sezony a souboje mezi soky bývají značně prudké a mohou skončit vážným zraněním i smrtí soupeře. Pouto mezi matkou a potomkem není příliš silné – krátce poté, co mláďata zesílí natolik, aby mohla opustit úkryt, začnou se s vrstevníky sdružovat do samostatných skupin nazývaných školky.

IUCN je považuje za zranitelný (VU – vulnerable) taxon. Na počátku 20. století byly jejich počty v pánvi Bangweulu okolo stejnojmenného jezera odhadovány na cca 20 000 kusů, v roce 1971 bylo však na stejné lokalitě napočítáno již jen 16 500 zvířat. V současné době se jejich populace

943 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

944 Tamtéž; Kobus leche (Southern Lechwe) – IUCN Red List – <<http://www.iucnredlist.org/details/11033/0>>.

945 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

946 Tamtéž.

stabilizovala na cca 30 000 jedincích v pěti hlavních populacích. Habitat v této lokalitě může teoreticky obývat až 150 000 vodušek, limitujícím faktorem je ale pytláčení. Je zahrnuta v Příloze II CITES.

### Tribus: **Hippotragini** – přímorožci

Skupina velkých antilop, spásáčů, s dlouhými, paralelními či mírně se rozvíhajícími přímými či srpovitě zahnutými rohy (výjimkou je rod *Addax* se spirálovitě točenými toulci) s hustým kroužkováním po celé délce kromě špice. Rohatá jsou obě pohlaví. Čelo je vypouklé díky velkým čelním



duťinám, které vstupují až do báze rohových násadců. Krk je velmi silný a svým tvarem připomíná koňskou šíji, kromě toho též nese krátkou vztyčenou hřívu.<sup>947</sup> Tyto „koňské“ charakteristiky se odrazily i na latinském pojmenování tribu. Třenové zuby nejsou výrazně redukovány, stoličky se stavbou částečně podobají skupinám Bovinae a Reduncini.<sup>948</sup> Ocas je dlouhý a zakončený štětkou.<sup>949</sup> Předčonicové žlázy jsou buď malé, kryté

*Addax, Addax nasomaculatus.*  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)

947 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

948 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

949 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Antilopa koňská, *Hippotragus equinus*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)

chomáčem srsti, či chybějí.<sup>950</sup> Mezivrstní žlázy jsou obvykle přítomné na všech čtyřech končetinách, tříselné žlázy chybějí.<sup>951</sup> Břicho je světlejší než zbytek těla a přechod mezi spodinou těla a boky je ostrý, někdy je přítomný tmavý boční pruh. Hlavu zdobí výrazná charakteristická maska – hřbet nosu a čelo jsou v různém rozsahu tmavé (tmavě hnědé až černohnědé) se stejně zbarveným pruhem přes oko. Zbytek hlavy je bílý, kromě tváří, které jsou v barvě těla či o něco světlejší. Většina zástupců tribu žije v malých stádech a obývá suché až polopouštní biotopy.<sup>952</sup> Samice odpovídají na dvoření samce postojem s nízkou nesenou hlavou a pohybem v kruhu.<sup>953</sup> Tribus zahrnuje tři rody – *Hippotragus* z dlouhostébelných savan s dostatkem vody, *Oryx* z pouští a polopouští Afriky a Arabského poloostrova a *Addax* ze Sahary.<sup>954</sup> Rod *Hippotragus* (vrané antilopy a a. koňská) jsou největším zástupcem tribu v čele s antilopou koňskou (*Hippotragus equinus*), jejíž samci váží 235–300 kg.<sup>955</sup> Velmi známým zástupcem rodu je antilopa modrá (*Hippotragus leucophaeus*), nazvaná podle nápadného šedomodrého zbarvení. Jednalo se o nejmenší druh rodu, obývající

950 HOLLAND, W.: Systematics of the Tribe Hippotragini (Cetartiodactyla: Bovidae). 2015 – <[http://openuclib.siu.edu/esh\\_2015/2/](http://openuclib.siu.edu/esh_2015/2/)>.

951 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

952 Tamtéž; CASTELLÓ, J. R. 2016; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

953 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

954 Tamtéž.

955 Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

kapskou oblast Jižní Afriky, který byl vyhuben roku 1800.<sup>956</sup> Byla svěbytným druhem sesterským všem ostatním druhům rodu *Hippotragus* a spolu se lvem kapským (*Panthera leo melanocholaitus*) a zebrou kvagou (*Equus quagga quagga*) je neznámějším vyhubeným africkým savcem. Oryxové jsou světle zbarvené antilopy s výraznými tmavými odznaky a delším tělem s celkově kratšími končetinami, než má rod *Hippotragus*. Rohy běží téměř paralelně a jsou přímé či jen mírně zahnuté. Pokračují přitom v linii profilu hlavy, nesměřují ve vysokém oblouku nejprve vzhůru jako u vraných a koňských antilop. Podle Grubba<sup>957</sup> vytvářejí postupnou plynulou vývojovou řadu od nejprimitivněji vyhlížejících zvířat (menší, kratší rohy) z Arábie přes východní Afriku až po nejpokročilejší jihoafrické formy. Všichni oryxové jsou mimochodníci a mají výrazně zesílenou kůži na plecích (ramenou).<sup>958</sup> Rod *Addax* (s jediným druhem *Addax nasomaculatus*) se od ostatních zástupců tribu liší nejen tvarem rohů, ale také přítomností chlupaté čupřiny na čele. Spolu s velbloudem je ze všech velkých savců nejlépe přizpůsoben životu v poušti.<sup>959</sup> Genetické analýzy prokázaly, že oryxové jsou sesterským druhem adaxů a k nim je sesterský rod *Hippotragus*.<sup>960</sup> Nejbližšími příbuznými tribu Hippotragini jsou buvolci (tribus Alcelaphini). Oryxové byli pravděpodobně zdrojem báje o jednorožcích, které vznikly buď na základě chybného překladu hebrejského termínu pro přímorožce při převodu Starého zákona do řečtiny,<sup>961</sup> či pozorováním zvířat s jedním ulomeným rohem.

### Přímorožec arabský (*Oryx leucoryx*)

Arabische Oryx, Weiße Oryx

Arabian oryx, white oryx

Synonyma: bělušina

Žil na Sinajském a Arabském poloostrově (na sever od Kuvajtu) a v Iráku, ve volné přírodě byl však vyhuben. Naštěstí přežil díky chovu v zoologických zahradách a od roku 1982 je do volné přírody navrácen.<sup>962</sup> Dnes žije v polopouštích Ománu a Izraele a na rozsáhlých ohrazených plochách v Saúdské Arábii, Spojených arabských emirátech, Sýrii, Kataru a Bahrajnu. Ačkoliv někteří autoři považují populace z jihu Arabského poloostrova za odlišné od severních, žádné konzistentní rozdíly ve vzhledu ani genetiky se nepodařilo odhalit, a druh je tedy pokládán za monotypický.<sup>963</sup>

956 LYDEKKER, R.: *The Game Animals of Africa*. London 1908, 484 s.

957 GRUBB, P.: Morphocline Evolution in Ungulates. In: VRBA, E. S. – SCHALLER, G. B. (eds.): *Antelopes, Deer and Relatives*. New Haven 2000, s. 156–170.

958 Tamtéž; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

959 EISENBERG, J. F.: *Mammalian Radiations*. Chicago 1981, 610 s.

960 HOLLAND, W. 2015.

961 GERRITSEN, W.: Bestaat de Eenhoorn? Of hoe de wetenschap de bijbel de baas werd. De Groene Amsterdammer. June 2005 – <<https://www.groene.nl/artikel/bestaat-de-eenhoorn-of-hoe-de-wetenschap-de-bijbel-de-baas-werd>>.

962 ANDÉRA, M. – ČERVENÝ, J. 2000; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

963 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Přímorožec arabský, *Oryx leucoryx*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 081)

Rohy jsou štíhlejší a kratší a lebka se zuby menší než u ostatních oryxů. Kopyta jsou široká, lopatkovitého tvaru, a široce roztažitelná, což zvířatům umožňuje pohyb v sypkém terénu.<sup>964</sup> Počet chromozomů je 58, u stád z Kataru a pouště Rub al-Chálí („Pustá končina“) v Saúdské Arábii 57 díky fúzi druhého a patnáctého chromozomu.<sup>965</sup> Základní barva je světlá (srst tak odráží sluneční paprsky a zvíře se nepřehřívá), bílá, u dospělců někdy krémová, šedá až hnědá.<sup>966</sup> Tmavé odznaky jsou dobře vyvinuté. Končetiny jsou tmavohnědé s bílými spěnkami, ocasní štětka, skvrna na čele, hřbetu nosu, oční pruh, tváře a hrdelní pruh jsou černé. Hřívá je řídká.<sup>967</sup> Kohoutková výška je 81–102 cm, hmotnost samců 65–75 kg, samic 54–70 kg. Rohy s 27–37 kroužky (kroužky stojí svým počtem mezi přimorožcem šavlorohým *Oryx dammah*/ a zbytkem druhu oryxů) dosahují délky 60–150 cm, přičemž rohy samic jsou štíhlejší a delší než toulce samců.

Obývá různé typy pouštní krajiny od kamenitých plání a vápencových plání s mělkou zásaditou půdou přes vádí až po písečné přesypy. Před svým vyhynutím se ale vyskytoval i na kamenitých svazích či v hustých křovinách. Dokáže přežít v oblastech s nízkou vzdušnou vlhkostí a minimálními srážkami, vystavených silným větrům zvedajícím oblaka písku. Odolává prudkým výkyvům teplot mezi studenými nocemi a dny s letními teplotami dosahujícími až 45 °C. Jedinou vegetací tvoří roztroušené keře a trsy trav spolu se zakrslými stromy (především rod *Acacia*). Je primárně spásacem konzumujícím nekvalitní rostlinnou biomasu, kromě tuhých trav se nicméně živí i směsí bylin, kořínků, hlíz, sukulentů, melouny a listím zakrslých keřů. Pokud má příležitost, napije se, dokáže však vystačit pouze s tekutinou přijatou ze zelené potravy a rosy, která ji pokrývá. Olizuje rovněž vlhkost zkondenzovanou na kamenech po hustých mlhách.<sup>968</sup> Pokud jeho potrava obsahuje alespoň 35 % vody, nepotřebuje pít ani při teplotách 31 °C. Zvířata jsou aktivní především ráno a večer, v nejteplejších obdobích roku v noci. Aby se ochladila, odhrabávají rozpálenou povrchovou vrstvu země a lehají si na mělká lože s odkrytou chladnější půdou. Keře jim poskytují ochranu před sluncem a větrem. Zvířata se pohybují ve stádech typicky čítajících okolo deseti jedinců, ale byly zaznamenány i agregace s až stovkou jedinců. Členy stáda obvykle tvoří samice s nedospělými potomky provázené jedním dominantním samcem a případně dalšími podřízenými samci. Při přesunu na delší vzdálenosti se zvířata přemísťují husím pochodem, přičemž vedoucí samec průvod uzavírá. Zvířata zůstávají v horkých měsících v domovských okrscích o ploše cca 5 km<sup>2</sup>, během chladnějšího období se potulují po území velikosti 100 km<sup>2</sup> a na stejná místa se vrací až po několika měsících. Domovské okrsky původních divokých zvířat však pravděpodobně zabíraly plochu až tisíců km<sup>2</sup>. Oryxové dokážou vycítit déšť na velké vzdálenosti a následně se přesunout do zavlažených

964 MACDONALD, D.: *The New Encyclopedia of Mammals*. Oxford 2001.

965 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

966 Tamtéž; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

967 Tamtéž.

968 Tamtéž.



Přimorožec arabský, *Oryx leucoryx*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Sandra Venclová)



Přimorožec arabský, *Oryx leucoryx*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Sandra Venclová)

oblastí.<sup>969</sup> Mohou se pářit kdykoliv během roku, pokud nastanou příznivé podmínky. Mládě zprvu leží nehybně v úkrytu. Když se k němu matka přiblíží, aby ho nakojila, dominantní samec se postaví několik metrů za něj a mručením ho pobízí a směřuje přímo k matce. Tuto stráž vykonává bez ohledu na to, zda je otcem mláděte on, či některý z podřízených samců. Přimorožec arabský byl v důsledku nadměrného lovu a pytláčení v přírodě zcela vyhuben (na Sinaji okolo roku 1800, v Iráku 1914, nejdéle se udržel v oblasti kamenité pouště Jiddat al-Harasis v Ománu – asi do roku 1972). Naštěstí již v 50. letech 20. století započaly v několika arabských zemích, které si uvědomily hrozící nebezpečí zániku taxonu, programy na jeho chov v zajetí. Odtud se pár zvířat v roce 1962 dostal do zoologické zahrady v arizonském Phoenixu a další skupina do zoo v Los Angeles. Zvířata z těchto chovů se stala zdrojovou populací pro chovatelská zařízení po celém světě a v roce 1982 byla poprvé vysazena zpět do volné přírody v Ománu na území rezervace Arabian Oryx Sanctuary (zvířata pocházela z chovu San Diego Zoo). Následovaly dvě rezervace v Saúdské Arábii a tři lokality v Izraeli. V roce 2007 byla zvířata vypuštěna i na ohrazená území ve Spojených arabských

969 CASTELLÓ, J. R. 2016.



Přímorožec šavlorohý, *Oryx dammah*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 080)

emirátech (Arabian Oryx Reserve) a dále do Jordánska (Wadi Rum). V plánu je reintrodukce do Jemenu. Zvířata jsou dále chována v Sýrii, Bahrajnu, Kataru (u těchto dvou států se jedná o nepůvodní rozšíření druhu) v rozsáhlých výběžích s pravidelnými příkrmly a také ve Spojených arabských emirátech.<sup>970</sup> V ománské rezervaci Arabian Oryx Sanctuary však po počátečním úspěchu stavy zvířat vlivem obnoveného pytláčení a nelegálního odchytu pro soukromé menažerie opět poklesly (z počtu více než 400 zvířat v roce 1996 na 65 kusů v roce 2007 a cca čtyři chovné páry v současnosti) a více než 90 % území rezervace bylo následně zpřístupněno zájmům ropných těžařských firem. V důsledku těchto okolností se rezervace v roce 2007 stala prvním místem v historii, které bylo vyškrtáno ze seznamu přírodních památek UNESCO.<sup>971</sup> V roce 2011 činily stavy oryxů ve volné přírodě přes tisíc kusů a ještě též rok IUCN změnila status druhu z ohroženého (EN – endangered) na zranitelný (VU – vulnerable). Vůbec poprvé tak byl druh původně vyhubený v přírodě zařazen mezi méně ohrožené taxony.<sup>972</sup> Stupeň ohrožení: VU (zranitelný).

### Přímorožec šavlorohý (*Oryx dammah*)

Säbelantilope

Scimitar (scimitar-horned) oryx, Sahara oryx

Synonyma: antilopa šavlorohá, oryx šavlorohý

Monotypický druh bez známých poddruhů. Molekulární studie založená na analýze kontrolního regionu mitochondriální DNA a mikrosatelitů jedinců chovaných v zajetí nicméně odhalila tři výrazně odlišné mateřské linie (mikrosatelity žádnou podobnou strukturu nevykazovaly), které se oddělily před 2,1 až 2,7 milionu let. Pravděpodobně se přitom jedná pouze o zbytek původní genetické rozmanitosti druhu.<sup>973</sup> Původně se vyskytoval na severním (Alžír, Tunis, Senegal, Egypt, Maroko, Libye) a jižním (Mauritánie, Mali, Burkina Faso, Čad a Niger) okrajích Sahary v počtu okolo jednoho milionu zvířat, v přírodě byl však vyhuben. Poslední divoká zvířata přeživala do poloviny 80. let 20. století v Nigérii a Čadu.

Výška samců v kohoutku je 102–125 cm, váha 180–200 kg. Zvířata jsou bílá s neostře ohraničenou rezavohnědou skvrnou na krku a plecích, nosu a oku.<sup>974</sup> Někdy je přítomen nevýrazný pruh stejného odstínu na rozhraní břicha a boků a okrový nádech na zádi.<sup>975</sup> Koncová štětka ocasu je tmavě

970 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

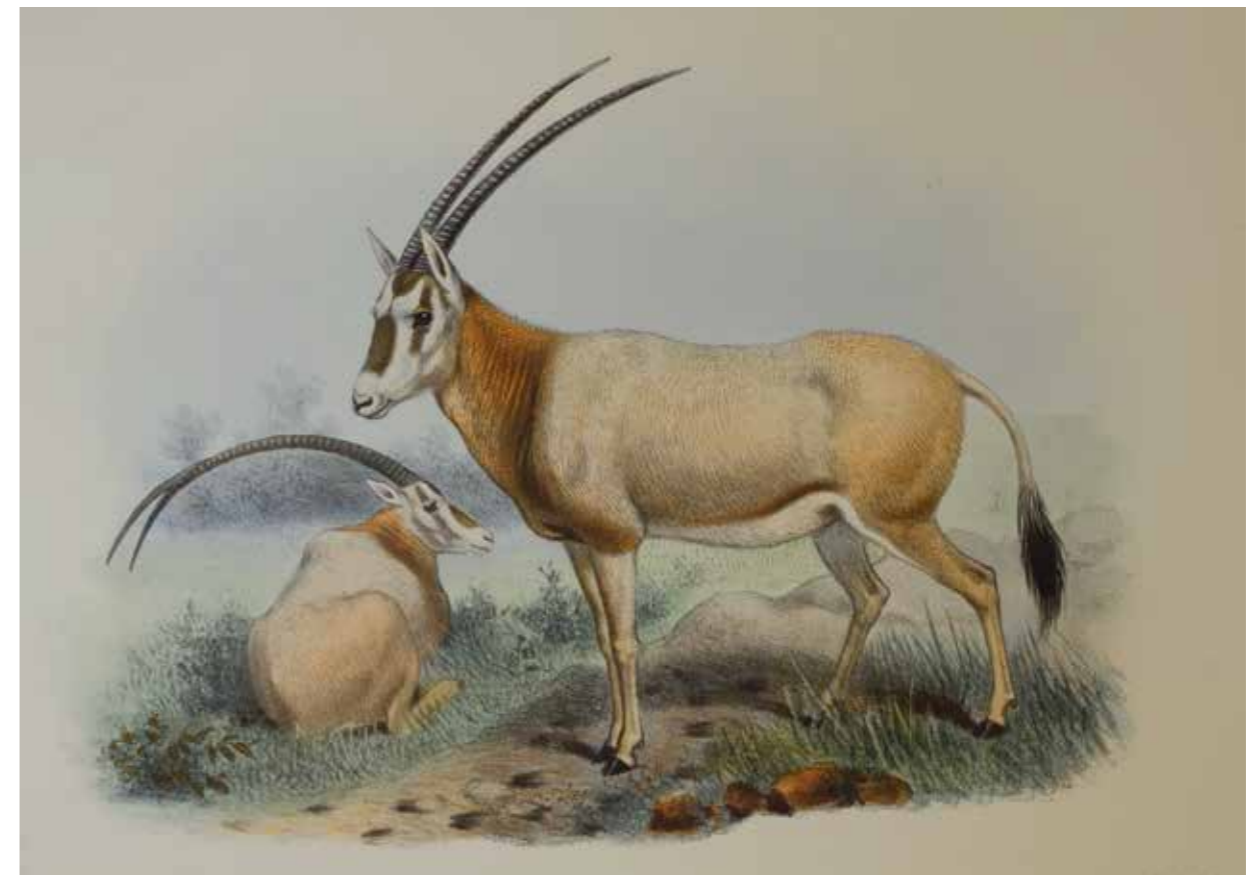
971 SPALTON, J. A. – BREND, S. A. – LAWRENCE, M. W.: Arabian Oryx Reintroduction in Oman: Successes and Setbacks. *Oryx*, 33 (2), 1999, s. 168–175; Oman's Arabian Oryx Sanctuary: First Site ever to be Deleted from UNESCO's World Heritage List – <<http://whc.unesco.org/en/news/362>>.

972 The IUCN Red List of Threatened Species. *Oryx leucoryx*. – <<http://www.iucnredlist.org/details/15569/0>>.

973 IYENGAR, A., et al.: Remnants of Ancient Genetic Diversity Preserved within Captive Groups of Scimitar-horned Oryx (*Oryx dammah*). *Mol. Ecol.*, 16 (12), 2007, s. 2436–2449.

974 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

975 Tamtéž.



hnědá.<sup>976</sup> Obě pohlaví mají velmi dlouhé, obloukovitě zakřivené (více než u ostatních oryxů) štíhlé rohy se špicemi směřujícími k zádi. S délkou 82–150 cm se jedná o nejdelší toulce mezi všemi oryxse se 35–40 kroužky v dolní třetině rohu. Rohy jsou duté a vzhledem ke své délce a subtilní stavbě tudíž snadno zlomitelné. Na rozdíl od ostatních oryxů jsou předčnicové žlázy zakrnělé. Počet chromozomů je 56–58 ze stejného důvodu jako u předchozího druhu.<sup>977</sup> Lebka svými rozměry zapadá mezi oryxe ze severovýchodní Afriky, avšak zuby jsou zřetelně menší.<sup>978</sup> Přímorožec arabský obýval polopouštní oblasti Sahary (tzv. Sahel), na rozdíl od adaxe ale nevstupoval přímo do samotné pouště. Pro tento habitat je typické krátké období dešťů a dlouhá období sucha (poslední začalo v 60. letech 20. století a skončilo až na počátku 90. let). Přímorožec arabský je primárně spásáčem, ale může přejít i na okus. V období, kdy deště vyvolají krátký bujný růst vegetace, preferuje trávy a byliny. S pokračujícím suchem zvířata přecházejí na tužší trávy a okus, například lusky akácií. Vyhledávají přirozené solné lizy, které obnažují odhrabáním povrchové vrstvy zeminy. Dokážou vydržet celé měsíce bez vody, tekutiny doplňují konzumací šťavnatých rostlin, jako je divoký meloun kolokvinta obecná (*Citrullus colocynthis*).<sup>979</sup> Specializovaná stavba ledvin navíc umožňuje zvířatům pro-

Přímorožec šavlorohý, *Oryx dammah*.  
(SCLATER, P. L. – THOMAS, O.: The Book of Antelopes IV. London 1894–1900 – kolorovaná litografie J. Smitha a J. Wolfa)

976 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

977 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

978 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

979 Tamtéž.



dukovat vysoce koncentrovanou moč, a omezit tak odchod tekutin z těla. Zvířata bez úhony přežijí zvýšení tělesné teploty až na 46,5 stupně, čímž opět minimalizují ztráty vody perspirací.<sup>980</sup> V noci naopak tělesná teplota přimorožců klesá až na pouhých 36 stupňů Celsia, což jim během dne umožňuje získat více času, než se zahřejí na kritickou teplotu. Krev proudící od srdce směrem k citlivému mozku se jako u jiných oryxů ochlazuje v síti cévek probíhajících v blízkosti nosních dutin až o 3 stupně Celsia.<sup>981</sup> Zajímavá je černě zbarvená špička jazyka, která prý zabraňuje spálení citlivého orgánu sluncem.<sup>982</sup> Široká roztažitelná kopyta umožňují zvířatům pohyb na sypkém písku. Bílé základní zbarvení odráží sluneční záření, a pomáhá tím zvíře chránit před přehřátím.



Přimorožec šavlorohý, *Oryx dammah*, mladá zvířata při hravém souboji. (Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)

Mláděta se rodí s krátkými, 2–5 cm dlouhými, základy rohů. Během několika hodin jsou schopna chůze a v pěti dnech věku dokážou běhat, což jim dává šanci uniknout predátorům. I tak se ale první dva týdny života ukrývají v řídké vegetaci a poté se připojují ke svým vrstevníkům do školek, jež jsou jen minimálně hlídány rodiči. Stejně jako přimorožci afričtí jsou aktivní ráno a za soumraku, v horku vyhledávají stín a vyhrabávají si chladivá lože. Přesuny na delší vzdálenosti často probíhají v noci. Přimorožci šavloroží jsou mimochodníci, což jim umožňuje při dlouhých pochodech šetřit energií.

980 CASTELLÓ, J. R. 2016.

981 JOHNSON, H.: *Oryx dammah*. University of Michigan Museum of Zoology. Animal Diversity Web – <[http://animaldiversity.org/accounts/Oryx\\_dammah/](http://animaldiversity.org/accounts/Oryx_dammah/)>.

982 Scimitar-horned Oryx (*Oryx dammah*). World Association of Zoos and Aquariums – <<http://www.waza.org/en/zoo/visit-the-zoo/giraffes-and-antelopes/antelopes-1256827903/oryx-dammah/>>.



Přimorožec šavlorohý, *Oryx dammah*. (Zoo Dvůr Králové, foto Sandra Venclová)

Divoce žijící zvířata pravděpodobně sledovala dešťové srážky na vzdálenost až stovek kilometrů. Žila ve stádech čítajících deset až třicet jedinců, avšak ani skupiny o sto kusech nebyly vzácností. Během migrací vytvářela agregace o tisíce a více kusech. Stáda se skládala ze samic s potomky, podřízených samců a dominantního samce okolo čtyř let věku. Staří samci, kteří ztratili vedoucí postavení, byli obvykle ze stáda vypuzeni a následně se někdy připojovali ke stádům gazel dama (*Nanger dama*).<sup>983</sup> Dorostenci mohli vytvářet bakalářské skupiny, ty však nebyly běžné.

IUCN je klasifikován jako vyhynulý v přírodě (EW – extinct in the wild). Vyhuben byl v důsledku ničení přirozeného habitatu pastvou dobytka, které vedlo k rozšiřování pouště, a nadměrným lovem souvisejícím s lepší dostupností motorových vozidel a účinných palných zbraní (zvířata byla ceněna pro maso a velice pevné, trvanlivé kůže).<sup>984</sup> Chov v zoologických zahradách byl zahájen na počátku 60. let 20. století. Mimo zoologické zahrady v současnosti žije více než 4000 zvířat v soukromém chovu ve Spojených arabských emirátech a okolo 2000 kusů na loveckých rančích v Texasu. Reintrodukce do ohrazených obor s různou mírou lidské intervence (příkrm atd.) proběhla v Tunisu (Národní parky Bou-Hedma, Sidi Toui a Oued Dekouk, cca 170 oryxů), Maroku (Národní park Souss-Massa, cca 240 zvířat) a Senegal (rezervace Ferlo a Guembuel, 30 kusů). Konečným cílem je znovuvytvoření volně žijící populace.<sup>985</sup> Zvířata dobře snášejí zajetí, nejsou agresivní a ochotně se rozmnožují.<sup>986</sup> Na programu návratu do volné přírody se podílí i zoo Dvůr Králové nad Labem. Stupeň ohrožení: EW (vyhynulý v přírodě).

983 CASTELLÓ, J. R. 2016.

984 JOHNSON, H.: *Oryx dammah*. University of Michigan Museum of Zoology. Animal Diversity Web – <[http://animaldiversity.org/accounts/Oryx\\_dammah/](http://animaldiversity.org/accounts/Oryx_dammah/)>; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

985 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

986 VÁGNER, J. 1978.

## Oryx, komplex druhů **beisa** (*Oryx* sp.)

Beisa-Oryx

Beisa oryx

Synonyma: Přimorožec bejsa; *Oryx gazella beisa*, *Antelope beisa*



Oryx, komplex druhů beisa, *Oryx* sp.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 082)

Skupina antilop ze severovýchodní a východní Afriky. Dříve byl považován za jediný samostatný druh s poddruhy oryx beisa (*O. beisa beisa* – severní a střední Somálsko, oblast Ogadenu v Etiopii, na severu zasahuje až do Berbery v severozápadním Somálsku, na západ do Eritreje a na jihu do údolí Avaš v Etiopii), oryx súdánský (*Oryx beisa gallarum* – severní Keňa a severovýchodní Uganda, pravděpodobně zasahuje až do jihovýchodní Etiopie a Somálska) a oryx štětkatý (*Oryx beisa callotis* – jihovýchodní Keňa a severovýchodní Tanzanie, od *O. b. gallarum* je oddělen řekou Tana, od 70. let 20. století se šíří na pláni Serengeti).<sup>987</sup> Moderně však byly tyto poddruhy povýšeny na samostatné druhy lišící se od sebe především detaily ve zbarvení a morfologii rohů a lebky.<sup>988</sup>

Výška v kohoutku činí 110–125 cm, váha 167–209 kg u samců a 116–188 kg u samic. Počet chromozomů je 58 (u *O. beisa* genetické údaje chybějí).<sup>989</sup>

Oryxové ze skupiny beisa jsou zbarvení světle béžovohnědě až béžovošedě s bílými končetinami a břichem. Břicho je od boků odděleno úzkým černým pruhem, široký horizontální pruh stejné barvy je přítomen rovněž na předloktích a podélná vertikální skvrna na holeních předních končetin. Černá je i obličejová maska (oční pruh se neslévá s tvářovou skvrnou) přecházející do úzkého hrdelního pruhu a na plece, úhoří pruh na hřbetě zasahující někdy až do tří čtvrtin délky krku a dlouhá ocasní štětka. Hřiva na krku je tmavší než tělo, hlava naopak světlejší až bělavá.<sup>990</sup>

Obývá suchá prostředí typu polopouštních kamenitých plání a plochých kopců, aridní buš a otevřené travnaté pláně, krátkostébelnou savanu a trnité křoviny. Vyhýbá se vysokým travním porostům. Je nezávislý na povrchové vodě, i když se ochotně napije, má-li příležitost. Jsou primárně spásací a jídelníček si doplňují v období deštů menším množstvím okusu. Živí se suchomilnou pouštní vegetací. Typicky se pohybují ve stádech od deseti do několika desítek kusů, sezonně vytváří agregace čítající až stovky zvířat.

987 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

988 Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

989 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

990 Tamtéž.



## Oryx beisa (*Oryx beisa*)

Přesné údaje o tělesných rozměrech chybí. Základní zbarvení má okrovorůžový nádech, obličej zvířat z údolí Awash mají okrovou barvu. Černý boční pruh je široký 23–58 mm, úhoří pruh 24–71 mm. Rohy dosahují délky 74–90 cm, vzdálenost mezi špicemi je cca 19 cm. V porovnání s lebkou jsou výrazně dlouhé. Toulce jsou zdobené 15–25 kroužky. Žijí v malých stádech (sedm až dvanáct kusů na kamenitých pláních při pobřeží Somálska, třicet a více zvířat v severozápadním Somálsku). V Národním parku Awash se jedná o běžnou antilopu, ve zbytku areálu rozšíření však jejich počty klesají v důsledku nadměrného lovu a vypásání vegetace domácím dobytčím. Během posledních tří generací došlo zhruba k 25% poklesu početnosti druhu, což ho opravňuje k budoucímu zařazení do kategorie zranitelný (VU – vulnerable).<sup>991</sup> V současnosti je řazen mezi téměř ohrožené (NC – near threatened) taxony, a to v duchu tradiční klasifikace jako poddruh druhu *O. beisa*. Počty v přírodě se odhadují na cca 50 000 kusů, jen 17 % populace ale žije na chráněných územích.<sup>992</sup>

991 Tamtéž.

992 The IUCN Red List of Threatened Species. *Oryx beisa* ssp. *beisa* – <<http://www.iucnredlist.org/details/136871/0>>.

Oryx, komplex druhů beisa, *Oryx* sp.  
(SCLATER, P. L. – THOMAS, O.: The Book of Antelopes IV. London 1894–1900 – kolorovaná litografie J. Smitha a J. Wolfa)



Oryx súdánský, *Oryx gallarum*.  
(Keňa, foto M. Kinnaid)

### Oryx súdánský (*Oryx gallarum*)

Svébytnost druhu potvrzuje analýza mitochondriálního genomu (kontrolní region cytochromu *b*). Hmotnost 181 kg (jeden samec). Rohy mají stejný tvar jako u předchozího druhu, jsou však kratší (65–86 cm). Základní zbarvení je světlejší než u ostatních oryxů, s šedavým nádechem. Zasaňuje až na boční část břicha a tmavý horizontální pás na bocích tak neodděluje bílé zbarvenou spodinu těla od tmavšího trupu. Hlava je velmi světlá až bělavá. Černé pruhy na holeních končetin jsou pouze naznačené. Skvrna na hřbetní straně nosu má neostře okraje a může být propojena s čelní skvrnou. Pruh na bocích o šířce pouhých 20–44 mm je tenčí než u ostatních druhů a úzký je rovněž hřbetní pruh (30–43 mm), který je méně vyjádřený než u ostatních oryxů typu beisa a může zcela chybět. Během deštů vystupuje do vyšších poloh, v období sucha se vrací na pláň. Pohybuje se ve stádech do padesáti jedinců, samci mohou vytvářet bakalářská stáda či se pohybovat samostatně.<sup>993</sup> Jedná se o početný druh, klasifikovaný IUCN jako téměř ohrožený (NT – near threatened) pod taxonem *O. beisa*.

### Oryx štětkatý (*Oryx callotis*)

Přesné údaje o rozměrech pro tento taxon chybějí. Rohy se rozbíhají více než u ostatních oryxů typu beisa, přičemž vzdálenost mezi špicemi toulců

993 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

činí 24–40 cm. Délka rohů samic je 76–81 cm, rohy samců jsou mohutnější, silnější a o něco kratší, což jim při soubojích umožňuje odolávat až dvakrát větší zátěži, než jsou schopny akceptovat rohy samic. Zvíře je mohutněji stavěné než ostatní beisy, se svalnatým, kompaktním trupem a širší lebkou. Celkové zbarvení je tmavší a více dohněda než u předchozího druhu. Je snadno rozpoznatelný podle delších, špičatých uší zakončených chomáči černé srsti dlouhé cca 5–8 cm. Obličej kromě bílého mulce je sytě okrový, krční hříva rezavá. Černé odznaky odpovídají skupině beisa, na zadní straně spěnek jsou navíc okolo paspárků výrazné černavé skvrny. Boční černý pruh je silný 30–44 mm. Úhoří pruh je tenký (25–30 mm) a často patrný pouze na zádi. Pokud zasahuje až na hřbet, je naprosto nevýrazný. Trávy tvoří až 88 % jídelníčku oryxů štětkatých a této stravě odpovídají vysoké korunky stoliček a široce rozestřené řezáky, které zvířatům umožňují vykusovat výživné části tuhých travin. Potřebu vody pokrývá konzumací šťavnatých kořínků a sukulentů a využitím metabolické vody. Často se pase v noci, kdy například listy keře rodu *Diasperma* obsahují cca 40 % vody, zatímco ve dne pouhé 1 %. Další adaptace na pouštní prostředí jsou obdobné jako u druhu *Oryx dammah*. Jedná se o nomadický druh putující za dešti, přičemž průměrná plocha domovského okrsku stáda je cca 400 km<sup>2</sup>. Zvířata žijí ve smíšených skupinách čítajících cca třicet až čtyřicet kusů, složených ze samic a jejich potomků a několika samců podřízených jeden druhému v lineární hierarchii až po nejdominantnějšího jedince. Část samců je samotářská a teritoriální, vzácně vznikají rovněž bakalářské skupiny. V období deštů při hojnosti potravy vytváří agregace v počtu až několika stovek zvířat. Mláďata se sdružují do školek. Zvířata se při soubojích stejně jako ostatní přímorožci trkají, nesnaží se ale soupeře bodat. Druh je IUCN klasifikovaný jako zranitelný (VU – vulnerable) pod názvem *O. beisa callotis*. V roce 2008 čítala divoká populace cca 17 000 kusů, z nichž 60 % žilo v chráněných oblastech. Méně než 10 000 z nich byla dospělá zvířata. Během následujících tří generací je předpokládán pokles početnosti o cca 10 % a ještě výraznější omezení zvířat na chráněná území.

### Oryx jihoafrický (*Oryx gazella*)

Südliche Oryx

Gemsbok

Synonyma: přímorožec jihoafrický, *Oryx gazella gazella*

Monotypický druh, zvířata z okolí řeky Nata v severovýchodní Botswaně při hranicích se Zimbabwe však vykazují jisté morfologické odlišnosti (nápadně malá velikost, malé zuby a méně se rozbíhající toulce) od zbytku populace, a mohou proto představovat doposud nepopsaný samostatný druh.<sup>994</sup> Je rozšířen v jihovýchodní Africe (Namibie, většina území Botswany, provincie Severní Kapsko v Jižní Africe, okrajově Zimbabwe a provincie Západní Kapsko, Východní Kapsko, Svobodný stát a Severovýchodní provincie v Jihoafrické republice, vyhuben v Angole). Od oryxů ze skupiny

994 Tamtéž.



Oryx jihoafrický, *Oryx gazella*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 083)



Oryx jihoafrický, *Oryx gazella*.  
(Zoo Berlín, foto Marie Voldřichová)

beisa a oryxe štětkatého (*Oryx callotis*) se liší centrickým splynutím sedmnáctého a druhého chromozomu (počet chromozomů je tedy 56). Lebka je větší než u druhů ze severovýchodní Afriky.<sup>995</sup> Kohoutková výška samců dosahuje 120–125 cm, samic 112 cm. Hmotnost samců se pohybuje mezi 200–240 kg, samice váží 190–210 kg. Rohy jsou silné, přímé a rozbíhají se výrazněji než u ostatních oryxů, špičky jsou od sebe vzdálené 30–50 cm. Délka toulců činí 70–150 cm. Kroužkování zdobí spodní třetinu rohu a počet kroužků (15–25) je obdobný jako u severovýchodních oryxů. Základní barva je světle béžovošedá, s krátkou tmavou hřívou na krku. Zrcátko, břicho a končetiny jsou bílé, přičemž břicho od boků odděluje silný (119–229 mm) černý pruh splývající vpředu s širokým černým rukávem na předloktí předních končetin a vzadu s černými bérci zadních končetin. Další černé odznaky vystupují na hlavě v podobě obličejové masky typické pro oryxe (oční pruh nicméně nesplývá s tvářovými skvrnami, ale s pruhem okolo mulce, a vytváří tak jakousi ohlávku), pruhu na spodní straně hrdla probíhajícího až na plece, úhořího pruhu na zádech, který se na svrchní straně zádě rozšiřuje do velké skvrny, a podlouhlých skvrn na přední straně holení předních a zadních končetin. Černá je rovněž nápadně výrazně vyvinutá dlouhá štětka na ocase, zasahující více než do poloviny délky zadních holení. Vzorec zbarvení je vysoce kontrastní a v podstatě odpovídá akcentovanému zbarvení oryxů ze skupiny beisa. Mírně prodloužená srst na krku vytváří náznak laloku.<sup>996</sup>

Obývá otevřenou polopouštní krajinu včetně písečných přesypů, travnaté pláně a křovinaté savany. Při přechodech mezi jednotlivými otevřenými plochami vstupují i do rozvolněných lesů. 90 % jídelníčku přimorožce jihoafrického tvoří trávy. Preferují čerstvé porosty, ale dokážou zpracovat i staré, suché traviny. Stravu si doplňují okusem a rovněž šťavnatými divokými melouny a okurkami spolu s kořínky, hlízkami a oddenky, které zvládnou vyhrabat z hloubky až jednoho metru. Vyhrabávají si rovněž

<sup>995</sup> Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

<sup>996</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Oryx jihoafrický, *Oryx gazella*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Marie Voldřichová)

napajedla v suchých říčních korytech. Samci při namlouvání samice, stejně jako ostatní oryxové a na rozdíl od rodů *Hippotragus* a *Addax*, provádějí postoj „Laufschlag“ s přímo nataženou přední končetinou. Krmení mláďat je synchronizované – všechny samice v rodinné skupině kojí naráz poté, co se napásly a zpracovaly potravu přežvýkáním. Pohybují se mimochodem, podobně jako ostatní druhy oryxů. Žijí ve smíšených stádech vedených dominantním samcem v teritoriích o velikosti 6–22 km<sup>2</sup>. Někteří jiní samci jsou ovšem samotářští a teritoriální, a pokud stádo vejde na jejich území, často vůdce skupiny porazí a pak se spáří s jeho samicemi. Snaží se rovněž stádo následovat, dokud se neocitnou na hranicích sousedního teritoria (rozestupy mezi teritoriálními samci jsou cca 0,5 až 1 km).

Taxon je klasifikovaný jako málo zranitelný (LC – least concern). Přestože je intenzivně loven jako trofejní zvěř, daří se mu přežívat v poměrně vysokých počtech. Množství volně žijících oryxů jihoafrických se odhaduje na cca 326 000 kusů, skutečné počty ale mohou být vyšší a stále stoupají díky řadě chovů na soukromých farmách v Africe. Oryxové jihoafričtí byli rovněž jako exotická lovná zvěř vypuštěni v roce 1969 do pouště Chihuahua v Novém Mexiku v Americe, odkud se rozšířili až do západního Texasu. V roce 2001 jejich populace čítala nejméně 5000 kusů a zvířata se stala invazními škůdci narušujícími krajinu nadměrným spásáním.<sup>997</sup>

Stupeň ohrožení: LC (málo zranitelný).

<sup>997</sup> ROWLEY, R.: A Graceful Gazelle Becomes a Pest – <<http://www.hcn.org/issues/213/10797>>.



Antilopa vraná, *Hippotragus niger*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 084)

## Antilopa, komplex druhů vraná (*Hippotragus* sp.)

Rappenantelope

Sable antelope

Rod *Hippotragus*, konkrétně antilopa koňská (*Hippotragus equinus*), je největším zástupcem celého tribu. Mírně se rozbíhající rohy se ohýbají nazad v uzavřeném oblouku tak, že špičky toulců u silných samců směřují k zemi. Krční hříva je výrazně vyvinutá. Rohy samic jsou kratší a méně zahnuté.<sup>998</sup> Antilopa vraná obývá východní až jihovýchodní část Afriky. Původně byla klasifikována jako jeden druh s poddruhy *H. niger niger* (rozšíření na jih od řeky Zambezi), *H. n. roosevelti* (jihovýchodní Keňa /Národní park Shimba Hills/, východní Tanzanie), *H. n. kirkii* (na sever od řeky Zambezi, oblast Katanga v Demokratické republice Kongo a Zambie na západ od předělu Muchinga), antilopa obrovská (*H. n. variani* – endemit Angoly) a *H. n. anselli* (údolí Luangwa ve východní Zambii, Malawi, severní Mosambik, jihovýchodní Tanzanie). Poddruh *H. n. roosevelti* byl však moderně povýšen na samostatný druh *H. roosevelti* a zbylé poddruhy byly zahrnuty pod druh *H. niger*. Taxonomická platnost těchto forem je nicméně nejistá, neboť jejich morfologické charakteristiky se překrývají, a není tedy možné je spolehlivě definovat<sup>999</sup> (například poddruh *H. n. niger* v oblasti západní Zambie vnějším vzhledem výrazně připomíná *H. n. variani*).<sup>1000</sup> Tento pohled potvrzuje i analýza částečné sekvence mtDNA, která rozdělila vrané antilopy do dvou jasně vymezených linií, a to *H. roosevelti* z Keni a Tanzanie versus zbytek z jihovýchodní a jižní Afriky (zvířata ze Zambie, Malawi, Katangy atd., zde shrnutá pod druh *H. niger*). V jejich práci však chyběly vzorky formy *H. n. anselli*.<sup>1001</sup> Následující výzkum Pitra et al. (2002) pracující s kontrolním regionem a cytochromem b (vše opět sekvence mitochondriální DNA) pak populaci *H. niger* ještě dále rozdělil na dvě zřetelně vymezené subpopulace – východní pobřežní a jižní, které se rozdělily poté, co se vydělil druh *H. roosevelti*.<sup>1002</sup> V této práci však chyběl taxon *H. n. variani*, u něhož je morfologický překryv s ostatními populacemi jen malý,<sup>1003</sup> a svébytnost této formy potvrzuje i studie pracující s částečnými<sup>1004</sup> a jednou kompletní sekvencí mtDNA.<sup>1005</sup> Dle analýzy kompletního mitochondriálního genomu se od ostatních vraných antilop měla oddělit před cca 170 000 lety, vzorek

998 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

999 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1000 PITRA, C., et al.: DNA-led Rediscovery of the Giant Sable Antelope in Angola. *Eur. J. Wildl. Res.*, 52 (3), 2006, s. 145–152.

1001 MATTHEE, C. A. – ROBINSON, T. J.: Mitochondrial DNA Population Structure of Roan and Sable Antelope: Implications for the Translocation and Conservation of the Species. *Mol. Ecol.*, 8 (2), 1999, s. 227–238.

1002 PITRA, C., et al.: An Exceptional Case of Historical Outbreeding in African Sable Antelope Populations. *Mol. Ecol.*, 11 (7), 2002, s. 1197–1208.

1003 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

1004 PITRA, C., et al. 2006.

1005 THEMUDO, G. E. – RUFINO, A. C. – CAMPOS, P. F.: Complete Mitochondrial DNA Sequence of the Endangered Giant Sable Antelope (*Hippotragus niger variani*): Insights into Conservation and Taxonomy. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 83, 2015, s. 242–249.

však pochází z jediného zvířete.<sup>1006</sup> Antilopa vraná je zřetelně menší než antilopa koňská, má však výrazně delší rohy, které u samic opisují téměř úplný půlkruh a vykazují silný pohlavní dimorfismus v zakřivení a délce (viz výše). Zbarvení obou pohlaví s postupujícím věkem značně tmavne. Plně dospělí samci jsou prakticky zcela černí kromě kontrastně zářivě bílého břicha, vnitřku stehen, zrcátka a části obličejové masky. U některých populací jsou stejně zbarvené i samice, obecně ale bývají světlejší, tmavě hnědé s rezavým nádechem až rezavohnědé se stejnými bílými odznaky jako samci.<sup>1007</sup> Zvířata dospívají pomalu – samci dosahují plné vyspělosti až v sedmi či osmi letech, samice v pěti či šesti, ačkoliv pohlavně aktivní jsou již před dosažením fyzické dospělosti. Primárně žijí v malých stádech.

Antilopa vraná, *Hippotragus niger*, samec  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)



## Antilopa vraná (*Hippotragus niger*)

Výška v kohoutku činí 135–140 cm, hmotnost samců dosahuje 180–230 kg, samic 160–180 kg. Počet chromozomů je 60. Plně vyspělí samci jsou černí kromě rezavohnědé zadní strany uší. Bílé pruhy nad očima a na tvářích se se zvyšujícím věkem zvířat postupně zužují na úkor okolní tmavé barvy. U poddruhu *H. n. niger* jsou obě pohlaví velmi tmavě červenohnědá, ale nikdy černá, samice *H. n. kirkii* jsou čokoládově hnědé a forma dosahuje větších rozměrů než *H. n. niger*. Poddruh *H. n. anselli* je ze všech forem vraných antilop nejmenší, s poměrně úzkou lebkou a širšími bílými

1006 Tamtéž.

1007 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

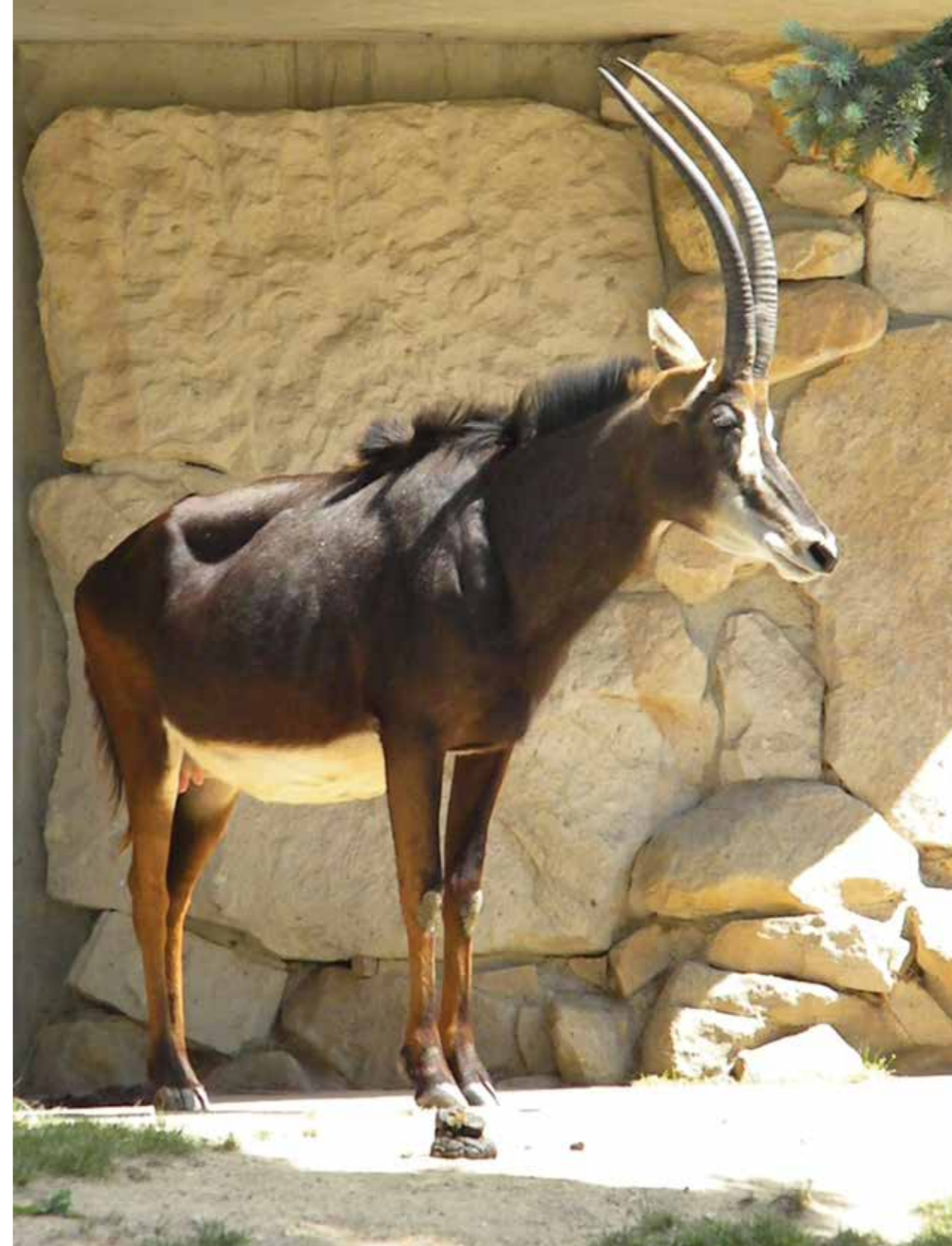


Antilopa vraná, *Hippotragus niger*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Sandra Venclová)

pruhy na hlavě. Zbarvením odpovídá formě *H. n. kirkii*. Největší poddruh *H. n. varianni* má nejdelší rohy, tváře starších zvířat jsou zcela černé, takže je přítomen pouze svrchní bílý nadočnicový pruh, a samice bývají rezavější.<sup>1008</sup> Odlišné vzorce zbarvení jednotlivých druhů lze vysvětlit různou mírou zachování nedospělého šatu. *H. n. anselii* jako nejmenší poddruh s nejširšími bílými pruhy na hlavě tak může být vnímán jako nejvíce pedomorfní, zatímco zástupci největší formy *H. n. varianni* jsou v tomto ohledu „superdospělci“.

Druh obývá rozvolněné lesy s travnatým podrostem, v období sucha se vydává na travnaté pláně. V jihoafrickém parku Pilanesberg vystupuje v období dešťů na severní svahy hor a poté sestupuje zpět do údolí. Je závislý na blízkosti vody. Prakticky 100 % jeho jídelníčku tvoří trávy. Samice s potomky žijí v menších stádech s 5–25 členy, která se potulují po domovských okrscích o rozloze 12–320 km<sup>2</sup> podle typu habitatu, v němž se nacházejí. Stádo doprovází dominantní samec a mladí samci do věku cca dvou let. Starší mladíky vůdce harému ze své skupiny vyžene. Dorostenci se poté sdružují do malých samčích skupin, dokud nejsou připraveni vybojovat si vlastní stádo. Mezi samicemi panuje hierarchie založená na věku, ačkoliv vůdkyně stáda může své postavení ztratit, pokud se zhorší její zdravotní stav, nebo si zlomí roh. Samci si hájí teritoria o velikosti okolo 25–40 ha a řadí se do několika kategorií podle úspěšnosti, s jakou se jim daří získávat samice. Nejsilnější býci jsou téměř neustále v kontaktu se stádem. Slabší jedinci se k samicím připojují jen dočasně a část samců se k nim nedostane nikdy. Majitelé teritorií značkují své území výkaly a močí, rozhrabávají půdu a lámou vegetaci svými rohy. Jakmile na jejich území vstoupí samice, snaží se je donutit, aby zůstaly v jeho teritoriu. V období sucha se na místech

1008 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Antilopa vraná, *Hippotragus niger*.  
(Zoo Praha, foto Marie Voldřichová)

s dobrou pastvou zvířata shlukují do větších uskupení, ale jinak se k sobě sousední skupiny chovají nepřátelsky. Samci se stádu samic předvádějí v imponujícím bočním postoji se vztyčeným krkem a ocasem, avšak skloněnou hlavou.<sup>1009</sup>

Druh je IUCN klasifikován jako málo dotčený (LC – least concern), poddruh antilopa obrovská je zařazen samostatně jako kriticky ohrožený (CE

1009 Tamtéž.

– critically endangered) a je rovněž v Příloze I (Appendix I) CITES. Antilopa obrovská byla ve volné přírodě naposledy spolehlivě pozorována v roce 1982 a dlouho byla považována za vyhynulou, neboť se mělo za to, že padla za obět téměř tři desítky let trvající válce v Angole. Teprve po skončení ozbrojeného konfliktu se v roce 2004 podařilo odebrat vzorky trusu, z nichž byla získána mitochondriální DNA, která byla následně porovnána s genetikou informací vzorků odebraných z muzejních exponátů poddruhu. Tak vyšlo najevo, že se malému počtu zvířat podařilo válečnou vřavu přečkat.<sup>1010</sup> Antilopy byly posléze zdokumentovány rovněž fotograficky a v současnosti jsou odchyťovány do semirezervací. V jedné oblasti ale přežily pouze samice, které se v důsledku nedostatku přirozených partnerů křížily se samcem antilopy koňské (*Hippotragus equinus*). Vzniklé potomstvo bylo následně odstraněno. Analýza kompletního mitochondriálního genomu naznačuje, že se jako samostatná forma vyčlenila před cca 170 000 lety.<sup>1011</sup> Celkově žije v současnosti ve volné přírodě cca 30 000 divokých antilop vraných a vývoj populace je považován za uspokojivý.

### ***Hippotragus roosevelti***

(Eastern sable antilope – „antilopa Rooseveltova“)

Kohoutková výška činí cca 128 cm, hmotnost samců (odvozená ze dvou zvířat) dosahuje 165–180 kg. Oproti předchozímu druhu je *H. roosevelti* výrazně menší s kratšími rohy. Samice jsou poměrně světlé se zlatavě rezavou srstí a jejich barva představuje dramatický kontrast v porovnání s téměř uhlově černými samci.<sup>1012</sup> I u plně dospělých samců se vyskytují narezlé okrsky srsti.<sup>1013</sup> Analýza mitochondriální DNA prokázala, že zvířata ze západní Tanzanie můžou být potomky dávného křížení se samicemi poddruhu *H. variani*. Oproti *H. niger* preferují otevřenější habitat v podobě travnatých plání. Živí se prakticky výlučně spásáním trav. Mláďata na rozdíl od předchozího druhu nezůstávají delší dobu zalehlá ve vegetaci, ale naopak se velice rychle připojují ke stádu. Sociální struktura je obdobná jako u *H. niger*. Domácí okrsek jednoho stáda zaujímá plochu cca 25 km<sup>2</sup> a překrývá se s teritorií dvou až pěti samců (velikost území hájených samci je cca 4–9 km<sup>2</sup>).

IUCN zahrnuje druh jako jednu z forem *H. niger*, a tudíž ji považuje za málo zranitelnou (LC – least concern). Ve skutečnosti je populace druhu značně fragmentovaná a na nejsevernějším okraji jeho rozšíření v Keni přežívá pravděpodobně pouhých 100–200 jedinců<sup>1014</sup> (v Keni je klasifikována jako ohrožený druh).<sup>1015</sup>

Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).

1010 PITRA, C., et al. 2006.

1011 THEMUDO, G. E. – RUFINO, A. C. – CAMPOS, P. F. 2015.

1012 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1013 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1014 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

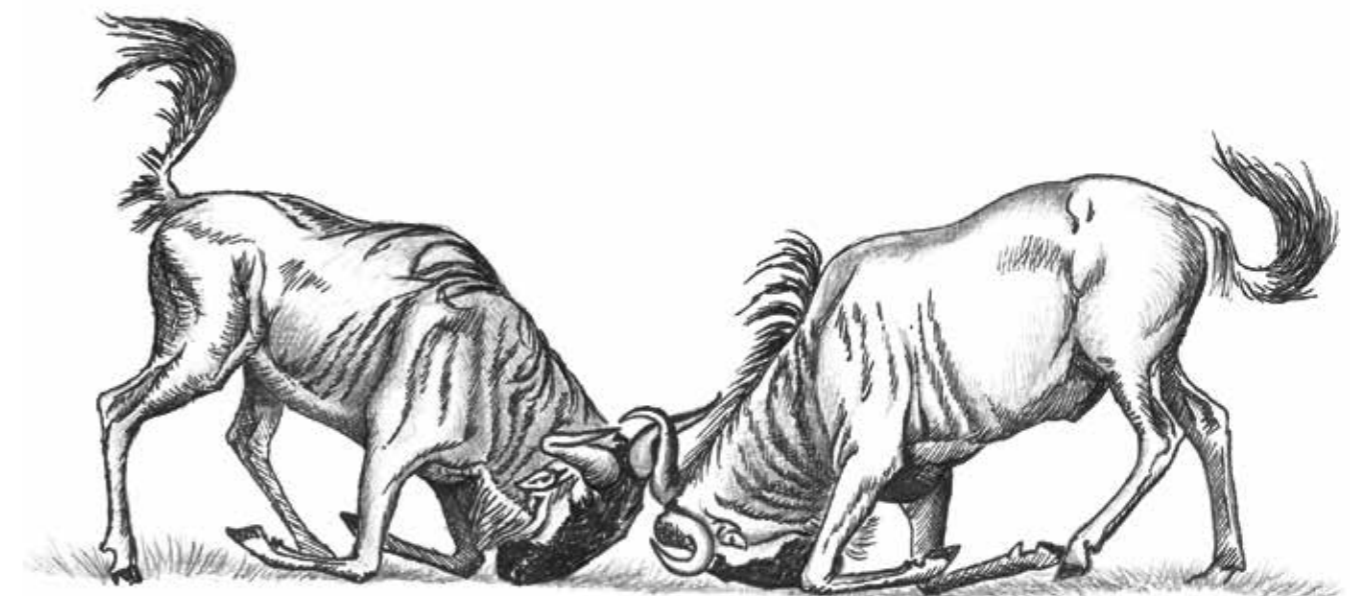
1015 CASTELLÓ, J. R. 2016.

### Tribus: **Alcelaphini – buvolci**

Druhově velice pestrá skupina nomadických středně velkých až velkých antilop ze subsaharské Afriky (na sever od Sahary žil jediný, již vyhubený druh – buvolec severoafrický (*Alcelaphus buselaphus*)) svérázného a zcela nezaměnitelného vzhledu.<sup>1016</sup> Počty chromozomů jednotlivých druhů jsou značně proměnlivé a pohybují se od 36 u druhu buvolec modrý (*Damaliscus lunatus*) přes 38 u běločelých buvolců druhů *Damaliscus pygargus* a *D. phillipsi*, 40 u buvolce stepního (*Alcelaphus buselaphus*) a 44 u hiroly (*Beatragus hunteri*) až po 58 chromozomů u pakoní (*Connochaetes*).<sup>1017</sup> Obě pohlaví jsou rohatá, rohové násadce nesou příčné hřebínky a zasahují do nich zvětšené čelní dutiny. Stoličky mají velmi vysoké korunky (jsou výrazně hypsodontní). Mozkovna je krátká a nápadně prohnutá směrem dolů, obličejová část lebky je extrémně protažená.<sup>1018</sup> Předčnicové a mezi-prstní žlázy jsou hluboké a výrazně vyvinuté, tříselné žlázy chybí. Nozdry jsou velké a velice pohyblivé.<sup>1019</sup>

Podle vnějšího vzhledu se dají zástupci tribu rozdělit na „buvolce“ a „pakoně“. Buvolci zahrnují tři rody – hiroly (*Beatragus*) a buvolce rodů *Damaliscus* a *Alcelaphus*. Vyznačují se kratšími až středně dlouhými silnými, dvojité zakřivenými lyrovitými rohy, zdobenými vystupujícími hrubými kroužky.

Zástupci tribu *Alcelaphini* spolu svádí souboje v kleče (na ilustraci pakůň bělobradý, *Connochaetes albojubatus*).



1016 Tamtéž.

1017 STEINER, C. C., et al.: Molecular Phylogeny and Chromosomal Evolution of Alcelaphini (Antilopinae). *J. Hered.*, 105 (3), 2014, s. 324–333; HSU, T. C. – BENIRSCHKE, K.: *An Atlas of Mammalian Chromosomes*. New York 1971; VEEN, H. J. van der – PENZHORN, B. L.: The Chromosomes of the Tsessebe *Damaliscus lunatus*. *S Afr J Zool.*, 22, 1987, s. 311–313; CORBET, S. W. – ROBINSON, T. J.: Genetic Divergence in South African Wildebeest: Comparative Cytogenetics and Analysis of Mitochondrial DNA. *J. Hered.*, 82, 1991, s. 447–452; KUMAMOTO, A. T. – CHARTER, S. J., et al.: Chromosomes of *Damaliscus* (Artiodactyla, Bovidae): Simple and Complex Centric Fusion Rearrangements. *Chromosome Res.*, 4, 1996, s. 614–621.

1018 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

1019 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Buvolec severoafrický, *Alcelaphus buselaphus*. (SCLATER, P. L. – THOMAS, O.: The Book of Antelopes I. London 1894–1900 – kolorovaná litografie J. Smitha a J. Wolfa)

Zvířata mají nápadně úzké, protažené hlavy na vysoko nasazeném krku, vzhledem ke krátkému, hlubokému trupu až disproporčně dlouhé končetiny a hřbet svažující se od vysokého kohoutku směrem k zadním končetinám.<sup>1020</sup> Na rozdíl od většiny antilop proto působí spíše lehce groteskním než elegantním dojmem. Zbarvení je poměrně uniformní, rezavé či rezavo-červeně až našedle čokoládově hnědé. Končetiny a někdy též záď a spodina těla jsou světlejší, ocasní střípce černý. Pro rod *Damaliscus* jsou typické neostře ohraničené plotny tmavší barvy vystupující na předních a zadních končetinách a přilehlých částech trupu. Bílé odznaky jsou zpravidla nenápadné a malé a omezují se na úzký pruh mezi očima či nevelké zrcátko u některých druhů. Výjimkou je extrémně kontrastní čokoládově černohnědé zbarvení běločelých buvolců druhů *Damaliscus pygargus* a *D. phillipsi* s velkými, ostře ohraničenými bílými odznaky, kterým vévodí velké zrcátko a zářivá lysina na čele.

Pakoně jsou zastoupeni jediným rodem *Connochaetes*. Protaženou hlavou, tvarem trupu a délkou končetin a ocasu se podobají buvolcům, liší se však od nich masivním, krátkým a téměř vodorovně nasazeným krkem

1020 CASTELLÓ, J. R. 2016.



Pakůň běloocasý, *Connochaetes gnou*. (Zoo Dvůr Králové, foto Sandra Venclová)



Pakůň modrý, *Connochaetes taurinus*. (Zoo Dvůr Králové, foto Sandra Venclová)

s nápadně dlouhou, volně splývající či vzpřímenou (u jihoafrických pakoní) hřívou na hřbetní straně a splývajícím lemlem chlupů na hrdle a spodní čelisti, kde srst vytváří výrazný vous. U pakoně běloocasého (*Connochaetes gnou*) je navíc vyvinuta štětka prodloužených chlupů i na hřbetě nosu. Profil hlavy je klabonosý, rohy se tvarem a nasazením podobají rohům turů a jsou hladké. Koncová štětka na ocasu je ještě silněji vyvinutá než u buvolců, a to do té míry, že u některých druhů ocas připomíná spíše koňský ohon. Pakoně se ozývají zvláštními bučivými zvuky, které se dostaly i do jejich triviálního názvu – v mnoha jazycích se jim říká *gnu* (*gnou*) – podle charakteristického hlasového projevu.



Buolec, komplex druhů běločelý, *Damaliscus* sp. (Zoo Dvůr Králové, foto Sandra Venclová)



Alcelaphini obývají travnaté pláně, savany až rozvolněné lesy.<sup>1021</sup> Jsou dokonale adaptováni na vytrvalý, rychlý cval. V běhu natahují krk rovně dopředu a hlavu drží skloněnou k zemi. Jejich pohyb nepůsobí příliš ladně, je však velice efektivní. Roli v jejich vytrvalosti pravděpodobně hrají mohutně vyvinuté plece, které dodávají jejich postavě typický, dozadu sražený tvar.<sup>1022</sup> Burské jméno rodu *Alcelaphus* „hartebeest“ (vytrvalé zvíře) kupříkladu získali tito buvolci proto, že je, na rozdíl od jiných antilop, nelze uštvat koněm. V kroku se pohybují mimochodem. Patří k nejvíce společenským antilopám vůbec – pakoně, buvolci běločelí druhu *D. phillipsi*, buvolci jimela (*Damaliscus jimela*) a buvolci tiangové (*Damaliscus lunatus tiang*) vytvářejí největší migrující stáda kopytníků na světě.<sup>1023</sup> Během dešťů mimo období migrace žijí v malých stádech složených ze samic a jejich potomků, pohybujících se na plochách, které si mezi sebou rozparcelovali dominantní teritoriální samci. Mladí dorostenci, které majitel území vypudil ze stáda, a staří samci, kteří o své území již přišli, se shlukují do samčích skupin.<sup>1024</sup> Souboje probíhají v pokleku na předních končetinách. Soupeři se nejprve trkají a poté se do sebe zaklesnou rohy a přetlačují se. Při těchto soubojích působí na toulce a lebku velké síly, které se odrážejí ve tvaru rohů a lebky.

1021 STEINER, C. C., et al. 2014.

1022 ESTES, R. D. 2004.

1023 Tamtéž.

1024 Tamtéž.

Rohy pakoňů mají výrazně zesílené báze, a to do té míry, že připomínají miniaturní verzi rohů buvolů kaferských (*Syncerus caffer*). Z buvolců je nejsilněji ozbrojen rod *Alcelaphus* s mohutnými krátkými toulci, které nevyrostají z rohových násadců ihned v blízkosti čelní kosti, ale jsou výrazně odsazeny na určité období „pučnic“, jejichž účelem je zmírnit tlak působící na rohy a lebku. Jejich délka, stejně jako robustnost rohů u jednotlivých druhů rodu *Alcelaphus*, je přímo korelována s délkou rozmnožovací sezony. Kratší období říje znamená intenzivnější a tvrdší střety mezi rivaly a ve výsledku delší „pučnice“ a silnější rohy. Obzvláště těžce vyzbrojené jsou z tohoto hlediska druhy buvolec lelwel (*A. lelwel*), buvolec Lichtensteinův (*A. lichtensteinii*), buvolec káma (*A. caama*) a buvolec západoafrický (*A. major*).<sup>1025</sup> Se souboji souvisí i hypotéza vysvětlující vznik nápadně dlouhé hlavy buvolců. Protože krk těchto dlouhonožých antilop musel zůstat silný a poměrně krátký, aby poskytoval zvířeti dostatečnou oporu při silných úderech rohy během agresivních střetů, obličejová část lebky se musela protáhnout místo něj, aby zvíře při pastvě dosáhlo na zem.<sup>1026</sup> Protážení čelistí však může souviset s jejich specializací na spásání trav.

Typickým výhrůžným gestem buvolců a pakoní je hrabání předními končetinami a výrazné pohazování hlavou nahoru a dolů a směrem k ramenům či zádi.<sup>1027</sup> Protože se jedná o vysoce mobilní zvířata s jen dočasnými teritorii, nevyjadřují svá vlastnická práva pachovým značením výrazných prvků na svém území, ale přímo svých soupeřů – samci si značí samice ze svého harému otíráním hlavy (a tedy předčnicových žláz) o jejich trup a stejně se chovají i dominantní samice k podřízeným družkám. Mají rovněž silně vyvinuté meziprstní žlázy a přenos pachu z nich umocňují rozhrabáváním půdy a vyskakováním do vzduchu.<sup>1028</sup> Jsou součástí zvláštního ekologického jevu zvaného „food (grazing) facilitation“, v překladu tedy potravní facilitace, dobře patrného na pláních Serengeti. Jednotlivé druhy kopytníků spásajících trávy se na travnatých plochách střídají v určitém pořadí daném jejich potravní specializací. Zebry začnou jako první okusovat vrchní části stébel trav, které jsou tuhé a méně bohaté na proteiny, avšak zebry dokážou tuto potravu díky speciálně uzpůsobené trávicí soustavě dobře zpracovat. Po zebřích následují buvolci, spásající střední část stébel bohatší na živiny, a pak přicházejí pakoně, kteří požírají opět jinou část travin – listy. V závěsu za velkými kopytníky se objevují menší gazely Thomsonovy, jež se živí čerstvými výhonky trav, které již za den nebo dva začínají rašit na místech, jež zebry, pakoně a buvolci očistili od staršího porostu. Díky tomuto systému může na omezeném prostoru koexistovat více druhů kopytníků konzumujících stejný typ potravy, aniž by si příliš konkurovali, a tento typ spásání navíc urychluje obnovu vegetace.<sup>1029</sup> Zvířata jsou na mnoha místech vystavena silnému tlaku lovců. Příkladem jsou buvolci rodu *Alcelaphus*, kteří

1025 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1026 KINGDON, J. 1997.

1027 ESTES, R. D. 2004.

1028 Tamtéž.

1029 PUTMAN, R.: *Competition and Resource Partitioning in Temperate Ungulate Assemblies*. New York 2012, 131 s.

byli intenzivně loveni pro chutné maso, kvalitní kůži a rohy vhodné na výrobu suvenýrů<sup>1030</sup> do té míry, že došlo k vyhubení jednoho z druhů – buvolce severoafrického (*Alcelaphus buselaphus*, synonymum *Alcelaphus buselaphus buselaphus*). Další druh, buvolc tora (*Alcelaphus tora*, dříve *A. b. tora*), je již několik dekád neznámý a pravděpodobně tedy rovněž vyhynulý. Z taxonomického hlediska jsou buvolci neobyčejně komplikovanou skupinou s ne zcela jasným počtem druhů a vztahy mezi jednotlivými rody, což je dáno relativně nízkým stářím a prudkou diverzifikací tribu. Morfologie chromozomů i analýzy mitochondriální DNA ukazují, že buvolci a pakoně vytvářejí dvě samostatné linie a rody buvolců jsou monofyletické.<sup>1031</sup> Výsledky chromozomálních a molekulárních dat se však rozcházejí v pozici rodu *Beatragus*, který mitochondriální DNA usazuje na bázi buvolčí linie, zatímco dle morfologie chromozomů se jedná o sesterský druh rodu *Damaliscus* a na bázi se ocitá *Alcelaphus*. Nejpravděpodobnější scénář je nicméně ten, že rody *Alcelaphus* a *Damaliscus* jsou si blíže příbuzné a rod *Beatragus* stojí na bázi buvolčí linie (přiřazení k rodu *Damaliscus* je artefaktem složité chromozomální evoluce skupiny).<sup>1032</sup> Obecně je uznáván jeden druh rodu *Beatragus*, devět druhů rodu *Alcelaphus*, jedenáct druhů rodu *Damaliscus* a pět druhů rodu *Connochaetes*.<sup>1033</sup> Existenci části těchto druhů potvrzuje práce Arctander et al. (1999) založená na analýze částečné sekvence mtDNA (D-loop), jež se druhy tribu Alcelaphini podrobně zabývá.<sup>1034</sup>



Buvolec západoafrický, *Alcelaphus major*. (NZM Ohrada, inv. č. 63 065)

### Buvolec západoafrický (*Alcelaphus major*)

Westafrika-Kuhantilope  
Western hartebeest

Původně byl považován za poddruh polytypického taxonu buvolce stepního (*Alcelaphus buselaphus*), který se ale moderně rozpadl na několik samostatných druhů (jedním z jeho poddruhů byl i buvolec severoafrický /*Alcelaphus buselaphus buselaphus*/, nyní povýšený na druh).<sup>1035</sup> Obývá území od Senegalu na západě až k pramenům řeky Logone ve Středoafrické republice. Je největším, avšak zároveň jedním z nejméně pohlavně dimorfních zástupců rodu *Alcelaphus*. Výška samců v kohoutku dosahuje až 143 cm, hmotnost 145 kg (jeden jedinec). Rohy jsou výrazně zakřivené se špičkami obrácenými ostře nazad. Při pohledu zepředu mají tvar U a dosahují délky 45–70 cm.<sup>1036</sup> Jejich rozloha u samců odpovídá 64–84 %

<sup>1030</sup> VÁGNER, J. 1978.

<sup>1031</sup> STEINER, C. C., et al. 2014; HASSANIN, A., et al. 2012; ARCTANDER, P. – JOHANSEN, C. – COUTELLEC-VRETO, M. A.: Phylogeography of Three Closely Related African Bovids (tribe Alcelaphini). *Mol. Biol. Evol.*, 16 (12), 1999, s. 1724–1739.

<sup>1032</sup> STEINER, C. C., et al. 2014.

<sup>1033</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>1034</sup> ARCTANDER, P. – JOHANSEN, C. – COUTELLEC-VRETO, M. A. 1999.

<sup>1035</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>1036</sup> Western Hartebeest Hunting African Safaris. BlueWaterBigGame.com – <[https://web.archive.org/web/20061025171720/http://www.bluewaterbiggame.com/game/african\\_western\\_hartebeest.cfm](https://web.archive.org/web/20061025171720/http://www.bluewaterbiggame.com/game/african_western_hartebeest.cfm)>.

jejich bazální délky.<sup>1037</sup> Zbarvení je uniformně žlutohnědé s černým ocasním štěpcem a tmavšími odznaky na přední straně holeně předních končetin. U některých jedinců je přítomný tenký bílý pruh mezi očima.<sup>1038</sup> Spodina těla a vnitřek končetin je bělavý, záď je o poznání světlejší než zbytek trupu. Obývá savanový typ buše s vtroušenými stromy a podrostem tvořeným středně vysokými až vysokými porosty trav. Během období dešťů se v oblasti Burkina Faso živí z 95 % travinami, během sucha tento podíl klesá na 80 %. Období rozmnožování je relativně dlouhé (více než tři měsíce), což vede ke snížené intenzitě soubojů a patrně i pozorované redukci pohlavního dimorfismu. V případě potřeby dokáže buvolec běžet rychlostí až 80 kilometrů za hodinu. Druh je v podstatě sedentární. Samice s potomky žijí v malých skupinách čítajících pět až dvanáct jedinců, pouze v obdobích výjimečného sucha se tato malá stádečka slévají do větších agregací, které se vydávají za dešti. Při pastvě je hlídá vždy jeden z členů stáda stojící na stráži. Samci jsou teritoriální a na vrcholu sil si po dobu čtyř až pěti let drží malé území s průměrnou velikostí 31 ha. Své teritorium si žárlivě střeží, a to do té míry, že se často musí na dlouhá období obejít bez vody. Když si totiž odskočí k napajedlu, riskují, že jejich území mezitím zaberou rivalové.

IUCN je klasifikován jako téměř ohrožený (NC – near threatened) coby poddruh *A. buselaphus major*. Volně žijící populace čítala v roce 1999 okolo 36 000 kusů, z nichž více než 95 % žije v chráněných oblastech a jejich okolí. Druh je vystaven silnému tlaku lovců a konkurenci domácího dobytka, což vede k fragmentaci populace a poklesu stavů zvířat v lokálních subpopulacích.<sup>1039</sup>

### Buvolec káma (*Alcelaphus caama*)

Kaama-Kuhantilope  
Red Hartebeest

Areál rozšíření leží v severní a východní Namibii, Botswaně, severozápadním okraji Zimbabwe a na severu jižní Afriky. Výška v kohoutku je 120–133 cm, hmotnost samců činí 131–165 kg, samic 105–136 kg.<sup>1040</sup> V poměru k velikosti lebky má nejdelší rohy ze všech zástupců rodu *Alcelaphus*.<sup>1041</sup> Rozloha rohů odpovídá 87 % jejich bazální délky (měřeno u jediného samce).<sup>1042</sup> Silou rohů a výškou „pučnic“ patří k nejvíce pohlavně dimorfním buvolcům – rohy samic jsou výrazně slabší a na kratších „pučnicích“. Rohy vyrůstají z dlouhých násadců a stáčí se dopředu a vzápětí dozadu v téměř pravých úhlech a rozšířené čelní dutiny pravděpodobně vyplňují

<sup>1037</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

<sup>1038</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

<sup>1039</sup> Tamtéž.

<sup>1040</sup> Tamtéž.

<sup>1041</sup> CAPPELINI, I. – GOSLING, L. M.: The Evolution of Fighting Structures in Hartebeest. *Evol. Ecol. Res.*, 8, 2006, s. 997–1011.

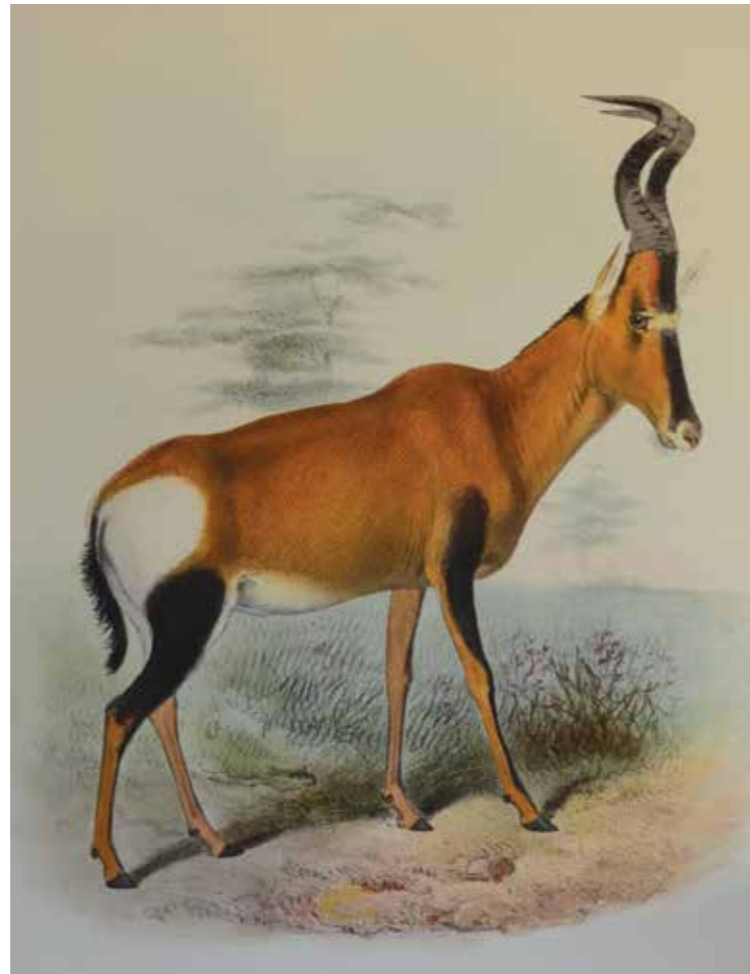
<sup>1042</sup> GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.



Buvolec káma, *Alcelaphus caama*. (NZM Ohrada, inv. č. 63 066)

až 5 % rohového násadce, což je více než u ostatních druhů rodu *Alcelaphus*. Tělesnými rozměry samci zhruba odpovídají samicím, jsou však výrazně těžší.<sup>1043</sup> Výměšek předočnicové žlázy je lepkavý a černý a plece zvířat jsou jím často potřísněny při výhrůžném chování, kdy samec zaklání hlavu k plecím. Základní zbarvení je rezavo- až žlutohnědé s lehce světlejší

Buvolec káma, *Alcelaphus caama*.  
(SCLATER, P. L. – THOMAS, O.: The Book  
of Antelopes I. London 1894–1900 –  
kolorovaná litografie J. Smitha a J. Wolfa)



spodinou těla a tmavší oblastí okolo hřbetu, která vytváří nevýrazné sedlo, zřetelnější u samců než u samic. Zád' je světle žlutá až bělavá, při pohledu z dálky může působit jako bílé zrcátko. Tmavá skvrna na ramenou zasahuje až ke karpálním kloubům a někdy běží až ke kopytům. Na zadních končetinách je podobná tmavá plotna začínající v oblasti kolene a opět sestupující k hlezennímu kloubu a někdy až ke kopytům. Čelo, hřbet nosu, týl za rohy a oblast okolo očí jsou černavé, týlní skvrna zasahuje zezadu až na okraj obličeje.<sup>1044</sup>

Obývá travnaté plochy, v oblíbě má záplavové pláně a polopouštní stepi s vtroušenými křovinami. Jeho rozšíření je limitováno hustými lesy a vzdáleností od vody. Jsou selektivní spásáči, ovšem jídelníček doplňují rovněž okusem (výhonky, listy dřevin), který může představovat 40–44 % přijaté

1043 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1044 Tamtéž.

potrav. Populace z oblasti Kalahari vyhrabávají kořínky a požírají šťavnaté melouny. Na místech s dobrou pastvou se sdružují do stád čítajících stovky (v minulosti až tisíce) kusů, většinu času se ale pohybují v menších stádech okolo dvaceti jedinců, která jsou tvořena samicemi a jejich potomstvem, přičemž mláďata se v rámci stáda sdružují do stejnověkých skupin, tzv. školek. Dospělí samci jsou teritoriální a stáda samic hájí jako svůj harém. Dospívající samci vyhnaní na periferii vytváří bakalářské skupiny, v sušších oblastech, například v Botswaně, jsou solitérní.

IUCN jej klasifikuje jako málo dotčený (LC – least concern) poddruh *A. buselaphus caama*. Původně se vyskytoval od Kapského Města na sever až k řece Limpopo a hranicím Zimbabwe, na severozápadě zasahoval přes Botswanu do severní Namibie a jižní Angoly. Současný areál rozšíření je výrazně menší, nicméně ve Svazijsku a Jihoafrické republice byla zvířata zpětně vysazena na většině původního území výskytu s výjimkou nejjihnějších oblastí. Významným refugiem je Národní park Etosha a také soukromé farmy v Namibii, chráněn je rovněž v jižní Botswaně.<sup>1045</sup>

### Pakůň bělobradý (*Connochaetes albojubatus*)

Weißbartgnu

White-beardet wildebeest

Původně byl považovaný za poddruh pakoně žíhaného (*Connochaetes taurinus*). Obývá travnaté pláně jihovýchodní Afriky, konkrétně jižní Keňu (pláně Athi-Kapiti) a Tanzanii a na západě zasahuje k severním břehům jezera Tanganika.<sup>1046</sup> Výška samců v kohoutku činí 125–145 cm, samic 115–142 cm.<sup>1047</sup> Hmotnost zvířat je 285 kg, délka těla bez ocasu 195 cm. Rohy nejsou výrazně prohnuté směrem dolů. Základní zbarvení je světlejší šedé (jedná se o nejsvětlejší druh pakoně),<sup>1048</sup> na předku těla (hlava, krk, plece) o něco tmavší s málo kontrastními, tmavými příčnými pruhy.<sup>1049</sup> Na hřbetu nosu je vyvinuta kontrastně černá lysina z ostré štětinaté srsti.<sup>1050</sup> Vous na čelisti a prodloužená srst na hrdle je krémová s vtroušenými černými chlupy, vzácně celočerná. Černá hříva volně splývá po stranách krku.

Obývá travnaté plochy včetně záplavových plání a lesnatou buš. Je specializovaným spásáčem trav. V období sucha podniká v mnohatisícových stádech pravidelné migrace za dešti. Pokaždé, když se putující stádo na chvíli zastaví, aby si odpočinulo, anebo se usadí na čerstvých pastvinách, samci si okamžitě vytyčí malé teritorium (necelý hektar, na cílových pastvinách cca jeden hektar), ve kterém se snaží udržet harém samic. Při obraně těchto krátkodobých teritorií během migrace nepředchází střetům s rivaly žádné komplikované rituální zastrašování – majitel teritoria jednoduše bez okolků

1045 Tamtéž.

1046 Tamtéž.

1047 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1048 Tamtéž.

1049 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1050 CASTELLÓ, J. R. 2016.



Pakůň bělobradý, *Connochaetes albojubatus*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 064)



Pakůň bělobradý, *Connochaetes albojubatus*.  
(Keňa, foto M. Kinnaid)

Pakůň bělobradý, *Connochaetes albojubatus*.  
(Keňa, foto M. Kinnaid)

zaútočí na jakéhokoliv vetřelce. Střety jsou prudké a občas skončí zlomením rohu. Stálejší území si samci před nenechavými sousedy hájí výhrůžným potřásáním hlavou, hrabáním předními končetinami a pošviháváním ocasem a teritorium si značí močí. Při obraně svého majetku jsou velice aktivní a hluční (dokonce i mladí neteritoriální samci z bakalářských skupin volají na procházející samice tak úporně, až mají kolem tlamy pěnu).<sup>1051</sup>

1051 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Pakůň bělobradý, *Connochaetes albojubatus*.  
(Zoo Dvůr Králové, foto Miroslav Čeněk)

Souboje jsou krátké a spíše testovací. Pakoně neznají žádné specifické „uklidňující“ postoje a gesta vyjadřující podřízenost silnějším jedincům. Slabší zvíře jednoduše odběhne stranou. Samice se mimo období migrace pohybují v malých, stabilních stádech s pevně danou hierarchií. Dominantní samice dává své vůdčí postavení najevo otíráním hlavy o plece a záď svých podřízených, někdy je dokonce pošťuchuje rohy. Mláďata se rodí hromadně, což je určitý typ antipredační strategie, a nejdéle do šesti minut jsou schopna vstát a brzy následují stádo. Na rozdíl od většiny antilop tudíž netráví první týdny života zalehlá v podrostu. Matky s malými telaty vytvářejí jakási společná „mateřská stáda“, která poskytují potomstvu určitou ochranu. Pokud ale mladý pakůň o svou matku přijde, žádná cizí samice se ho neujme, naopak mládě bývá často ubito. Při hře, ale i poplachu vyskakují do vzduchu a pohazují ocasy.<sup>1052</sup> Pakoně jsou poměrně razantní a dokážou zahnat hyenu, geparda, a dokonce i lva. Také v zajetí bývají útoční.<sup>1053</sup>

IUCN taxon klasifikuje jako málo dotčený (LC – least concern) poddruh pakoně žíhaného pod názvem *C. taurinus albojubatus*. Početnost populace se odhaduje na více než 52 000 kusů.<sup>1054</sup>

1052 Tamtéž.

1053 VÁGNER, J. 1978.

1054 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

## Tribus: **Oreotragini** – skálolezi

Tribus zahrnuje jediný rod *Oreotragus* – skáloloz (bývá též nazýván sassa), úzce vázaný na horské svahy, skalnaté výchozy a kamenitá návrší a kopce („kopje“) pokryté řídkou vegetací. V důsledku této úzké specializace je jeho rozšíření silně ostrůvkovité, ačkoliv se vyskytuje v podstatě po celé subsaharské Africe kromě její centrální části. Dle kombinované analýzy jaderných a mitochondriálních genů a celého mitochondriálního genomu jsou nejbližšími příbuznými skálolozů chocholátky (tribus Cephalophini).<sup>1055</sup> Tyto dvě sesterské linie se od sebe oddělily před cca 13 miliony let.<sup>1056</sup> Počet chromozomů je 60, tzn. stav, který je v rámci turovitých považován za primitivní a konzervativní.<sup>1057</sup>

Skáloloz jsou malé, cca 5–18 kg vážící, avšak robustně stavěné antilopy s hlubokým hrudníkem a velice mohutnou záďí se zadními končetinami, které jsou delší než přední. Díky této stavbě těla je hřbet mírně obloukovitě vyhrbený směrem vzhůru. Končetiny jsou zakončeny krátkými silnými kopytky s tupými špičkami, na kterých zvíře stojí jako baletní tanečník.<sup>1058</sup> Unikátní tvar kopyt je umožněn rotací kopytní kosti směrem dolů.<sup>1059</sup> Hlava je v poměru k tělu malá, vysoká a krátká a mulec úzký s výrazně vyvinutým rhinariem (lysá, vlhká kůže okolo nozder vytvářející „čenic“, podobně jako u psa). Před očima leží velké předočnicové žlázy usazené hluboko v prohlubních lebky, vstupní štěrbina je obklopená tmavou lysou kůží. Rohy jsou krátké a přímé, o něco delší než kulaté uši a s výjimkou jednoho druhu jsou přítomné pouze u samců. Chlupy vyrůstají z kůže vzpřímeně a jsou silné, ostré a duté. Srst je natolik hrubá a nepoddajná, že při pravidelné očištění může poškodit zvířatům řezáky.<sup>1060</sup> Vytváří tak jakési pružné brnění, které zvíře chrání při pádech a pohybu mezi ostrými výstupky a hranami balvanů v jejich přirozeném prostředí a také před studeným počasím charakteristickým pro horský domov některých druhů.<sup>1061</sup> Základní barva těla je nevýrazně uniformně žlutohnědá, často s rezavým odstínem a tmavým stříkáním (aguti zbarvení). Spodina těla, vnitřní část končetin, hrdelní skvrna, spodní část plecí, brýle okolo očí a pysky jsou bílé až bělavé se žlutavým či šedavým odstínem. Spodní část končetin pod karpálními, respektive hlezenními klouby je šedobílá, na přední straně hrudních končetin se šedá barva koncentruje do tmavšího pruhu, spěnky jsou černé a hřbet nosu (někdy i čelo) může být tmavěji šedohnědé. Jako celek je zbarvení skálolozů málo kontrastní (výjimkou je u některých druhů jasně bílé břicho) a při

1055 BÄRMANN, E. V. – RÖSSNER, G. E. – WÖRHEIDE, G. 2013; BIBI, F. 2013.

1056 Tamtéž.

1057 ROBINSON, T. J., et al.: Chromosomal Conservatism in Southern African Klipspringer Antelope (*Oreotragus oreotragus*): a Habitat Specialist with Disjunct Distribution. *Z. Saugetierkd.*, 61, 1996, s. 41.

1058 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1059 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1060 HART, L. A. – HART, B. L. – WILSON, V. J.: Grooming Rates in Klipspringer and Steinbok Reflect Environmental Exposure to Ticks. *Afr. J. Ecol.*, 34 (1), 1996, s. 79–82.

1061 MILLS, G. – HES, L.: *The complete book of Southern African mammals* (1<sup>st</sup> ed.). Cape Town 1997, s. 264.

pohybu v podobně zbarvených skalách působí jako dokonalá kamufláž.<sup>1062</sup> Zvíře se vyznačuje mezi kopytníky unikátním typem pohlavního dimorfismu – samice jsou větší než samci, ačkoliv toto pravidlo neplatí u všech skálolozů.

Zvířata vytvářejí zpravidla dlouhodobé až celoživotní páry, které společně hájí teritorium, které si drží po celý rok. Dospělce obvykle doprovází tohoročnický potomek, kterého samice odstaví okolo čtyř až pěti měsíců věku. Zvířata se neustále drží jeden druhému nablízku a své území si skáloloz značí výměškem předočnicové žlázy a trusem ukládaným do latrín při hranicích teritoria – jedna latrina v dlouhodobě obsazeném teritoriu druhu *O. stevensoni* měřila na délku 90 cm při výšce 10 cm. Značkování sekretem pachové žlázy zahajuje samice – tenkou větévkou či stonek si zasune do vaku předočnicové žlázy, aby ji důkladně napařfimovala. Její partner následuje za ní a překrývá její značku svou vlastní. Toto pořadí naznačuje, že samice brání území, zatímco samci hájí svou partnerku, a jsou to zejména oni, kdo zahání nevídané hosty.

Je to primárně okusovač požírající široké spektrum rostlinných druhů. Preferuje zejména mladé výhonky, listy, ovoce a květiny. Při spásání vyšší vegetace se staví na zadní. Aby se nasytil, musí často sestoupit z bezpečí skalních výchozů a vydat se do okolního terénu. V nebezpečí prchají trhavým, hopsavým během směrem nahoru do skal a přitom hbitě přeskakují mezi kameny. Při poplachu se oba partneři střídavě ozývají ostrým hvizdem, který vyráží nosními otvory. Často dlouhou dobu nehnutě stojí s předními a zadními končetinami u sebe a vyhrbeným hřbetem na vrcholcích skalek a velkých balvanech a bedlivě pozorují okolí. Takto patrolují zejména samci. Nepřístupný terén je chrání před přirozenými nepřáteli i lidmi, neboť jejich habitat není vhodný pro lov ani farmaření.

### **Skáloloz** (*Oreotragus* sp.)

Klipspringer

Klipspringer

V tradiční klasifikaci byl rod *Oreotragus* zastoupen jediným druhem – skáloloz skákavý (*Oreotragus oreotragus*) – s jedenácti poddruhy:

*Oreotragus oreotragus oreotragus* – jižní část provincií Severní, Západní a Východní Kapsko v Jihoafrické republice; *Oreotragus o. transvaalensis* – Svazijsko, KwaZulu-Natal a Transvaal v Jihoafrické republice, jihovýchodní Zimbabwe a pravděpodobně Botswana a Mosambik; *Oreotragus o. stevensoni* – suché regiony západního Zimbabwe a severní a východní Botswana; *Oreotragus o. tyleri* – Kaokoveld v jižní Angole a Namibie; *Oreotragus o. centralis* – Zambie a pravděpodobně jihovýchodní část Demokratické republiky Kongo a Malawi; *Oreotragus o. aceratos* – jižní Tanzanie; *Oreotragus o. schillingsi* – Keňa na jih od Mt. Keňa, Uganda, Tanzanie; *Oreotragus o. aureus* – Keňa, jihozápadní Uganda; *Oreotragus o. saltatrixoides* – Etiopie; *Oreotragus o. somalicus* – severní Súdán přes Eritreu a severní



Skáloloz, *Oreotragus* sp.  
(NzM Ohrada, inv. č. 63 077)

1062 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Pár skálolozů, *Oreotragus* sp.  
(Keňa, foto M. Kinnaid)

Somálsko do severní Etiopie; *Oreotragus o. porteousi* – centrální Nigérie, možná Středoafriická republika.

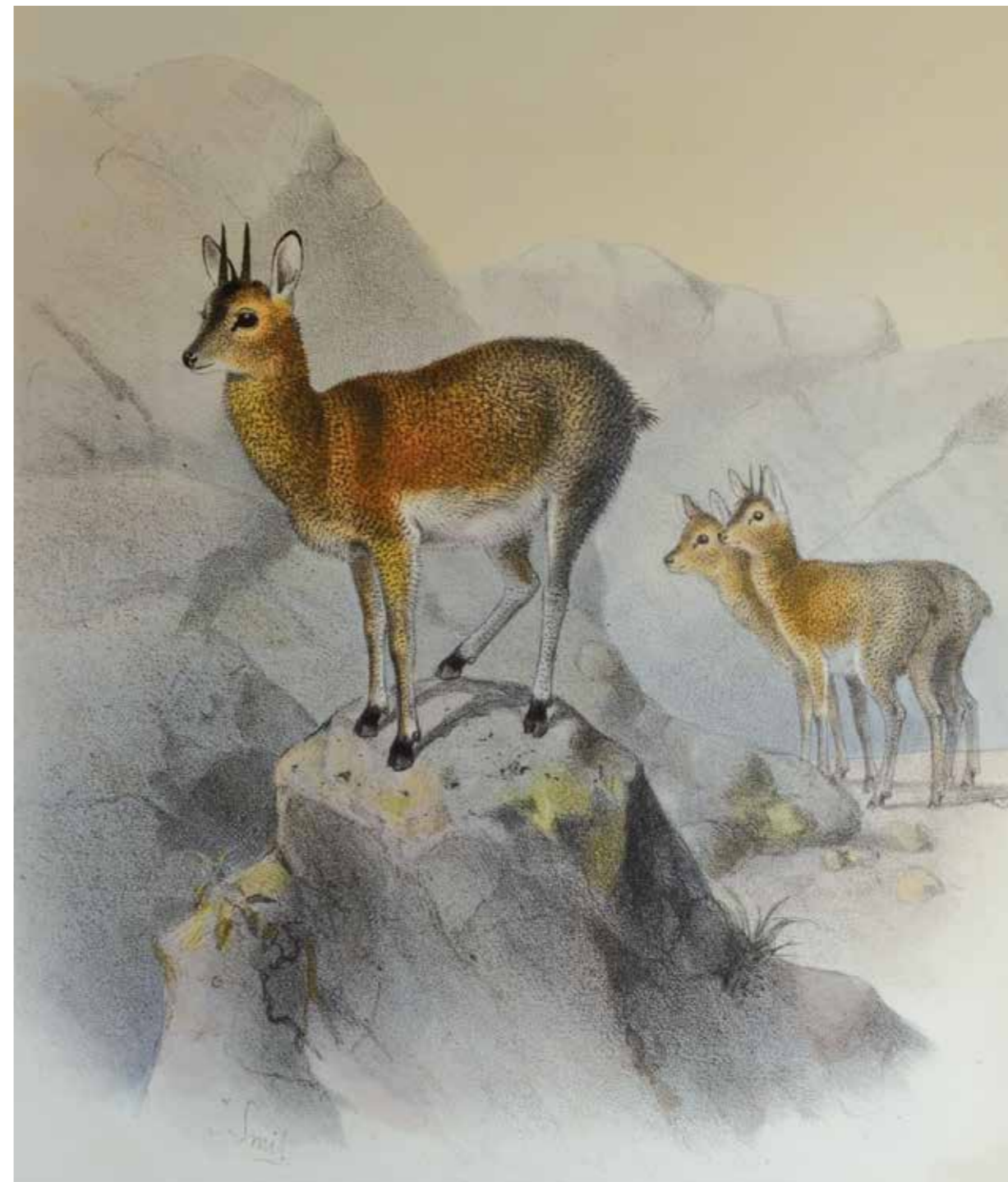
Taxonomickou revizí Grovese & Grubba (2011) byly všechny tyto poddruhy povýšeny na samostatné druhy (ačkoliv předběžné analýzy mtDNA a morfologie chromozomů neukázaly žádné zásadní rozdíly mezi skálolozy z východní a jižní Afriky a zvířata, přestože jsou skalní specialisté, dokážou překonat velké vzdálenosti volnou krajinou, a populace proto patrně nejsou tak izolované, jak by se zdálo).<sup>1063</sup> Liší se především silou projevu pohlavního dimorfismu, velikostí a detaily zbarvení (míra vyjádření tmavých a světlých odznaků a rezavé složky zbarvení).

#### ***Oreotragus oreotragus*** (Cape klipspringer – „skáloloz kapský“)

Délka rohů je 7,5–9,1 cm, vzhledem k velikosti těla jsou nápadně krátké. Kohoutková výška činí 41,9 cm, délka těla 83 cm. Je největším druhem skálolozy s malou pohlavní dvojitvorností. Předčnicové žlázy jsou obzvláště nápadné. Chlupy jsou pruhované – bílé na bázi, s tmavě hnědým pruhem uprostřed a žlutou špičkou, takže výsledné zbarvení je „stříkané“ (aguti). Na spěnkách jsou černohnědé skvrny, týl, čelo a hřbet nosu jsou rezavohnědé. Nebojí se přecházet volným terénem i mezi značně vzdálenými skalami.<sup>1064</sup>

<sup>1063</sup> ROBINSON, T. J., et al. 1996.

<sup>1064</sup> GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.



#### ***Oreotragus transvaalensis*** (Transvaal klipspringer – „skáloloz transvaalský“)

Rohy tohoto druhu patří s délkou 8,7–12,7 cm mezi nejdelší u skálolozů. Délka těla činí 80–87,5 cm. Zlatavá barva těla kontrastuje s jasně bílým břichem, nápadné jsou tmavě černohnědé skvrny na spěnkách. Velikost teritoria je 10–49 ha.<sup>1065</sup>

<sup>1065</sup> Tamtéž.

Skáloloz, *Oreotragus* sp.  
(SCLATER, P. L. – THOMAS, O.: The Book of Antelopes II. London 1894–1900 – kolorovaná litografie J. Smitha a J. Wolfa – podle exemplářů z Britského muzea, v popředí dospělý samec, v pozadí samec a samice)

### ***Oreotragus stvensoni***

(Stevenson's klipspringer – „skáloloz Stevensonův“)

Patří k dlouhohohým druhům s délkou toulců 8,8–11,5 cm. Výška samců v kohoutku činí 49–52 cm (délnka těla 82–92 cm), samic 50–53,5 cm (délnka těla 88,3–100 cm), hmotnost samců dosahuje 9,11–11,6 kg, samic 5–15,9 kg. Jeden z nejmenších druhů skálolozů. Pohlavní dimorfismus je málo vyjádřený – pohlaví jsou stejně velká, nebo je rozdíl nepatrný. Zbarvení je šedě stříkané, na hřbetu s příměsí černé srsti. Hlava s tmavým čelem a hřbetem nosu, spodina těla je kontrastně bílá. Spěnky jsou tmavší, ale bez výrazných odznaků. Jsou velice plaší a obezřetní. Reagují na poplašné signály jiných druhů kopytníků. Plocha teritoria v Matobo Hills činí v průměru pouze 5,5 ha a zvířata při pátrání po potravě někdy překračují jeho hranice. Na jednom území může rovněž být přítomná více než jedna samice.<sup>1066</sup>

### ***Oreotragus tyleri*** (Angolan klipspringer – „skáloloz angolský“)

Délka rohů je 8,5–10,1 cm. Středně velký skáloloz s kohoutkovou výškou 49,5–57 cm (délnka těla činí 77–91 cm). Barva stříkaně světle písková s okrovým nádechem. Má jasně bílou spodinu těla a tmavě hnědé skvrny na spěnkách. Vnitřní i vnější strana uší je žlutavá. Živí se primárně listím trnitého stromu akácie bělavé (*Acacia albida*). Při krmení někdy šplhají do korun těchto stromů až do výšky přes pět metrů. Obhazuje největší známá teritoria ze všech skálolozů – jejich plocha může dosahovat až 100 ha.<sup>1067</sup>

### ***Oreotragus centralis*** (Zambian klipspringer – „skáloloz zambijský“)

Délka rohů činí 7,4–12,5 cm, velikost obou pohlaví je poměrně variabilní. Zbarvení je proměnlivé, od sytě rezavého až po žlutošedé. Končetiny jsou šedivé, černé skvrny na spěnkách chybějí.<sup>1068</sup>

### ***Oreotragus aceratos*** (Noack's klipspringer – „skáloloz Noackův“)

Délka rohů je cca 9,2 cm, obě pohlaví jsou stejně velká. Plece a přední část trupu je žlutohnědá až okrová, záď olivově zbarvená s potlačeným žlutým odstínem. Zuby jsou ve srovnání s ostatními skálolozy větší.<sup>1069</sup>

1066 Tamtéž.

1067 Tamtéž.

1068 Tamtéž.

1069 Tamtéž.

### ***Oreotragus schillingsi*** (Masai klipspringer – „skáloloz masajský“)

Délka rohů samců je 8,2–8,7 cm, samic 6,7–9,5 cm. Délka těla samců je 77–84 cm. Jde o nejextrémnější případ pohlavního dimorfismu mezi skálolozy, kdy samice je mnohem mohutnější než samec. Je rovněž jediným ze všech skálolozů, u něhož jsou rohatá obě pohlaví. Zbarvení je jasně rezavé s kontrastně světle šedými končetinami a tmavými skvrnami na spěnkách. Hřbet je tmavší. Druh vykazuje jistou barevnou variabilitu – někteří jedinci mají světle žlutavé plece. Teritoria mají plochu jen něco přes 2 ha a jsou tak výrazně menší než u ostatních skálolozů. Je možné, že jejich malá velikost je důsledkem silnější konkurence mezi jedinci, což vede k vyššímu počtu agresivních střetů mezi samicemi, a tím ke zvětšování jejich tělesných proporcí a vývoji rohů. V Serengeti a Tanzanii si zvířata drží teritoria pouze část roku – v období sucha skalnaté výchozy opouštějí a vracejí se až po deštích.<sup>1070</sup>

### ***Oreotragus aureus*** (Golden klipspringer – „skáloloz zlatý“)

Rohy dosahují délky 8,3–10,4 cm. Poměrně malý druh s délkou těla 79 cm u samců a 75–84 cm u samic. U tohoto druhu jsou samci mírně větší než samice. Základní barva je zlatavě žlutá (a to včetně končetin) s rezavým týlem hlavy, který zřetelně kontrastuje se zbarvením zbytku těla. Spěnky jsou tmavší.<sup>1071</sup>

### ***Oreotragus saltatrixoides***

(Ethiopian klipspringer – „skáloloz etiopský“)

Malý skáloloz s délkou rohů 7,2–10 cm. Zuby jsou relativně malé, zbarvení zlatavé s tmavým stříkáním (aguti). Vystupují do výšky až 3000 metrů nad mořem, kde teplota v noci klesá pod bod mrazu. Partneři se od sebe nevzdalují na více než 2 m, ačkoliv fyzický kontakt mezi nimi je omezený na očichávání obličejů a zádě a otírání se nosy. Průměrná velikost teritoria na Etiopské náhorní plošině (oblast Sankaber) je 8,1 ha. Kromě párů se vyskytují i samotářská zvířata či naopak společenství dvou samic a jednoho samce.<sup>1072</sup>

### ***Oreotragus somalicus*** (Somali klipspringer – „skáloloz somálský“)

Vzhledem k velikosti těla jsou rohy výrazně dlouhé, 8,9–10,9 cm. Výška v kohoutku činí 51–53 cm, délka těla 74–77 cm. Zuby jsou relativně drobné. Samice jsou výrazně větší než samci, celkově se ale jedná o nejmenší druh skáloloz. Zbarvení je šedavé až žlutoolivové s hnědým zátylkem, bílou spodinou těla a kontrastně šedivými končetinami.<sup>1073</sup>

1070 Tamtéž.

1071 Tamtéž.

1072 Tamtéž.

1073 Tamtéž.

### ***Oreotragus porteousi***

(Nigerian klipspringer – „skáloloz nigerijský“)

Rohy jsou na poměry skálolozů dlouhé – měří 8,9–10,9 cm, druh samotný je malý. Zbarvení mají matně žlutavé až zlatavé, hřbetní pruh je široký a šedý, někdy má podobu pouze vtroušených chlupů a skvrn. Zátylek je zlatavý, spodina těla šedá, stejně jako končetiny, přičemž jejich spodní partie jsou tmavší.<sup>1074</sup>

Všechny druhy jsou IUCN klasifikovány jako poddruhy druhu *O. oreotragus*, který je celkově považován za málo dotčený (LC – least concern). Výjimkou je druh *O. porteousi* (IUCN vedený jako *O. oreotragus porteousi*), jenž je zařazený v kategorii ohrožený (EN – endangered), neboť počet volně žijících zástupců tohoto druhu je odhadován na méně než 2500 kusů.<sup>1075</sup>

### Tribus: **Caprini**

Zvířata jsou vázána převážně na kopcovitý až horský terén. Jejich zvláštností je specializace na okrajové habitáty s často extrémními klimatickými podmínkami (velehory, pouště, Arktida). Jedná se povětšinou o středně velké, robustní turovitě s kompaktní stavbou těla a krátkými, předozadně zploštělými metapodiemi („holeně“).<sup>1076</sup> Stoličky (moláry) mají řadu jedinečných znaků.<sup>1077</sup> U rodů *Ovis*, *Hemitragus*, *Ammotragus* a *Pseudois* jsou přítomny rozsáhlé a složitě tvarované nosní dutiny s četnými septy (přepážkami), u rodu *Capra* jsou tyto výrazně menší a jednodušší (výjimkou je *Capra aegagrus*, kde zasahují až do násadců rohů, ale postrádají složitě členění přepážkami).<sup>1078</sup> U většiny druhů jsou rohy přítomné u obou pohlaví. Toulce jsou buď víceméně přímé a srpovitě až hákovitě zahnuté (většina zástupců rodu *Capra* /kozorožci, koza bezoárová/, paovce, serau, goral, kamzíci), nebo spirálovitě kroucené (výrazně u markhora *Capra falconeri*, mírně u ovcí), či podobné rohům turů (pižmoň, takin). Jedinečný tvar mají masivní, šnekovitě točené rohy ovcí a silné rohy kozorožců, zdobené na přední straně výraznými hrboly (ovce i kozorožci bojují prudkým trkáním, často s rozběhem či vzpínáním). Pohlavní dimorfismus ve tvaru rohů, tělesných rozměrech a zbarvení je velice nápadný.

Tribus zahrnuje ovce, kozy a jejich příbuzné ve třinácti rodech – orongo (*Pantholops*), endemit z Tibetské náhorní plošiny, kamzík bělák (*Oreamnos*) ze Severní Ameriky, takin (*Budorcas*) z jihovýchodní Asie, kamzík (*Rupicapra*) z Evropy a Malé Asie, pižmoň (*Ovibos*) z vysokého severu Severní Ameriky a Grónska (s populacemi vysazenými na Aljašce a Sibiři a ve Švédsku a Norsku), serau (*Capricornis*) z východní a jihovýchodní

1074 Tamtéž.

1075 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1076 Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

1077 Tamtéž.

1078 Tamtéž.



Asie, goral (*Nemorhaedus*) z jižní a východní až jihovýchodní Asie, paovce (*Ammotragus*) ze severní Afriky, nahur (*Pseudois*) z Himálaje a Tibetské náhorní plošiny, koza a kozorožec (*Capra*) z Evropy, západní, jihozápadní až Střední Asie a severovýchodní Afriky, tahři rodů *Hemitragus* (Himálaje), *Nilgiritragus* (jižní Indie) a *Arabitragus* (Omán) a ovce (*Ovis*) z jihozápadní až Střední Asie, severovýchodní Asie a Severní Ameriky.<sup>1079</sup> Nejbazálnějším zástupcem tribu je podle analýz mitochondriální DNA pravděpodobně orongo neboli antilopa čiru (*Pantholops hodgsonii*), která, ač vypadá jako gazela, má blíže ke kozám a ovcím<sup>1080</sup> (a dle studie Feng et al. konkrétně k ovcím),<sup>1081</sup> na druhou stranu práce kombinující morfologické a molekulární znaky ji stále řadí jako ke kaprinům nejbližší sesterskou,

Kamzík bělák, *Oreamnos americanus*.  
(Zoo Plzeň, foto Marie Voldřichová)

1079 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1080 XU, S. Q., et al.: A Mitochondrial Genome Sequence of the Tibetan Antelope (*Pantholops hodgsonii*). *Genomics Proteomics Bioinformatics*, 3 (1), 2005, s. 5–17.

1081 FENG, Z., et al.: Molecular Characteristics of Tibetan Antelope (*Pantholops hodgsonii*) Mitochondrial DNA Control Region and Phylogenetic Inferences with Related Species. *Small Rumin Res*, 75 (2), 2008, s. 236–242.





Kozorožec dagestánský, *Capra cylindricornis*.  
(Zoo Liberec, foto Marie Voldřichová)



Ovce tlustorohá, *Ovis canadensis*.  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)



Paovce hřivnatá, *Ammotragus lervia*.  
(Zoo Praha, foto Marie Voldřichová)

ale samostatnou linií.<sup>1082</sup> Kromě rodu *Pantholops* jsou nejbližšími příbuznými tribu Caprini buvolci a přímorožci.<sup>1083</sup> Evoluční vztahy zástupců této skupiny jsou stále nejasné. Kombinovaná analýza molekulárních a morfologických dat se zařazením několika fosilních

1082 BIBI, F. – VRBA, E. – FACK, F. 2012.

1083 Tamtéž; ROPIQUET, A. – HASSANIN, A.: Molecular Phylogeny of Caprines (Bovidae, Antilopinae): the Question of their Origin and Diversification during the Miocene. *J. Zoolog. Syst. Evol. Res.*, 43 (1), 2005, s. 49–60; HASSANIN, A., et al.: Evolution of the Mitochondrial Genome in Mammals Living at High Altitude: New Insights from a Study of the Tribe Caprini (Bovidae, Antilopinae). *J. Mol. Evol.*, 68 (4), 2009, s. 293–310.

Tahr himálajský, *Hemitragus jemlahicus*.  
(Tierpark Altenfelden, foto Miroslav Čeněk)



Urial bucharský, *Ovis bochariensis*.  
(Zoo Liberec, foto Jan Robovský)

příslušníků ovcí a koz (která vydělila z tribu samostatně rod *Pantholops*) rozdělila zvířata na tři hlavní linie s takiny, kamzíky (*Oreamnos*, *Rupicapra*), pižmoni, serauy a goralu na bázi (s nevyjasněnými vztahy) a paovcemi a tahrem (*Arabitragus jaykari*) jako sesterskou skupinou ke zbytku tahrů (tahr himálajský *Hemitragus jemlahicus*/ a tahr jihoindický *Nilgiritragus hylocrius*), kozorožcům, nahurům a ovcím. Tato poslední skupina se přitom dělí na dvě podvětvě – ovce plus tahr jihoindický a kozorožci s nahury a tahrem himálajským na bázi.<sup>1084</sup> Tahři, ačkoliv jsou si vnějším vzhledem podobní, nejsou monofyletickou skupinou a vykazují příbuznost k různým taxonům ovcí a koz.

Tato kombinovaná data jsou nicméně v rozporu s prací založenou na čistě molekulárních datech (mtDNA, nukleární geny), která vyčlenila ovce jako sesterskou linii ke zbytku kaprinů hned po oddělení takinů (ti se tak dostali do ovcí společnosti). Zbylí kaprini se následně rozdělili na dvě hlavní větve – s kamzíky (*Oreamnos* a *Rupicapra*), pižmoni a goralu na straně jedné a paovcemi, nahury, kozorožci a tahrem himálajským (*Hemitragus jemlahicus*) na straně druhé (toto rozdělení již v podstatě odpovídá předchozí

1084 BIBI, F. – VRBA, E. – FACK, F. 2012.

práci, v detailech taxonomických vztahů se však liší, například kozorožci jsou parafyletičtí). Zajímavé je, že dle této analýzy jsou kamzíci rodu *Rupicapra* sesterskou větví pižmoňů a goralů, zatímco další „kamzík“ rodu *Oreamnos* je na bázi celé skupiny.<sup>1085</sup> Studie založená pouze na mtDNA pak dospěla ještě k poněkud odlišným výsledkům (kamzíci se ocitli na bázi jako sesterská linie paovců a tahr arabského *Arabitragus jaykari*, takini opustili bázi a přichýlili se ke kozorožco-nahuří linii atd.).<sup>1086</sup> Problémy s rozkrytím bazálních vztahů uvnitř tribu Caprini a morfologicko-molekulární rozpory jsou pravděpodobně způsobeny rychlou speciací skupiny.<sup>1087</sup> Monofyletičtí jsou s vysokou pravděpodobností kozorožci (*Capra*), jejichž linie je podporována morfologickými znaky a jadernou DNA, a skupina „Ovibovina“ (pižmoni, serau a goral).<sup>1088</sup>

### Kozorožec kavkazský (*Capra caucasica*)

Westkaukasischer Steinbock

West Caucasian tur

Synonyma: tur kavkazský

Masivně stavěný kozorožec s krátkými končetinami<sup>1089</sup> obývající zhruba třetinu Kavkazu v jeho západní části na hranicích Ruska a Gruzie. Výška samců v kohoutku je 90–110 cm a hmotnost 123–155 kg. Samice jsou vysoké 78–90 cm a váží 58–71 kg. Rohy jsou krátké, ale velice silné.<sup>1090</sup> Délka toulců činí 66–107 cm s obvodem okolo báze rohu 28–34 cm.<sup>1091</sup> Průměrná rozloha toulců mezi špicemi dosahuje 38 cm. Rohy vyrůstají nejprve směrem vzhůru, poté se stáčí směrem dozadu a do stran a nakonec obloukovitě zpět vzhůru se špicemi směřujícími dovnitř či ven. Na průřezu jsou zhruba trojúhelníkovité s širokou svrchní stranou a výraznými příčnými hřebeny v nižších partiích rohu.<sup>1092</sup> Mladí samci mají na přední straně rohů výrazné ozdobné hrboly, které se ale rychle stírají.<sup>1093</sup> Rohy samic jsou jen zřídka delší než 30 cm a mají jednoduše srpovitý tvar. Mozkovna je krátká a strmá, lebka velice široká. Počet chromozomů je 60.<sup>1094</sup> Pod kůží na hrudi mají silnou vrstvu pojiva, která jim slouží jako pružná podložka.<sup>1095</sup> Letní zbarvení je rezavošedé až rezavé, zimní šat má šedoohnědou až špinavě bílou barvu s bělavou až žlutošedou spodinou těla<sup>1096</sup> (starší zvířata bývají svět-



Kozorožec kavkazský, *Capra caucasica*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 035)

1085 ROPIQUET, A. – HASSANIN, A. 2005.

1086 HASSANIN, A., et al. 2009.

1087 BIBI, F. – VRBA, E. – FACK, F. 2012.

1088 Tamtéž.

1089 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1090 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

1091 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

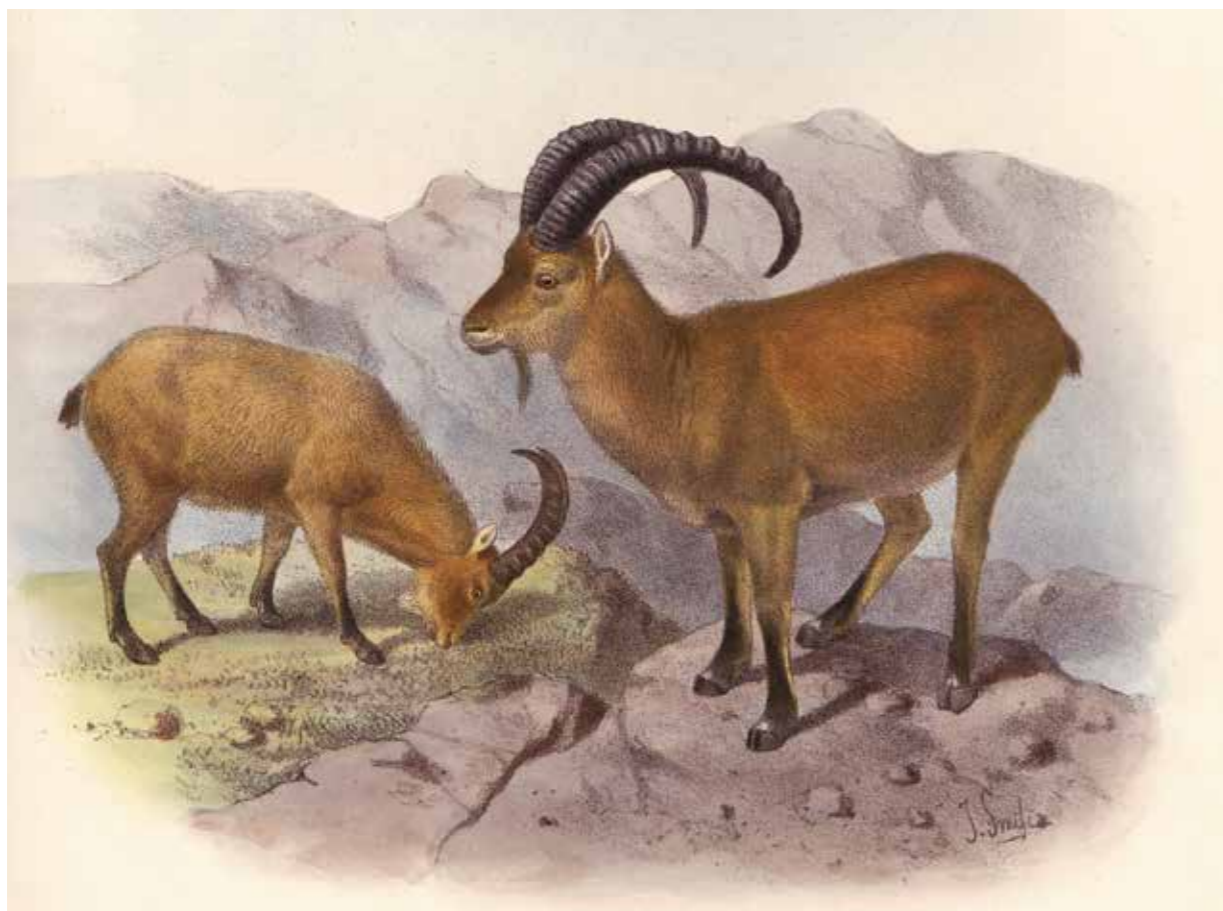
1092 Tamtéž.

1093 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

1094 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1095 BOBRINSKI, N. A.: *Zvířata tunder a stepí*. Praha 1974, s. 339.

1096 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Kozorožec kavkazský, *Capra caucasica*.  
(LYDEKKER, R.: Wildoxen, Sheep, & Goats  
of All Lands. London 1898, kolorovaná  
litografie J. Smitha)

lejší než mladší).<sup>1097</sup> Ocas, vous a pruh na přední straně končetin je tmavě hnědý. Malé oválné zrcátko je bělavé. Hlava samců je tmavší než tělo.<sup>1098</sup> Vous na bradě je úzký, dlouhý 12–18 cm.<sup>1099</sup> Na čele samců vyrůstá hustá vlnitá čupřina, patrná zejména v zimním osrstění.<sup>1100</sup>

Obývá prudké svahy s vystupujícími kamennými útesy, kamenité horské louky subalpínské a alpínské zóny ve výškách 1000–3300 m n. m. (limituje jej pouze permanentní přítomnost sněhu ve vyšších polohách).<sup>1101</sup> Vyhýbá se hustě zalesněným oblastem a v zimě se jen málokdy pohybuje na jižních svazích, které dostávají nejvyšší příděl sněhových srážek. Při nepřízni počasí hledá úkryt pod skalními převisy a skalnatými výchozy. Samci vystupují do vyšších a nepřístupnějších poloh než samice. Během zim, kdy většina zvířat sestupuje pod hranici lesa do údolí, se kozorožci sluní vysoko na svazích.<sup>1102</sup>

Kozorožci kavkazští jsou primárně spásací. Trávy tvoří hlavní složku jejich jídelníčku (v létě se na zkonsumované potravě podílí z 80–90 %), během června až srpna je však doplňují květy a pupeny, které obsahují nejvíce

1097 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1098 Tamtéž.

1099 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1100 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1101 Tamtéž.

1102 Tamtéž.



Kozorožec kavkazský, *Capra caucasica*.  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)



Kozorožec kavkazský, *Capra caucasica*.  
(Zoo Praha, foto Miroslav Čeněk)

živin z celé rostliny. V zimě pak okusují vrby, ale i smrky a borovice. Výraznou hrozbu pro kozorožce představují kromě zvířecích predátorů (vlci, rysy) též laviny – běžně v nich zahyne okolo 4 % kozorožčí populace (podle některých autorů 30–85 %, tato data však nejsou zcela spolehlivá). V oblastech s vysokou hustotou populace vytvářejí stáda čítající 100–300 jedinců, v menších populacích (několik tisíc kusů) jsou běžná stáda o 11–20 kusech. Mláďata už po několika hodinách stojí pevně na nohou a po jediném dni se na skalách pohybují s obratností dospělců.<sup>1103</sup>

IUCN je klasifikován jako ohrožený (E – endangered). Jeho areál rozšíření je dlouhý pouhých 250 km a široký 70 km. Je chráněn v několika národních parcích, ale jeho počty na jižních svazích v Gruzii jsou minimální. Na konci 80. let a v průběhu 90. let 20. století utrpěla populace katastrofický úbytek v důsledku nekontrolovaného lovu. V kavkazské přírodní rezervaci například zůstalo z cca 10 000–12 000 zvířat, která oblast obývala v první polovině 70. let, pouze asi 3000 kusů. Výskyt kozorožců mimo chráněné lokality je v podstatě nulový. V současnosti čítá volně žijící populace zhruba 5000–6000 jedinců, z toho nejvíce jich přežívá na severních svazích Velkého Kavkazu v Rusku. Největší nebezpečí pro kozorožce kavkazské představuje nadměrný lov, který není dostatečně postihován, a konkurence domácího dobytka.

Stupeň ohrožení: EN (ohrožený).



Kozorožec núbijský, *Capra nubiana*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 036)

### Kozorožec núbijský (*Capra nubiana*)

Syrischer (Nubischer) Steibock

Nubian ibex

Areál tohoto druhu zahrnuje Egypt na východ od řeky Nil, severovýchodní Súdán, Izrael, západní Jordánsko, Saúdskou Arábii, jihozápadní Omán, jihozápadní Jemen a nepotvrzený výskyt v Eritreji. Někdy bývá dělen do dvou poddruhů – *Capra nubiana nubiana* ze Súdánu, jehož zástupci jsou výrazně tmavěji zbarveni, a světlejší *C. n. sinaitica* z Izraele, Egypta a Sinajského poloostrova.<sup>1104</sup> Výška samců v kohoutku je 75–110 cm a hmotnost 50–85 kg. Samice jsou vysoké 65–100 cm a váží 25–40 kg. Kozli obecně váží o cca 50 % více než samice. Délka rohů samců je 88–127 cm s šíří u báze 15–24 cm. Toulce se mírně rozbíhají, při pohledu zepředu mají tvar V a postupně se stáčejí do cca 3/4 kruhu.<sup>1105</sup> Plochou svrchní stranu zdobí 26–36 výrazných hrbolů.<sup>1106</sup> Toulce samic zřídka přesáhnou délku 35 cm a jsou jednoduché, bez hrbolů.<sup>1107</sup> Uši jsou velké, delší než ocas.<sup>1108</sup> Je nejmenším ze všech kozorožců, lehčeji stavěný a se slabšími rohy než

1103 Tamtéž.

1104 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

1105 Tamtéž; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1106 Tamtéž.

1107 Tamtéž.

1108 CASTELLÓ, J. R. 2016; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

ostatní druhy.<sup>1109</sup> Lesklá srst odráží sluneční paprsky a je zčásti voděodolná (ačkoliv zvířata rozhodně dobrovolně nemoknou).<sup>1110</sup> Základní barva těla je světle hnědá až rezavohnědá. Brada, břicho a horní vnitřní strana končetin jsou bílé. U samců v zimním šatě může být báze krku, plece a horní partie končetin (vnitřní i vnější) černá. U samců běží od krku k ocasu výrazný úhoří (hřbetní) pruh a na bocích je patrný nevýrazný až kontrastní tmavý boční pruh. Samice tyto odznaky postrádají. U starých samců je někdy přítomné stříbrné hřbetní sedlo. Bílé zrcátko je u obou pohlaví malé, ocas ve tvaru střapce je černý, stejně jako přední strana končetin, která ostře kontrastuje s bílými spenkami a koleny. U starších samců je na bradě vyvinut výrazný, 7–10 cm dlouhý, tmavý vous.

Kozorožci núbijští obývají horskou krajinu protínanou vlhkými údolími (vádí), útesy, skalnaté výchozy, balvanitá pole a náhorní plošiny od úrovně hladiny moře v oblasti Mrtvého moře až do výšky 2600 m n. m. Vždy se drží v blízkosti srážného, nepřístupného terénu, kam v nebezpečí prchají. Roční úhrn srážek v jejich oblasti výskytu může být menší než 70 mm a letní teploty zde někdy vystupují až nad 40 stupňů Celsia. Na rozdíl od ostatních pouštních zvířat pijí téměř denně, a proto jsou pro ně životně důležitá vádí s prameny a přírodními tůňemi.<sup>1111</sup> Kozorožci odpočívají a spí na svazích a útesech vysoko v neschůdném terénu, odkud je dobrý rozhled, a při nepřízni počasí se stahují do jeskyní a pod převisy.<sup>1112</sup> Za pastvou sestupují níž do vádí. Absolvují také pravidelné krátké migrace mezi zimními stanovišti v nižších polohách a letními, položenými výše v horách. Na jižním Sinaji, kde jsou kvůli konkurenci ze strany domácího dobytka nuceni zůstat trvale v nadmořských výškách okolo 2500 m n. m., se zvířata v zimě pasou za dne na plném slunci, aby se zahřála, ačkoliv za normálních okolností jsou aktivní pouze zrána a navečer, neboť se vyhýbají nejteplejšímu období dne. Ve specifickém habitatu vyhledávaném kozorožci nepředstavují šelmy (levharti, vlci) pro zvířata významné nebezpečí, neboť je jich zde přirozeně méně a navíc byli částečně vybiti lidmi.

V období sucha se kozorožci živí spásáním travin a okusem keřů a stromů, které v tuto dobu tvoří významnou součást jejich jídelníčku (v některých oblastech jsou větvičky akácií a plody a listy dřevin, i spadané, jejich primární potravou). Během období dešťů a po nich se přeorientují převážně na čerstvou rostoucí travu, což dřevinám poskytne čas, aby se zregenerovaly. Zajímavá je rozdílná strategie zpracování potravy u samců a samic. Samice jsou vybíravější, přijatý rostlinný materiál důkladněji rozmělnují (přežvykují) a tráví jej rychleji. Samci nejsou tak vybíraví, konzumují biomasu s vyšším obsahem vlákniny a nepřežvykují ji tak důkladně. Pozřená potrava namísto toho zůstává déle vystavena působení enzymů v bacheru (rumenu).

Kozorožci núbijští vytvářejí několik typů stád: skupiny samic a jejich nedospělých potomků včetně samců do tří let věku o počtu až 36 kusů, v nichž

1109 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

1110 Tamtéž.

1111 Tamtéž; GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1112 CASTELLÓ, J. R. 2016.

panuje mezi dospělými členkami společenství pevná lineární hierarchie, nestálá bakalářská stádečka mladých samců ve věku čtyř až šesti let a skupiny plně vyspělých samců starších šesti let. V období páření se samci přidávají k samičím stádům. Nevytvářejí harémy a věnují se v danou chvíli vždy jen jedné samici; svými agresivními výpady ale zabraňují v účasti na říji mladším a podřízeným samcům. Na chráněném území v severní Arábii zůstávali samci se samicemi trvale kromě období rození mláďat, pravděpodobně kvůli omezené ploše vhodného prostředí pro život zvířat. Samice před porodem opouští stádo a odchází do nepřístupného terénu, kde může v relativním bezpečí porodit. Dvojčata jsou běžná (cca 20–30 % porodů) a bývají pozorována i trojčata.

Samice s mláďaty ve snaze ochránit své potomky zůstávají v blízkosti útesů a srázů, na které mohou rychle prchnout i za cenu toho, že nemají přístup k nejkvalitnějším pastvinám.

IUCN klasifikuje kozorožce núbijského jako zranitelný (VU – vulnerable) druh. V důsledku nadměrného ilegálního lovu, konkurence domácího dobytka, ničení přirozeného prostředí zástavbou a zemědělskou kultivací se areál výskytu kozorožce výrazně zmenšil a druh byl vyhuben v Sýrii a Libanonu. Velkou hrozbu, především pro samice a mláďata, představují zdivočelí a pastevečtí psi. Ve volné přírodě v současnosti žije pravděpodobně méně než 10 000 jedinců.<sup>1113</sup>

### **Kamzík**, komplex druhů **horský** (*Rupicapra* sp.)

Gemse  
Chamois

Původně jeden druh – kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*), obývajících horské masivy Evropy a Malé Asie (jmenovitě Alpy, Karpaty a Kavkaz), s několika poddruhy. Moderně došlo k jeho rozdělení na tři samostatné druhy – kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*), kamzík karpatský (*Rupicapra carpatica*) a kamzík turecký (*Rupicapra asiatica*). Všechny tyto druhy patří mezi tzv. „východní kamzíky“. „Západní kamzíky“ reprezentují druhy *Rupicapra pyrenaica* (kamzík pyrenejský, Pyreneje), *Rupicapra ornata* (kamzík apeninský, kraj Abruzzo ve střední Itálii) a *Rupicapra parva* (kamzík španělský, Kantaberské pohoří).

Evropský druh kamzík horský je dále rozdělen do čtyř možných poddruhů, jejichž klasifikace však není zcela jasná – kamzík alpský (*Rupicapra r. rupicapra*) z Německa, Švýcarska, Lichtenštejnska, Rakouska, Francie, Itálie, Slovenska a severovýchodního Řecka, kamzík balkánský (*R. r. balcanica*) z Bosny a Hercegoviny, Srbska, Černé Hory, Albánie, Kosova, Makedonie, Bulharska a Řecka, kamzík francouzský (*R. r. cartusiana*) z východní Francie na západním okraji francouzských Alp a kamzík tatranský (*R. r. tatica*) z pohoří Tatry v jižním Polsku a na severním Slovensku.<sup>1114</sup>

1113 The IUCN Red List of Threatened Species. *Capra nubiana* – <<http://www.iucnredlist.org/details/3796/0>>.

1114 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

Jednotlivé poddruhy se od sebe liší velikostí, tvarem nosních kostí a rohů a detaily ve zbarvení.

Kamzíci jsou relativně lehce stavění horští kopytníci s krátkými vzpřímenými, téměř hladkými černými rohy, na konci zatočenými do nápadného háku, který je zřetelnější u samců než samic. Kromě tvaru rohů je mezi pohlavími patrný zřetelný pohlavní dimorfismus ve velikosti, ale míra jeho vyjádření se liší mezi jednotlivými formami a druhy.<sup>1115</sup> Počet chromozomů je 58. Kamzíci vykazují řadu přizpůsobení horskému prostředí, jako jsou výrazně vyvinuté pružné nášlapné polštářky na chodidlové ploše kopyt, které spolu s ostrým rohovinovým okrajem kopytní stěny zvyšují přilnavost kopyt k členitému podkladu, a zvětšené plíce a srdce, umožňující účinnější příjem a využití kyslíku v řídkém horském vzduchu.<sup>1116</sup> Kontrastní obličejová maska s nažloutle bílou hlavou a silným černým pruhem, běžícím po straně hlavy od ucha přes oko k mulci, připomíná gazely. Základní zbarvení je tmavé, v zimě tmavě hnědé až černavé, v létě obvykle rezavohnědé s tmavými končetinami, ocasem a hřbetním, případně bočním pruhem. Spodina těla je vždy ostře bílá.<sup>1117</sup>

Zvířata obývají horské masivy na hranici lesa a alpských luk, ale sestupují i do horských lesů, případně lesních porostů v nižších výškách. V létě spásají traviny a byliny, v zimě se živí okusem. Větvičky stromů představují životně důležitý zdroj potravy především v oblastech s vysokou sněhovou pokrývkou. Konkurenci pro kamzíky představují i domácí ovce spásající horské pastviny – kamzíci před nimi obvykle ustupují na hůře přístupné louky, často s horší kvalitou potravy.<sup>1118</sup>



Kamzík, komplex druhů horský, *Rupicapra* sp.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 046)



Kamzík horský, *Rupicapra rupicapra*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 68 048)

Kamzík, *Rupicapra* sp., v zimní srsti.  
(Tierpark Altenfelden, foto Miroslav Čeněk)



Kamzík horský, *Rupicapra rupicapra*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 045)

1115 Tamtéž.

1116 Národní park Nízké Tatry, kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatica*) – <<http://www.napant.sk/fauna/kamzik.htm>>.

1117 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

1118 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

### Kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*)

Výška v kohoutku 70–85 cm, váha 25–60 kg. Délka rohů 17–28 cm, obvod u báze toulců 6–10 cm (rozměry platí pro samce).

Obývá horský terén do výšky až 3000 m n. m., sestupuje ale i do lesních porostů na úpatí hor ve výškách pouze 120 m n. m. Je poměrně přizpůsobivý a kromě rozhraní alpínských luk a lesa využívá přirozené i uměle vytvořené mýtiny a rozvolněné křovinaté porosty. Při nepříznivém počasí hledá úkryt v lesích. Důležitá je pro něho blízkost vegetačního krytu a rovněž určité formy neschůdného terénu (strmé skály, útesy a srázy), kam uniká v případě ohrožení.



Kamzík horský, *Rupicapra rupicapra*.  
(Zoo Ohrada, foto Michaela Jerhotová)

Zvířata se pravidelně pohybují po svazích vzhůru a dolů podle sezony a počasí, rozdělení je patrné i podle pohlaví. Přesuny nicméně probíhají na poměrně krátké vzdálenosti. V zimě se drží na prudkých svazích v nižších polohách, kde se nehromadí vysoké vrstvy sněhu, a na jaře se vrací zpět do subalpínské zóny. Samice z rakouských Alp typicky vystupují do výšek 1300–1800 m n. m. Po porodu se však přesouvají výš, naopak během srpna až září sestupují níže a během říje (listopad až prosinec) se opět vrací do vyšších poloh. Po zbytek zimy se drží ve výškách 950–1500 m n. m. na srázech s řídkým porostem stromů či zcela otevřených.<sup>1119</sup> Mimo období rozmnožování jsou samci samotářští, samice se sdružují do malých stád.

<sup>1119</sup> Tamtéž.



Kamzík horský, *Rupicapra rupicapra*.  
(Zoo Ohrada, foto Michaela Jerhotová)

Domovské okrsky obou pohlaví jsou v zimě i v létě menší než 1 km<sup>2</sup>. Samice jsou výrazně filopatrické (věrné svému domovskému okrsku) a vytvářejí smíšená stáda se svými potomky a nedospělými jedinci obojího pohlaví, čítající 25–65 kusů. Samice s malými mláďaty obecně vytvářejí větší skupiny než kamzice bez potomků. Během říje si samci hájí malá teritoria, často nahloučená těsně na sebe v místech s příhodnou polohou (nízká sněhová pokrývka), která přirozeně lákají samice.<sup>1120</sup> Majitelé teritorií vyhánějí ze stád dospívající samce, ve kterých vidí konkurenty. Bránění samic je zaměstnává natolik, že v období rozmnožování prakticky nepřijímají potravu a žijí pouze z tukových zásob, což může vést, zejména u starších jedinců, až k pozdějšímu úhynu v důsledku vyčerpání.<sup>1121</sup>

IUCN jej klasifikuje jako málo dotčený (LC – least concern), s poddruhy kamzík francouzský (*R. r. cartusiana*), klasifikovaným jako VU (zranitelný), a kamzík tatranský (*R. r. tatrlica*), řazeným do kategorie CR (kriticky ohrožený).<sup>1122</sup> Kamzík tatranský byl popsán v roce 1971 významným tatranským zoologem a fotografem Ing. Milíčem Blahoutem na základě morfologických parametrů (rozměry lebky, tvar fontanel, hmotnost, detaily v letním zbarvení srsti) jako tatranský endemit.<sup>1123</sup> Představuje nejseverněji žijící přirozenou populaci tohoto kopytníka v Evropě.<sup>1124</sup> Zdržuje se na otevřených alpských loukách a v případě nutnosti vstupuje do pásu kosodřevin, v lesích se na rozdíl od kamzíků z jiných oblastí nepohybuje a toto specifické využívání prostředí je jedinečné pro tento poddruh.<sup>1125</sup> V zimním období jsou pro něj kromě výhonů kosodřevin důležitým zdrojem potravy jeřabiny. Původně se vyskytoval ve Vysokých, Západních (na území Slovenska a Polska) a Belianských Tatrách. Na tomto území žilo v roce 1964 více než 900 kamzíků, později však začaly jeho stavy kolísat a klesat z důvodu pytláctví, vyrušování stád turisty a přelety vrtulníků a kontaminace životního prostředí těžkými kovy.<sup>1126</sup> Z obavy, aby nedošlo k jeho vyhubení, byla v letech 1969–1976 založena další populace v Nízkých Tatrách (zakladatelské stádo čítalo třicet jedinců), kde předtím zvířata přirozeně vyhynula v období středního holocénu (ačkoliv nejasné zprávy a nepřímé důkazy hovoří o jeho možném výskytu zde ještě ve středověku a v 16. století).<sup>1127</sup> Minimálního počtu dosáhla tatranská populace na konci 90. let 20. století, kdy v horách zbývalo pouhých 200 zvířat.<sup>1128</sup> V roce 2006

1120 Tamtéž.

1121 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1122 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1123 SME Tech, 7. 9. 2016 – <<http://tech.sme.sk/c/1173509/zoolog-milic-blahout-bol-muzom-ktoreho-ocarili-kamziky.html>>; VLČEK, L.: Zemepisné rozšírenie kamzika vrchovského (*Rupicapra rupicapra L.*) na území Západných Karpát v období posledného zaľadnenia a holocénu. *Acta Carsologica*, 48 (1), 2010, s. 83–98.

1124 BAČKOR, P. – URBAN, P.: Kamzík vrchovský tatranský v Národnom parku Nízke Tatry. *Folia Venatoria*, 2009, s. 38–39.

1125 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1126 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1127 BAČKOR, P.: Bibliografia kamzika vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrlica*) v Nízkých Tatrách. *Lynx, n. s.*, 38, 2007, s. 119–128; BAČKOR, P. – URBAN, P. 2009.

1128 Tatroz.cz – <<http://www.tatroz.cz/cs/kamzikum-se-dari-je-jich-1107-kusu>>.

žilo ve slovenském Tatranském národním parku 371 kamzíků, v polském Tatranském národním parku 142 jedinců a v Nízkých Tatrách dalších zhruba 100 kusů. V roce 2010 se počty zvířat zvedly na 841 jedinců, z toho na Slovensku žilo 699 kamzíků a v Polsku 142.<sup>1129</sup> V roce 2015 stavy kamzičí zvěře činily 823 kamzíků na slovenské a 284 kamzíků na polské straně Tater.<sup>1130</sup>

V současnosti jsou kamzici úpravou návštěvního řádu Tatranského národního parku chráněni před rušením lidmi a v obdobích potravní nouze při-krmováni jeřabinami.<sup>1131</sup>

Kamzíků francouzských přežívá přibližně 2000. Kamzíků balkánských patrně zůstává ne více než 4500. Nejsilnější je populace kamzíků alpských – celkový počet zvířat dosahuje asi 485 000 kusů, přičemž nejvíce z nich žilo v roce 2005 v Rakousku (150 000), Itálii (137 000), Švýcarsku (90 000) a Francii (62 500).

Hlavní hrozbu pro kamziky představuje fragmentace habitatu, vedoucí k izolaci zvířat v malých subpopulacích, pytláctví, vyrušování pastevci a jejich stády i turisty, konkurence domácího dobytka a nežádoucí prokřížování s jinými druhy a formami kamzíků v důsledku umělých přesunů lidmi.

### **Kamzík karpatský (*Rupicapra carpatica*)**

Výška v kohoutku činí cca 75–90 cm, hmotnost 50–60 kg. Délka rohů je 23–30 cm, obvod báze toulců měří 7–10 cm. Je větší s delšími rohy a celkově tmavším zbarvením než zbývající druhy kamzíků. Biologií a chováním pravděpodobně odpovídá předchozímu druhu.

IUCN je klasifikován jako málo dotčený (LC – least concern) pod statutem poddruhu *R. r. carpatica*. V roce 2006 čítala jeho populace okolo 6800 kusů. Příčiny ohrožení jsou obdobné jako u předchozího druhu.<sup>1132</sup>

Stupeň ohrožení: LC (málo dotčený).

### **Kamzík turecký (*Rupicapra asiatica*)**

Kleinasien-Gemse

Asia Minor chamois

*Rupicapra asiatica* je druh kamzíka z Malé Asie. Dělí se na dva poddruhy: *Rupicapra asiatica asiatica* ze severovýchodu a východu Turecka a *Rupicapra asiatica caucasica* z pohoří Kavkaz v jižním Rusku, Ázerbajdžánu a Gruzii. Dříve byl považován za poddruh kamzíka horského (*Rupicapra rupicapra*). Výška v kohoutku se pohybuje mezi 78–86 cm, hmotnost samců je 30–50 kg, samic 25–42 kg. Rozdíl ve velikosti obou pohlaví je nevýrazný. Rohy jsou oproti ostatním druhům kamzíků relativně slabé

1129 Kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrlica*) – <<http://www.napant.sk/fauna/kamzik.htm>>.

1130 Tatroz.cz – <<http://www.tatroz.cz/cs/kamzikum-se-dari-je-jich-1107-kusu>>.

1131 Tamtéž.

1132 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.



Kamzík kavkazský,  
*Rupicapra asiatica caucasica*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 042)



Kamzík kavkazský,  
*Rupicapra asiatica caucasica*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 038)

a krátké. Počet chromozomů je 58. Celkovým zbarvením se podobá alpským kamzíkům *R. rupicapra*, postavou je o něco menší.<sup>1133</sup> Obývá nadmořské výšky od 200 do 2850 m n. m., přičemž v létě se pohybuje na otevřených loukách v subalpínské a alpínské zóně a od prosince do března se drží na svazích a v údolích porostlých smíšenými lesy v nižších nadmořských výškách. Spásá traviny a byliny.

Samice s potomky se sdružují do malých stádeček, samci jsou samotářští.

### ***Rupicapra asiatica caucasica*** (Caucasian chamois – „kamzík kavkazský“)

Délka toulců činí 17–25 cm, rohy jsou kratší a kompaktnější než u alpských kamzíků, s malou rozlohou. Rohy samic jsou kratší, slabší a s méně výrazným hákovitým zakřivením na konci toulce.<sup>1134</sup> Letní šat je žlutohnědý, rezavý až rezavohnědý s tmavým hřbetním pruhem. Zimní zbarvení je čokoládově hnědé s tmavšími končetinami a světlejší spodinou těla. Obličejová maska zasahuje až na hřbet krku. Zbarvení okolí báze rohů je světlejší než u karpatského kamzíka. Velká a výrazná hrdelní skvrna je v horní části bělavá a v dolní oranžová. Pesíky v srsti jsou nápadně dlouhé a podsada hustá a vlnitá. Delší chlupy na hrdle výrazně vystupují. Samice s potomky se sdružují do malých stád, čítajících pět až třicet kusů, dospělí samci jsou samotářští.<sup>1135</sup> Kamzíci jsou extrémně mrštní – v nebezpečí rychle prchají na nejhůře dostupná místa, překážky překonávají skoky vysokými až 2 m a dlouhými až 6 m, přičemž v rozečkaném, neschůdném terénu dosahují v běhu rychlosti až 50 km/h.<sup>1136</sup>

IUCN je klasifikován jako málo dotčený taxon (LC – least concern) pod označením *Rupicapra rupicapra caucasica* a *Rupicapra rupicapra asiatica*. Počty volně žijících zvířat jsou odhadovány na cca 8000 kusů a trvale klesají.<sup>1137</sup> V oblasti Kavkazu se kamzíci vyskytují pouze ve fragmentovaných populacích uvnitř chráněných oblastí. Některé subpopulace jsou chráněny v rámci soukromých loveckých teritorií, jinde jsou ale ohroženy neregulovaným lovem (a to i v rezervacích, neboť kamzíci nejsou specificky chráněni) a konkurencí domácího dobytka.<sup>1138</sup> Největší populace v současnosti přežívá v Kavkazské biosférické rezervaci patřící Ruské federaci.

1133 Tamtéž.

1134 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1135 Tamtéž.

1136 Tamtéž.

1137 Tamtéž.

1138 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

### **Tahr jihoindický (*Nilgiritragus hylocrius*)**

Nilgiri-Tahr

Nilgiri tahr

Synonyma: *Hemitragus hylocrius*

Mohutný kopytník obývající jihozápadní Indii v oblasti západních Ghátů podél hranic indických států Tamil Nadu a Kerala.<sup>1139</sup> Původně byl klasifikován do rodu *Hemitragus*. Přestože vnějším vzhledem připomíná spíše kozorožce, studie založená na kombinované analýze mtDNA (cytochrom *b*) a morfologických znaků ho řadí jako sesterský rod k ovčím (*Ovis*).<sup>1140</sup> S kohoutkovou výškou 80–100 cm a váhou 50–100 kg je největším z tahrů.<sup>1141</sup> Samice jsou výrazně lehčí než samci a na rozdíl od ostatních druhů tahrů mají pouze dvě bradavky (ostatní tahři mají čtyři).<sup>1142</sup> Délka poměrně krátkých, ale mohutných srpovitých toulců samců činí 28–44,5 cm, obvod u báze rohu 12,7–25 cm. Toulec je zbrzděn příčnými vráskami,<sup>1143</sup> kýl je přítomný pouze na vnitřní straně rohu.<sup>1144</sup> Srst je krátká, avšak výrazně hrubá a na hřbetě krku vytváří krátkou štětinatou hřívu.<sup>1145</sup> Základní zbarvení samic je tmavě načervenalé hnědé až šedohnědé s bělavým břichem.<sup>1146</sup> Samci jsou tmavě hnědí až namodralé černí (zbarvení tmavne s postupujícím věkem)<sup>1147</sup> s bílou spodinou těla, hrdlem a karpálními klouby, někdy rovněž s šedými stranami krku. Od ucha přes obočí až k boku tlamy probíhá světlejší pruh, oddělující černavě tváře a hřbet nosu. U starších beranů bývají boky a někdy i záď světlejší než zbytek těla a vzniká tak jakési sedlo.<sup>1148</sup> Bradka chybí.<sup>1149</sup>

Podnebí v tahry obývaných nadmořských výškách 1200–2600 m n. m. je stálé, bez výrazných výkyvů a během roku zde, zejména v období monzunů, napadne až 4000 mm srážek. Zvířata se zdržují poblíž výchozů skal, útesů a strmých svahů, na nichž hledají útočiště v případě ohrožení. Preferovaným habitatem jsou louky v hornatém terénu na srážech, kamenných deskách a pod skalami, přerušované strmými údolními porostlými křovinami a pruhy pralesa se stromy vysokými obvykle ne víc než 10 metrů. Protože výskyt vhodných útesů, na nichž závisí bezpečí zvířat, je omezený, vytvářejí tahři řadu subpopulací, z nichž některé jsou do jisté míry izolované. Přestože jsou loveni dhouly (*Cuon alpinus*) a levharty (*Panthera pardus*), nepředstavuje u nich predace díky habitatu, v němž se pohybují, výraznou příčinu mortality.



Tahr jihoindický, *Nilgiritragus hylocrius*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 037)

1139 Tamtéž.

1140 BIBI, F. – VRBA, E. – FACK, F.: A New African Fossil Caprin and a Combined Molecular and Morphological Bayesian Phylogenetic Analysis of Caprini (Mammalia: Bovidae). *J. Evol. Biol.*, 25 (9), 2012, s. 1843–1854.

1141 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011; CASTELLÓ, J. R. 2016.

1142 Tamtéž.

1143 Tamtéž.

1144 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1145 PRATER, S. H.: *The Book of Indian Animals*. Bombay, Oxford 1948, 1971, 324 s.

1146 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1147 Tamtéž; GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

1148 Tamtéž.

1149 CASTELLÓ, J. R. 2016.





Tahr jihoindický, *Nilgiritragus hylocrius*.  
(LYDEKKER, R.: Wildoxen, Sheep, & Goats of  
All Lands. London 1898,  
kolorovaná litografie J. Smitha)

Tahři jsou velice přizpůsobiví, co se potravy a jejího složení týče. Primárně jsou spásací trav, přičemž jídelníček si částečně doplňují bylinami a výhonky keřů a stromů (okus je pro ně důležitý zejména v období sucha), nicméně v sušších částech areálu se z nich stávají převážně okusovači. Často se krmí na okraji lesních remízků. Tahři vytváří dva typy stád – první typ o průměrném počtu cca 42 jedinců (rozsah 2–150 kusů) je složen ze samic a jejich nedospělých a dospívajících potomků obou pohlaví, k nimž se v době říje přidávají dospělí samci. Druhým typem jsou o něco menší pánské skupiny, existující mimo období páření, s cca dvěma až dvaceti členy (průměr tři kusy). Běžně se vyskytují rovněž zcela samotářští berani. Soupeři se při soubojích trkají, běžnější jsou ale imponující postoje a tělesný kontakt. Zvířata mají vynikající zrak a rychle postřehnou nebezpečí přicházející zdola, tedy z nižší polohy, než kde je usazené stádo. Na hrozby shora reagují podstatně hůře. Při poplachu se ozývají ostrým hvizdem.<sup>1150</sup> IUCN je klasifikovaný jako ohrožený (EN – endangered) taxon. Jejich početnost silně utrpěla neregulovaným lovem během 19. století, a to do té míry,

1150 Tamtéž.

že na počátku 20. století jich v přírodě zůstalo pravděpodobně jen několik set. Celá volně žijící populace zřejmě nečítá více než 2000 zvířat<sup>1151</sup> (dle WWF India 3122)<sup>1152</sup> v roztržštěných subpopulacích, které nejsou nijak sledovány, a jejichž skutečný stav je proto neznámý. Mnoho z nich je tvořeno pouhými 50–60 jedinci na 50–60 lokalitách. Přibližně 894 zvířat obývá Národní park Eravikulam. Tahři žijící mimo chráněné oblasti jsou vystaveni silnému tlaku pytláků, vyrušování lidmi, ničení prostředí zemědělstvím (plantáže exotických dřevin) a konkurencí ze strany domácího dobytka. Stupeň ohrožení: EN (ohrožený).

### ***Ovis punjabiensis*** („ovce paňdžábská“)

Punjab-Wildschaf  
Punjab urial

Původně klasifikována jako poddruh *Ovis vignei punjabiensis* či *O. orientalis punjabiensis* (druhé jméno „orientalis“ bylo však založeno na hybridní ovčí populaci ze severo-středního Íránu, a bylo proto vyřazeno z používání).<sup>1153</sup> Analýza mtDNA objevila jistou genetickou strukturu v rámci ovčí paňdžábských, avšak část vzorků pocházela od zvířat v zoologických zahradách.<sup>1154</sup> Z morfologického hlediska (spíše vyšší lebka s menší délkou a šířkou a dlouhými nosními kostmi) se podobá urialu bucharskému (*Ovis bochariensis*). Obývá pákistánskou provincií Paňdžáb mezi řekami Jhelum a Indus, konkrétně pohoří Kala Chitta a Salt Range (česky možné přeložit jako „Slané vrchy“), a indický Ladak (součást indického státu Džammú).

Kohoutková výška samců je 78–92 cm a hmotnost 40–45 kg. Samice váží okolo 25 kg. Zatočené toulce samců o délce 60–100 cm mají klasický ovčí tvar a připomínají mufloní rohy. Rohy samic jsou obecně kratší než 12 cm.<sup>1155</sup> Základní zbarvení obou pohlaví je rezavošedé. U samců je navíc přítomný bílý vous na bradě, bělavé hřbetní sedlo, jež ale může chybět či být dvojbarevné, a černavá hříva na hrdle, kterou ovšem ztrácí při jarním línání.

Přirozeným prostředím paňdžábských urialů je kamenitý kopcovitý terén s vtroušenými stržemi a propadlinami, porostlý subtropickým, suchým, částečně vzdyzeleným rozvolněným křovinatým lesem v nadmořské výšce 250–1000 m n. m. Ačkoliv se zvířata vyhýbají nepřehledné husté a vysoké vegetaci, občas ji vyhledávají jako úkryt před nepřízní počasí a predátory. Drží se neustále v blízkosti útesů a hřebenu, kam v nebezpečí prchají.<sup>1156</sup> Jsou spásací, avšak na podzim a v zimě, kdy tráva ztrácí svou výživovou hodnotu,

1151 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1152 Nilgiri Tahr Population over 3,000: WWF-India. The Hindu, 2015 – <<http://www.thehindu.com/news/cities/Coimbatore/nilgiri-tahr-population-over-3000-wwfindia/article7717561.ece>>.

1153 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1154 HUSSAIN, T., et al.: Mitochondrial ATP6 and ATP8 Genes Based Molecular Diversity and Phylogenetic Analysis in Punjab Urial. (*Ovis vignei punjabiensis*). *JAPS*, 25 (3), 2015, s. 311–318.

1155 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1156 KHAN, W. A., et al.: Distribution and Population Status of Punjab Urial, *Ovis vignei punjabiensis* (Mammalia: Bovidae), in Soan Valley, Salt Range, Punjab, Pakistan. *JAPS*, 25 (3), 2015, s. 851–859.



Ovce paňdžábská, *Ovis punjabiensis*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 050)

přecházejí na okus křovin a keřů. Ovce s mláďaty se pohybují ve skupinách se čtyřmi až šesti členy, mohou však vytvářet agregace o třiceti až čtyřiceti kusech,<sup>1157</sup> a to zejména v zimě, kdy při pátrání po potravě polevují na ostrážitosti a tuto skutečnost kompenzují vyšším počtem.<sup>1158</sup> Samci se drží ve vlastních samčích skupinách beranů vždy obdobného věku a hierarchického postavení, někteří jedinci jsou samotářští. Mohutní dominantní samci v říji vyhledávají samice, se kterými se postupně spáří – nevytvářejí tedy hájené harémy. Dvojčata jsou poměrně běžná, rodí se v 15 % případů.

IUCN v duchu tradiční klasifikace udává *Ovis punjabiensis* jako zranitelný (VU – vulnerable) poddruh *O. orientalis punjabiensis*. Je rovněž zahrnut do Přílohy II smlouvy CITES. Počet volně žijících zvířat v Pákistánu byl v roce 1992 odhadován na minimálně cca 1550 kusů<sup>1159</sup> a během posledních 25 let pravděpodobně klesl o 50 %. V lovecké rezervaci Kalabagh s rozlohou 3899 km<sup>2</sup> patrně žije přibližně 500 ovcí.<sup>1160</sup> Mimo chráněná území jsou urialové nuceni sdílet svůj habitat s domácím dobytkem (ovce, kozy, tuři), který je vytlačuje z jejich přirozeného prostředí, je silným potravním konkurentem, přílišným vypásáním ničí porost a navíc představuje zdroj řady chorob a parazitů (parazitů *Cystocaulus*, tenkohlavec / *Trichurus* /, kokcidie /*Eimeria*/ atd.). Musí rovněž čelit silnému tlaku nelegálních lovců (místních pytláků i sportovních lovců) a odchytu jehňat, která jsou prodávána jako domácí mazlíčci (ve východní části Paňdžábu byla takto odchycena čtvrtina mláďat a zastřeleni všichni berani starší šesti let), neboť vlastnictví uriala je v některých částech Pákistánu považováno za symbol vysokého postavení.<sup>1161</sup> Negativní roli hraje rovněž predace jehňat vzrůstající populací šakalů a toulavých psů a zakládání lesních požárů lidmi ve snaze získat dřevo na podpal.<sup>1162</sup>



Ovce kruhorohá, *Ovis gmelini*.  
(NZM Ohrada, inv. č. 63 049)

### Ovce kruhorohá (*Ovis gmelini*)

Armenien-Wildschaf  
Anatolian sheep

Vyskytuje se v jižním a středovýchodním Turecku, severním Iráku, jižní Arménii, Ázerbájdžánu, severním Izraeli (pohoří Karmel) a severozápadním Iránu. Dříve udávána jako druh *Ovis orientalis*, toto druhové jméno se však již neužívá, neboť bylo založeno na hybridní populaci *O. gmelini* × argali středoasijský (*Ovis cycloceros*). Pod tímto označením byly rovněž pod *O. gmelini* přiřazovány dva poddruhy – *O. orientalis laristanica* (jižní Írán) a *O. g. isphahanica* (středozápadní Írán), které jsou moderně klasifikovány

jako samostatné druhy – *O. laristanica* a *O. isphanaica*. *O. gmelini* je pravděpodobně zdrojovou populací, z níž jsou odvozeny domácí ovce včetně zdivočelého muflona původně z ostrovů Kypru, Korsiky a Sardinie. Počet chromozomů je 54. Výška v kohoutku činí 83–91 cm, hmotnost samců dosahuje 55–67 kg, samic 35–45 kg. Toulce jsou stočené se špičkami vtočenými směrem dovnitř ke krku, ne ven jako u většiny ovcí.<sup>1163</sup> Dosahují délky cca 67 cm, delší rohy jsou výjimečné.<sup>1164</sup> Obvod u báze je 22–27 cm. Samice jsou obvykle bezrohé, případně jen s malými rohy.<sup>1165</sup> Základní zbarvení je v různých odstínech hnědé, někdy s rezavým nádechem. Břicho a malé zrcátko jsou bílé, vnitřní část a spodní část končetin pod karpálními, respektive hlezenními klouby je bělavá. Samcům schází bradka, černá hřiva na hrdle je malá a v letní srsti chybí – běží cca od střední části hrdla na plece. Bělavé sedlo na hřbetě zasahuje přibližně do středu boků. Na hranici bílé spodiny těla a boků bývá někdy vyvinut výrazný černý pruh. Černavý pruh probíhá rovněž po přední straně hrudních a částečně pánevních končetin a na předloktí se rozšiřuje do skvrny a stejně zbarvena je rovněž část hlezen. Samice jsou zbarveny uniformně a hřbetní sedlo i tmavé odznaky (kromě nevýrazného pruhu na hrudních končetinách) postrádají.

Obývá zvlněnou suchou stepní krajinu, často s vtroušenými jalovcovými křovinami, a subalpínské až alpínské louky na rozeklaných úpatích hor až horských svazích a stěnách strží od 1000 do 1300 m n. m. V zemědělské krajině se zdržují v přilehlém neschůdnějším, strmějším terénu. Jsou primárně spásací trav, ale okusují i keře a v určitých obdobích roku se vydávají „sklízet“ i zemědělské plodiny, především pšenici.

Ovce kruhorohé nejsou teritoriální. Dominantní samci v říji vyhledávají říjné samice často na rozsáhlém území a postupně se s nimi páří. Nevytvářejí harém, ale v danou chvíli si hlídají vždy pouze jednu partnerku. Samice vytvářejí stáda společně s nedospělým potomstvem a berani bakalářské skupiny s pevnou hierarchií založenou na velikosti samce a délce jeho rohů. Zejména stáda vyspělých beranů jsou poměrně stabilní a zvířata zabraňují mladším rivalům v páření se samicemi. Někteří staří samci jsou samotářští.<sup>1166</sup> Typickými výhrůžnými gesty jsou prudké vytáčení hlavy doprava či doleva a vykopnutí přední končetinou směrem k protivníkovi. Při agresivním střetu se zvířata trkají. Rohy ale mají kromě bojového nástroje ještě další funkci – v horkém podnebí mohou prokvené rohovité násadce pomáhat ovcím zbavit se přebytečného tělesného tepla.<sup>1167</sup>

IUCN ji jako *O. orientalis gmelini* považuje za zranitelný (VU – vulnerable) taxon. Populace jsou fragmentované a jejich početnost klesá, konkrétní data nicméně nejsou k dispozici. V rezervaci Bozdag Wildlife Protected Area v jihovýchodním Turecku se původních cca 40 zakládajících kusů rozmnožilo na současných zhruba 600 ovcí, na ostrově Kabudan přežívá okolo

1157 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1158 KHAN, W. A., et al. 2015.

1159 The IUCN Red List of Threatened Species. *Ovis orientalis* – <<http://www.iucnredlist.org/details/15739/0>>.

1160 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1161 KHAN, W. A., et al. 2015.

1162 Tamtéž.

1163 CASTELLÓ, J. R. 2016.

1164 GROVES, C. – GRUBB, P. 2011.

1165 Tamtéž; CASTELLÓ, J. R. 2016.

1166 Tamtéž.

1167 HOEFS, M.: The Thermoregulatory Potential of *Ovis* Horn Cores. *Can J Zool*, 78 (8), 2009, s. 1419–1426.

1500 zvířat. Hlavní hrozbou je konkurence domácího dobytka a přenos chorob s ním spojených (v trávící soustavě divokých ovcí z Íránu parazituje 25 druhů hlístic, které napadají rovněž domácí ovce) a nelegální lov.<sup>1168</sup> Pod jménem *O. orientalis ophion* je zanesena do Přílohy I CITES. Zvířata byla introdukována na soukromé lovecké ranče v USA.<sup>1169</sup>

---

1168 GROVES, C. P. – LESLIE, D. M. Jr. 2011.

1169 CASTELLÓ, J. R. 2016.



63 076	antilopa jelení <i>Antilope cervicapra</i>	antilopa jelení <i>Antilope cervicapra</i>		<i>cf. rajputanae</i>		KL DB	
63 077	antilopka skalní <i>Oreotragus oreotragus</i>	Skáloloz <i>Oreotragus oreotragus</i>	Skáloloz <i>Oreotragus</i> sp.			KL DB	
63 078	antilopka modrá <i>Cephalophus coeruleus</i>	chocholátka modrá <i>Cephalophus monticola</i>	chocholátka modrá <i>Philantomba monticola</i>			KL DB	chybí, ztráta hlášena 30. 10. 2007
63 079	antilopka Maxwelllova <i>Cephalophus maxwelli</i>	chocholátka Maxwelllova <i>Philantomba maxwelli</i>		atypická, spíše chocholátka schovávaná <i>Sylvicapra grimmia</i>		KL DB	
63 080	přímorožec arabský <i>Oryx algazel</i>	přímorožec šavlorohý <i>Oryx dammah</i>				UL KL DB	
63 081	antilopa bělušina <i>Oryx leucoryx</i>	přímorožec arabský <i>Oryx leucoryx</i>			Arábie	KL DB	
63 082	antilopa beisa <i>Oryx beisa</i>	oryx beisa <i>Oryx beisa</i>	oryx, komplex druhů „beisa“ <i>Oryx</i> sp.		SV Afrika	KL DB	
63 083	antilopa beisa <i>Oryx beisa</i>	oryx beisa <i>Oryx beisa</i>	oryx, komplex druhů „beisa“ <i>Oryx</i> sp.	dle lokality oryx jihoafrický <i>Oryx gazella</i>	JZ Afrika	KL DB	autentičnost lokace nejistá
63 084	antilopa vraná <i>Hippotragus niger</i>	antilopa vraná <i>Hippotragus niger</i>				KL DB	
63 085	antilopa vodní <i>Cobus leche</i>	voduška červená <i>Kobus leche</i>			J Afrika, Zambezi	KL DB	autentičnost lokace nejistá
63 086	antilopa vodní <i>Cobus ellipsiprymnus</i>	voduška velká <i>Kobus ellipsiprymnus</i>	voduška, komplex druhů „velká“ <i>Kobus</i> sp.			CL DB	
63 087	antilopa losí <i>Taurotragus oryx</i>	antilopa losí <i>Taurotragus oryx</i>				KL DB	
63 088	antilopa kudu <i>Strepsicerus</i>	kudu velký <i>Tragelaphus strepsicerus</i>	kudu, komplex druhů „velký“ <i>Strepsicerus</i> sp.	kudu, komplex druhů „malý“ <i>Ammelaphus</i> sp.		KL DB	
63 089	antilopa kudu <i>Strepsicerus capensis</i>	kudu velký <i>Tragelaphus strepsicerus</i>	kudu velký (kapský) <i>Strepsicerus strepsicerus</i> .			KL DB	
63 090	antilopa kudu <i>Strepsicerus kudu</i>	kudu velký <i>Tragelaphus strepsicerus</i>	kudu, komplex druhů „velký“ <i>Strepsicerus</i> sp.			KL DB	
63 091	antilopa bongo <i>Boscercus euryceros</i>	bongo <i>Tragelaphus euryceros</i>		mimořádně atypický, spíše sitatunga <i>Tragelaphus spekii</i>		KL DB	
63 092	antilopa pestrá <i>Tragephalus scriptus</i>	lesoň <i>Tragelaphus scriptus</i>	lesoň <i>Tragelaphus</i> sp.	lesoň západní <i>Tragelaphus scriptus</i>		KL DB	

## Závěr

Kniha obsahuje doplňující informace k historii Sallačovy sbírky, které nebyly uvedeny v předchozí publikaci Sallačova sbírka jelenovitých – kritický katalog, na niž tato kniha navazuje, a údaje o kompletní revizi kolekce sourozí turovitých. Vydáním publikace tak bylo dokončeno komplexní zhodnocení Sallačovy sbírky. V jednotlivých podkapitolách jsou rovněž představeny (z hlediska ekologie, morfologie, etologie i evoluční historie) všechny taxony, které jsou či původně byly (viz níže) součástí Sallačovy sbírky turovitých.

V současné době obsahuje Sallačova sbírka turovitých 57 sbírkových předmětů – sourozí či lebek na dubových štítcích, a tvoří tak necelých 15 % všech sbírkových předmětů evidovaných v kolekci (zbytek připadá na zástupce jelenovitých). Z toho je 46 kusů (33 druhů) volně žijících zvířat a 11 kusů (6 plemen) zvířat domácích. Po katalogizaci sbírky na začátku 60. let 20. století došlo ještě ke ztrátě tří sbírkových předmětů – sourozí chocholátky modré, gazely Grantovy a gazely dorkas (v textu katalogu je o těchto družích pojednáno). Jaký byl původní stav Sallačovy sbírky turovitých po ukončení sběru, tedy v roce 1927, není známo, vzhledem k již zmiňované ztrátě původních katalogů během druhé světové války a absenci vědeckých článků či jiných zmínek v literatuře o této části sbírky. To také znesnadňovalo, ve srovnání se sbírkou jelenovitých, přesnější určení taxonů. Zejména v případech, kdy se podle nové taxonomie rozdělil jeden druh na druhů několik (respektive poddruhy byly povýšeny na druhy), nebyla přesnější determinace možná jen na základě měření bez určení lokality původu, a zůstalo tak určení pouze na úrovni rodu.

Ve většině případů byla původní determinace potvrzena (46 případů) a stačilo jen upravit ji podle současného názvosloví. V několika případech se podařilo údaje o sbírkovém předmětu rozšířit či upřesnit: čtyři případy – impala (*Aepyceros melampus*) – určení do druhu; antilopa jelení (*Antilope cervicapra* cf. *rajputanae*) – určení do poddruhu; oryx jihoafrický (*Oryx gazella*) – určení do druhu; lesoň západní (*Tragelaphus scriptus*) – určení do druhu. V sedmi případech bylo původní určení vyhodnoceno jako zřejmě chybné a byla navržena jeho revize: ovce (*Ovis punjabiensis*); antilopa skákavá (*Antidorcas marsupialis*); buvol pralesní (*Syncerus nanus*); ovce domácí (*Ovis aries*); chocholátka schovávaná (*Sylvicapra grimmia*); sitatunga (*Tragelaphus spekii*) a kudu, komplex druhů „malý“ (*Ammelaphus* sp.). Výsledky byly shrnuty do tabulky, kde jsou kromě nového taxonomického určení a odhadu věku jedinců uvedeny i všechny původní údaje k jednotlivým sbírkovým předmětům (tedy původní název druhu a lokalita, je-li popsána) a taxonomické zařazení druhu v nejdůležitějších taxonomicko-zoologických pracích. V budoucnu tak bude možné na základě těchto přehledně uvedených údajů v případě potřeby provést nové revize a aktualizace/přehodnocení taxonomické klasifikace. Tabulka je současně shrnutím výsledků provedené revize, podkladem pro další studium i úplným seznamem exponátů turovitých v Sallačově sbírce. Provedená revize je prvním krokem k prohloubení znalostí o Sallačově sbírce, zvyšuje její zoologickou hodnotu a poskytuje revidované údaje zájemcům o její další studium.

Snahou Muzea lesnictví, myslivosti a rybářství Ohrada v Hluboké nad Vltavou, pobočky Národního zemědělského muzea, je pokračovat ve sběru jelenovitých a turovitých z celého světa tak, aby byl vytvořen co nejúplnější soubor, přičemž historická část sbírky vytvořená dr. Sallačem zůstane oddělena. S novodobým sběrem bylo započato již v roce 1978, kdy muzeum získalo shozy daňka mezopotámského ze zoo v Kronbergu, následovala paroží sobí samice (*Rangifer tarandus*) a siky Dybovského z roku 1989 z pražské zoo a kostra gazely dama (*Nanger dama*) získaná roku 2015 ze zoo Ohrada v Hluboké nad Vltavou. Zařazený sem budou rovněž nálezy v depozitáři, antilopa jelení a v úvodu zmíněný jelen Schomburgkův. Lepší práci s touto sbírkou by mělo napomoci vyčlenění zoologických sbírek z podsbírkou Myslivost a vytvoření nové podsbírkou Zoologie.

Oba díly monografie o Sallačově sbírce si kladly za cíl rozšířit povědomí o této sbírce u odborné i laické veřejnosti. Seznamují čtenáře s výsledky její taxonomické revize a aktualizace doprovodné dokumentace v souladu se současnými vědeckými poznatky a zároveň ukazují neobvyčejnou pestrost dvou skupin kopytníků, kterým je kolekce věnována. Svou koncepcí (rozsáhlá přírodovědná sbírka paroží jelenovitých i sourozí turovitých vytvořená jediným sběratelem během časově poměrně omezeného období) je Sallačova sbírka zcela unikátní a ve sbírkách ostatních muzeí v Česku nemá v této podobě období. Vzhledem k tomu, že obsahuje rozsáhlý soubor paroží většiny známých druhů jelenovitých a řady turovitých, může sloužit

jako srovnávací osteologický materiál při studiu těchto dvou čeledí kopytníků. V případě jelenovitých se rovněž uvažuje o užití k výzkumu stavby a vývoje paroží. Řada sbírkových předmětů navíc reprezentuje exotické a dokonce i vyhynulé druhy, které jsou ve sbírkách českých muzeí zastoupeny spíše raritně. Za všechny je třeba jmenovat kupříkladu jelena Schomburgkova (*Rucervus schomburgki*), vyhynulý druh jelena, jehož trofeje jsou ve sbírkách muzeí po celém světě velkou vzácností, a rohy a celá lebka bez dolní čelisti zebra kavkazského (*Bos caucasicus*), vyhynulého druhu tura, který se dodnes dochoval jen v podobě hybridů se zubem evropským (*Bos bonasus*), a původní osteologický materiál tohoto druhu je proto velice cenný. Jedná se tedy z historického i zoologického hlediska o významnou kolekci, která zasluhuje pozornost veřejnosti i odborníků.

## Summary

### **Sallač's collection of Bovidae. A critical catalogue.**

The book contains new information regarding history of Sallač's collection which was not previously mentioned in preceding publication dedicated to Sallač's collection of deer antlers. All bovid taxons which are part of the collection are briefly introduced in the text including their morphology, ecology, behavior and evolutionary history. Sallač's collection of bovids currently consists of 57 items, pairs of horns or skulls mounted on oak mounting plaques. This includes 46 items (from 33 species) collected from animals living in the wild and 11 items (6 species) from domestic animals. Since the cataloguing of the collection in early 1960s, 3 items had been lost: the horns of the blue duiker, Grant's gazelle, and the dorcas gazelle (the catalogue deals with these species). The original state of Sallač's collection of bovids after the completion of collecting, i.e., in 1927, remains unknown. This is due to a loss of the original catalogues during the Second World War and absence of scientific articles or any other references in literature regarding this part of his collection. In comparison with Sallač's collection of cervids, this also caused difficulties in the determination of the taxons. Especially in cases where new taxonomy split formerly one species in several subspecies or subspecies were elevated to species level, one could not, based on measurements alone, carry out more precise identification and only identification on the level of genus was possible. Determination was based on literature and methods described in the introduction.

In most cases, the original identification has been confirmed and only its translation into more modern nomenclature was needed. In several cases it was possible to add to or further specify information regarding a particular collection item. In four cases the original determination turned out to be erroneous and its revision was suggested. A table with results includes also all of the original data so that subsequent revision would have the opportunity to go over and possibly revise our conclusions. This table contains full results of taxonomic revision and it is also a complete list of bovid taxons found in Sallač's collection.

The aim of the Museum of Forestry, Game-keeping, and Fisheries in Ohrada in Hluboká nad Vltavou, a branch of the National Museum of Agriculture, is to continue in collecting bovids and cervids from all over the world so as to create a maximally complete collection. The historical part of the collection created by Dr. Sallač will, meanwhile, remain separate. Modern collecting had started already in 1978, when the museum acquired shed antlers of the rare Persian fallow deer from a zoo in Kronberg. They were followed by the antlers of female reindeer and the Manchurian sika deer in 1989 which were acquired from the Prague zoo, and a skeleton of a dama gazelle (*Nanger dama*), which we received in 2015 from the Zoological Garden Ohrada in Hluboká nad Vltavou. The exhibition will include some findings from the repository, such as blackbuck and Schomburgk's deer. Work with this collection should be facilitated by selecting and setting aside zoological collection from the 'Game-Keeping' subcollection and creation of a new 'Zoology' subcollection.

The aim of both parts of a critical catalogue of the Sallač's collection was to increase awareness about this collection in both professionals and general public, to conduct a much needed taxonomic revision and to bring its documentation up to date with current scientific knowledge, and last but not least to demonstrate the extraordinary variety of these two groups of ungulates.



- BÖKONYI, Sandor: *History of Domestic Animals in Central and Eastern Europe*. Akadémiai Kiadó, Budapest 1974, 597 s.
- BOLENS, Bo – WATKINS, Michael – GRAYSON, Michael: *The Eponym Dictionary of Mammals*. The John Hopkins University Press, Baltimore 2009, 574 s.
- BOLLONGINO, Ruth – BURGER, Joachim – POWELL, Adam – MASHKOUR, Marjan – VIGNE, Jean-Denis – THOMAS, Mark G.: Modern Taurine Cattle Descended from Small Number of Near-Eastern Founders. *Molecular Biology and Evolution*, 29 (9), 2012, s. 2101–2104.
- BONFIGLIO, Silvia – DE GAETANO, Anna – TESFAYE, Kassahun – GRUGNI, Viola – SEMINO, Ornella – FERRETTI, Luca: A Novel USP9Y Polymorphism Allowing a Rapid and Unambiguous Classification of *Bos taurus* Y Chromosomes into Haplogroups. *Animal Genetics*, 43, 2012, s. 611–613.
- Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona* (podle ekumenického vydání z r. 1985). Praha 1991, První kniha Mojžíšova, s. 46, Druhá kniha Mojžíšova, s. 74, 92.
- BINGHAMOVÁ, Jane – CHANDLEROVÁ, Fiona – CHISHOLMOVÁ, Jane – HARVEY, Gill – MILESOVÁ, Lisa – REID, Struan – TAPLIN, Sam: *Encyklopedie starověkého světa*. Perfekt, Bratislava 2004, 400 s.
- BRADLEY, Daniel G. – MACHUGH, David E. – CUNNINGHAM, Patrick – LOFTUS, Ronan T.: Mitochondrial Diversity and the Origins of African and European Cattle. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 93 (10) 1996, s. 5131–5135.
- BRO-JØRGENSEN, Jakob – LABELSTEEN, Torben: Knee-clicks and Visual Traits Indicate Fighting Ability in Eland Antelopes: Multiple Messages and Back-up Signals. *BMC Biology*, 6, 2008, s. 1–9.
- BUDIANSKY, Stephen: *The Covenant of the Wild: Why Animals Chose Domestication*. William Morrow, New York 1992, 190 s.
- BUNCH, Thomas D. – VORONTSOV, Nikolai N. – LYAPUNOVA, Elena A. – HOFFMANN, Robert S.: Chromosome Number of Severtzov's Sheep (*Ovis ammon severtzovi*): G-banded Karyotype Comparisons within *Ovis*. *Journal of Heredity*, 89, 1998, s. 266–269.
- BUNZEL-DRÜKE, Margret: *Projekt Taurus – En økologisk erstatning for uroksen*. ABU, Bad Sassendorf-Lohne 2004, 23 s.
- BURTON, Maurice – BURTON, Robert: *International Wildlife Encyclopedia (Volume 9)*. Marshall Cavendish, New York 2002, s. 226.
- BUYS, Daan: Food Selection by Eland in the Western Transvaal. *South African Journal of Wildlife Research*, 20, 1990, s. 16–20.
- CAESAR, Gaius Julius: *Caesar's Gallic War*. 1<sup>st</sup> Edition, Harper & Brothers, New York 1869.
- CAIN, James W. III – KRAUSMAN, Paul R. – GERMAINE, Heather: *Antidorcas marsupialis*. *Mammalian Species*, 753, 2004, s. 1–7.
- CANON, Javier – GARCÍA, David – GARCÍA-ATANCE, María A. – OBEXER-RUFF, Gabriela – LENSTRA, Johannes A. – AJMONE-MARSAN, Paolo – DUNN, Susana: Geographical Partitioning of Goat Diversity in Europe and the Middle East. *Animal Genetics*, 37 (4), 2006, s. 327–334.
- CAO, Xi-lin: Functional Finishing of Cashmere and Cashmere fabrics. *Wool Textile Journal* 2006, s. 1005.
- CAPELLINI, Isabella – GOSLING, Leonard Morris: The Evolution of Fighting Structures in Hartebeest. *Evolutionary Ecology research*, 8, 2006, s. 997–1011.
- CASTELLÓ, José R.: *Bovids of the World: Antelopes, Gazelles, Cattle, Goats, Sheep, and Relatives*. Princeton Field Guides 2016, 664 s.
- CARDELLINO, Roberto – MUELLER, Joaquín: Wool and Other Animal Fibres in South America. In: *Proceedings of the Symposium on Natural Fibres*. Common Fund for Commodities, Amsterdam 2008, s. 43–52.
- CARRUTHERS, Douglas: *Beyond the Caspian: a Naturalist in Central Asia*. Oliver & Boyd, Edinburgh – London 1949, 290 s.
- CISNEROS, Juan Carlos: New Pleistocene Vertebrate Fauna from El Salvador. *Revista Brasileira de Paleontologia*, 8 (3), 2005, s. 239–255.
- CLAUSS, Marcus – RÖSSNER, Gertrud E.: Old World Ruminant Morphophysiology, Life History, and Fossil Record: Exploring Key Innovations of a Diversification Sequence. *Annales Zoologici Fennici*, 51, 2014, s. 80–94.
- CLUTTON-BROCK, Juliet: *Domesticated Animals*. British Museum (Nat. Hist.). London 1981, 208 s.
- TÁŽ: *Natural History of Domesticated Mammals*. Cambridge University Press, Cambridge 1999, 248 s.
- CODRON, Daryl – CODRON, Jacqueline – LEE-THORP, Julia A. – SPONHEIMER, Matt – DE RUITER, Darryl – BRINK, James S.: Dietary Variation in Impala *Aepyceros melampus* Recorded by Carbon Isotope Composition of Feces. *Acta Zoologica Sinica*, 52, 2006, s. 1015–1025.
- COOKE, Herbert Basil Sutton: The Fossil Mammals of Cornelia, OFS, South Africa. *Memoirs of the National Museum Bloemfontein*, 9, 1974, s. 63–84.
- CORBET, s. W. – ROBINSON, Terence J.: Genetic Divergence in South African Wildebeest: Comparative Cytogenetics and Analysis of Mitochondrial DNA. *Journal of Heredity*, 82, 1991, s. 447–452.
- CRIBIU, Edmond P. – POPESCU, C. P.: Chromosome Constitution of a Hybrid between East African Buffalo (*Syncerus caffer caffer*) and Dwarf Forest Buffalo (*Syncerus caffer nanus*). *Annales de Genetique et de Selection Animale*, 12, 1980, s. 291–293.
- CUNNINGHAM, Patrick: Genetic Diversity in Domestic Animal: Strategies for Conservation and Development. In: *Biotechnology's Role in the Genetic Improvement of Farm Animals*. American Society of Animal Science, Savoy 1996, s. 13–23.
- CYMBRON, Teresa – FREEMAN, Abigail R. – MALHEIRO, M. Isabel – VIGNE, Jean-Denis – BRADLEY, Daniel G.: Microsatellite Diversity Suggests Different Histories for Mediterranean and Northern European Cattle Populations. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 272 (1574), 2005, s. 1837–1843.
- CYMBRON, Teresa – LOFTUS, Ronan T. – MALHEIRO, M. Isabel – BRADLEY, Daniel G.: Mitochondrial Sequence Variation Suggests an African Influence in Portuguese Cattle. *Proceedings of the Royal Society of Biological Science*, 266, 1999, s. 597–603.
- ČENĚK, Miroslav: Osudy Sallačovy sbírky paroží jelenovitých a souroží turovitych. *Prameny a studie*, 54, 2014, s. 185–193.
- ČENĚK, Miroslav – VOLDŘICHOVÁ, Marie – ROBOVSKÝ, Jan: *Sallačova sbírka jelenovitých. Kritický katalog*. NZM, Praha 2014, 239 s.
- ČERVENÁ, Alena – ANDĚRA, Miloš: *Svět zvířat XI. Domácí zvířata*. Albatros, Praha 2001, 183 s.
- DAMM, Gerhard R. – FRANCO, Nicolás: CIC Caprinae Atlas of the World, vol. I–II. CIC International Council for Game and Wildlife Conservation – Rowland Ward Publications RSA, Budapest – Johannesburg 2014, XXV + 494, XI + 571 s.
- DARWIN, Charles: *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. I.–II., 1868. Popular edition, London 1905, 566 + 494 s.
- DAVIES, Robert A. G. – SKINNER, John D.: Spatial Utilisation of an Enclosed Area of the Karoo by Springbok *Antidorcas marsupialis* and Merino Sheep *Ovis aries* during Drought. *Transactions of the Royal Society of South Africa* 46, 1986, s. 115–132.
- DAVIS, Edward Byrd – BRAKORA, Katherine A. – LEE, Andrew H.: Evolution of Ruminant Headgear: a Review. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, rspb.2011.0938.
- DAVIS, Simon J. M.: *The Archaeology of Animals*. London: B. T. Batsford, London 1987, 224 s.
- DEAKIN, Alan – MUIR, George W. – SMITH, Alice G.: *Hybridization of Domestic Cattle, Bison and Yak*. Report of Wainwright Experiment. Publication 479, Technical Bulletin 2, Dominion of Canada, Department of Agriculture, Ottawa 1935.
- DECKER, Jared E. – MCKAY, Stephanie D. – ROLF, Megan M. – KIM, Jae Woo – ALCALÁ, Antonio Molina – SONSTEGARD, Tad S. – BABAR, Masroor Ellahi: Worldwide Patterns of Ancestry, Divergence, and Admixture in Domesticated Cattle. *PLoS Genetics*, 10 (3), 2014, e1004254.
- DECKER, Jared E. – PIRES, Cris J. – CONANT, Gavin C. – MCKAY, Stephanie D. – HEATON, Michael P. – CHEN, Kefei – COOPER, Alan – VILKKI, Johanna – SEABURY, Christopher M. – CAETANO, Alexandre R. – JOHNSON, Gary S. – BRENNEMAN, Rick A. – HANOTTE, Olivier – EGGERT, Lori S. – WIENER, Pamela – KIM, Jong-Joo – KIM, Kwan Suk – SONSTEGARD, Tad S. – VAN TASSELL, Curt P. – NEIBERGS, Holly L. – McEWAN, John C. – BRAUNING, Rudiger – COUTINHO, LUIZ L. – BABARS, Masroor Ellahi – WILSON, Gregory A. – McCLURE, Matthew C. – ROLF, Megan M. – KIM, Jae Woo – SCHNABEL, Robert D. – TAYLOR, Jeremy F.: Resolving the Evolution of Extant and Extinct Ruminants with High-throughput Phylogenomics. *Proceedings of the National Academy of Science*, 106, 2009, s. 18644–18649.
- DELEPORTE, Pierre – CAP, Henri: Behavioural Phylogeny of Bovidae. *Zitteliana*, 2014, s. 175–184.
- DEMIRCI, Sevgin – BAŞTANLAR, Evren Koban – DAĞTAŞ, Nihan Dilşad – PIŞKIN, Evangelia – ENGIN, Atilla – ÖZER, Füsun – YÜNCÜ, Eren – DOĞAN, Şüskrü Anil – TOĞAN, İnci: Mitochondrial DNA Diversity of Modern, Ancient and Wild Sheep (*Ovis gmelinii anatolica*) from Turkey: New Insights on the Evolutionary History of Sheep. *PLoS ONE*, 8 (12), 2013, e81952.
- DI, Ran – FARHAD VAHIDI, Seyed Mohamad – MA, Yue-Hui – HE, Xiaohong – ZHAO, Qian-Jun – HAN, Jian-Lin – PU, Yabin P.: Microsatellite Analysis Revealed Genetic Diversity and Population Structure among Chinese Cashmere Goats. *Animal Genetics*, 42 (4), 2011, s. 428–431.
- DI LERNIA, Savino: Dismantling Dung: Delayed Use of Food Resources among Early Holocene Foragers of the Libyan Sahara. *Journal of Anthropological Archaeology*, 20, 2001, s. 408–441.
- DIAMOND, Jared: Evolution, Consequences and Future of Plant and Animal Domestication. *Nature*, 418, 2002, s. 700–707.
- TÝŽ: *Guns, Germs, and Steel*. W. W. Norton & Company, New York 1998, 496 s.
- DIEZ-TASCÓN, Cristina – LITTLEJOHN, R. P. – ALMEIDA, P. A. R. – CRAWFORD, A. M.: Genetic Variation within the Merino Sheep Breed: Analysis of Closely Related Populations Using Microsatellites. *Animal Genetics*, 31 (4), 2000, s. 243–251.
- DOLLMAN, John G. – BURLACE, John B.: *Rowland Ward's Records of Big Game with their Distribution, Characteristics, Dimensions, Weights, and Horn and Tusk Measurements*. Rowland Ward Limited, London 1928, 523 s.
- DONG, Yang, et al.: Sequencing and Automated Whole-genome Optical Mapping of the Genome of a Domestic Goat (*Capra hircus*). *Nature biotechnology*, 31 (2), 2013, s. 135–141.
- DORST, Jean – DANDELLOT, Pierre: *A Field Guide to the Larger Mammals of Africa*. Collins, London 1972, 287 s.
- DOWNS, James F.: The Origin and Spread of Riding in the Near East and Central Asia. *American Anthropologist*, 63 (6), 1961, s. 1193–1203.





GRASSO, Andrés N. – GOLDBERG, Virginia – NAVAJAS, Ely A. – IRIARTE, Wanda – GIMENO, Diego – AGUILAR, Ignacio – MEDRANO, Juan F. – RINCÓN, Gonzalo – CIAPPESONI, Gabriel: Genomic Variation and Population Structure Detected by Single Nucleotide Polymorphism Arrays in Corriedale, Merino and Creole Sheep. *Genetics and molecular biology*, 37 (2), 2014, s. 389–395.

GREEN, David S. – ROLOFF, Gary J. – HEATH, Brian R. – HOLEKAMP, Kay E.: Temporal Dynamics of the Responses by African Mammals to Prescribed Fire. *The Journal of Wildlife Management*, 79 (2), 2015, s. 235–242.

GRIGSON, Caroline: African Origin for African Cattle? Some Archaeological Evidence. *African Archaeological Review*, 9, 1991, s. 119–144.

GRIGSON, C.: *Bos africanus* (Brehm)? Notes on the Archaeozoology of the Native Cattle of Africa. In: BLENCH, Roger M. – MACDONALD, Kevin C. (eds.): *The Origins and Development of African Livestock. Archaeology, Genetics, Linguistics, and Ethnography*. UCL Press, London 2000, s. 36–50.

GROVES, Colin P.: On the Gazelles of the Genus *Procapra* Hodgson, 1846. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 32, 1967, s. 144–149.

TÝŽ: Subspecies and Clines in the Springbok (*Antidorcas*). *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 46, 1981, s. 189–197.

TÝŽ: The Advantages and Disadvantages of Being Domesticated. *Perspectives in Human Biology*, 4 (1), 1999, s. 1–12.

GROVES, Colin – GRUBB, Peter: *Ungulate Taxonomy*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore 2011, 317 s.

GROVES, Colin P. – LESLIE, David M. Jr.: Family Bovidae (Hollow-horned Ruminants). In: WILSON, Don E. – MITTERMEIER, Russell A. (eds.): *Handbook of the Mammals of the World, vol. 2 – Hoofed Mammals*. Barcelona 2011, s. 350–433.

GROVES, Colin – SCHALLER, George: The Phylogeny and Biogeography of the Newly Discovered Anamite Artiodactyls. In: VRBA, Elisabeth S. – SCHALLER, George (eds.): *Antelopes, Deer, and Relatives*. Yale University Press, New Haven 2000, s. 261–282.

GRUBB, Peter: Order Artiodactyla. In: WILSON, Don E. – REEDER, DeeAnn M. (eds.): *Mammal Species of the World*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore 2005, 2142 s.

TÝŽ: Morphocline Evolution in Ungulates. In: VRBA, Elisabeth S. – SCHALLER, George B. (eds.): *Antelopes, Deer and Relatives*. Yale University Press, New Haven 2000, s. 156–170.

GRÜNENFELDER, Hans-Peter: Protection of Genetic Resources in Eastern Europe. *American Livestock Breeds Conservancy News*, 11, 1994, s. 16–17.

GUPTA, Anil K.: Origin of Agriculture and Domestication of Plants and Animals Linked to Early Holocene Climate Amelioration. *Current Science*, 87 (1), 2004, s. 54–59.

GUTHRIE, R. Dale: *Frozen Fauna of the Mammoth Steppe: the Story of Blue Babe*. University of Chicago Press, Chicago 1990, 323 s.

HALÁSZ, Andras – NAGY, Géza: Zoometeorological Aspects of Cattle's Behaviour under Grazing Conditions. *Review on Agriculture and Rural Development*, 2 (1), 2013 s. 229–233.

HALE, Edgar B.: Domestication and the Evolution of Behavior. In: HAFEZ, Elsayed S. E. (ed.): *The Behaviour of Domestic Animals*. Bailliere, Tindall, and Cassell, London 1969, s. 22–42.

HALL, Stephen J. G. – CLUTTON-BROCK, Juliet: *Two Hundred Years of British Farm Livestock*. British Museum of Natural, London 1989, 272 s.

HALTENORTH, Theodor – DILLER, Helmut: *A Field Guide to the Mammals of Africa Including Madagascar*. Collins, London 1980, 400 s.

HAMMER, Sabine E. – SCHWAMMER, Harald M. – SUCHENTRUNK, Franz: Evidence for Introgressive Hybridization of Captive Markhor (*Capra falconeri*) with Domestic Goat: Cautions for Reintroduction. *Biochemical Genetics*, 46 (3–4), 2008, s. 216–226.

HAMMOND, Robert L. – MACASERO, William – FLORES, Benito: Phylogenetic Reanalysis of the Saudi Gazelle and its Implications for Conservation. *Conservation Biology*, 15 (4), 2001, s. 1123–1133.

HANKÓ, Béla: *A magyar szarvasmarha eredete*. Tisia, Debrecen 1936, s. 45–65.

HANOTTE, Olivier – BRADLEY, Daniel G. – OCHLENG, Joel W. – VERJEE, Yasmin – HILL, Emmeline W. – REGE, J. Edward O.: African Pastoralism: Genetic Imprints of Origins and Migrations. *Science*, 296, 2002, s. 336–339.

HANSEN, Richard M. – SKOVLIN, Jon M. – CHIMWANI, D. M.: Ability of Eland and Cattle to Rumen Digest Forage. *East African Agricultural and Forestry Journal*, 51, 1985, s. 63–65.

HANZÁK, Jan – VOLF, Jiří – DOBRORUKA, Luděk: *Světlem zvířat* III. díl. *Domáci zvířata*. SNDK, Praha 1965, s. 142.

HARENSAPE, Geoffrey: *The Great Hunters*. Purnell and Sons, South Africa 1974, 129 s.

HARRIS, David R.: The Distribution and Ancestry of the Domestic Goat. *Proceedings of the Linnean Society of London*, 173, 1962, s. 79–91.

HARRIS, John M.: Bovidae from the Lothagam Succession. In: LEAKEY, Meave G. – HARRIS, John M. (eds.): *Lothagam: The Dawn of Humanity in Eastern Africa*. Columbia University Press, New York 2003, s. 531–579.

HART, Lynette A. – HART, Benjamin L. – WILSON, Vivian J.: Grooming Rates in Klipspringer and Steinbok Reflect Environmental Exposure to Ticks. *African Journal of Ecology*, 34 (1), 1996, s. 79–82.

HART, Benjamin L. – HART, Lynette A. – MOORING, Michael S.: Differential Foraging of Oxpeckers on Impala in Comparison with Symatric Antelope Species. *African Journal of Ecology*, 28 (3), 1990, s. 240–249.

HARTL, Günther B. – PUCEK, Zdzislaw: Genetic Depletion in the European Bison (*Bison bonasus*) and the Significance of Electrophoretic Heterozygosity for Conservation. *Conservation Biology*, 8, 1994, s. 167–174.

HASNAIN, Haleem U.: Sheep and Goats in Pakistan. In: *FAO Animal Production and Health Paper 56*. FAO, Rome 1985, 145 s.

HASSANIN, Alexandre – AN, Junghwa – ROPIQUET, Anne – NGUYEN, Trung Thanth – COULOUX, Amaud: Combining Multiple Autosomal Introns for Studying Shallow Phylogeny and Taxonomy of Laurasiatherian Mammals: Application to the Tribe Bovini (Cetartiodactyla, Bovidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 66 (3), 2013, s. 766–775.

HASSANIN, Alexandre – DELSUC, Frédéric – ROPIQUET, Anne – HAMMER, Catrin – JANSEN van VUUREN, Bettine – MATTHEE, Conrad – RUIZ-GARCIA, Manuel – CATZEFLIS, François – ARESKOUG, Veronika – NGUYEN, Trung Thang – COULOUX, Arnauld: Pattern and Timing of Diversification of Cetartiodactyla (Mammalia, Laurasiatheria), as Revealed by a Comprehensive Analysis of Mitochondrial Genomes. *Comptes Rendus Biologies*, 333 (1), 2012, s. 35–50.

HASSANIN, Alexandre – DOUZERY, E. J. P.: The Tribal Radiation of the Family Bovidae (Artiodactyla) and the Evolution of the Mitochondrial Cytochrome *b* Gene. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 13, 1999, s. 227–243.

HASSANIN, Alexandre – ROPIQUET, Anne – COULOUX, Arnauld – CRUAUD, Corinne: Evolution of the Mitochondrial Genome in Mammals Living at High Altitude: New Insights from a Study of the Tribe Caprini (Bovidae, Antilopinae). *Journal of Molecular Evolution*, 68 (4), 2009, s. 293–310.

HECK, Lutz: Die Neuzüchtung des Auerochsen. *Wild und Hund*, 37, 1939, s. 537–539.

HECK, Heinz: Über den Auerochsen und seine Rückzüchtung. *Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde*, 90, 1952, s. 107–124.

HELMER, Daniel – GOURICHON, Lionel – MONCHOT, Hervé – PETERS, Joris – SEGUI, Maria Saña: Identifying Early Domestic Cattle from Pre-Pottery Neolithic Sites on the Middle Euphrates Using Sexual Dimorphism. In: VIGNE, J. D. – HELMER, Daniel – PETERS, Joris (eds.): *First Steps of Animal Domestication. New Archaeozoological Approaches*. Oxbow Books, London 2005, s. 86–95.

HEMMER, Helmut: *Domestication: the Decline of Environmental Appreciation*. Cambridge University Press, Cambridge 1990, 208 s.

HENSON, Elizabeth: A Study of the Congenital Defect 'Split Eyelid' in the Multi-horned Breeds of British Sheep. *ARK*, VIII, 1981, s. 84–90.

HERMAN, Ottó: *A magyar pásztorok nyelvkinése*. Hornyánszky, Budapest 1914, 114 s.

HETEM, Robyn S. – DE WITT, Brenda A. – FICK, Linda G. – FULLER, Andrea – KERLEY, Graham I. – MEYER, Leith C. – MALONEY, Shane K.: Body Temperature, Thermoregulatory Behaviour and Pelt Characteristics of Three Colour Morphs of Springbok (*Antidorcas marsupialis*). *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*, 152 (3), 2009, s. 379–388.

HIENDLEDER, Stefan – KAUPÉ, Bernhard – WASSMUTH, Rudolf – JANKE, Axel: Molecular Analysis of Wild and Domestic Sheep Questions Current Nomenclature and Provides Evidence for Domestication from Two Different Subspecies. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 269, 2012, s. 893–904.

HIENDLEDER, Stefan – LEWALSKI, Heidrun – JANKE, Alex: Complete Mitochondrial Genomes of *Bos taurus* and *Bos indicus* Provide New Insights into Intra-species Variation, Taxonomy and Domestication. *Cytogenetic and Genome Research*, 120, 2008, s. 150–156.

HIENDLEDER, Stefan – MAINZ, K. – PLANTE, Yves – LEWALSKI, Heidrun: Analysis of Mitochondrial DNA Indicates that Domestic Sheep Are Derived from Two Different Ancestral Maternal Sources: no Evidence for Contributions from Urial and Argali Sheep. *Journal of Heredity*, 89, 1998, s. 113–120.

HILLMAN, Jesse C.: Ecology and Behavior of the Wild Eland. *Wildlife News*, 9, 1974, s. 6–9.

TÝŽ: Home Range and Movement of the Common Eland (*Taurotragus oryx* Pallas 1766) in Kenya. *African Journal of Ecology*, 26, 1988, s. 135–148.

HIRSCH, Fritz – WIESNER, Henning: *75 Jahre Münchner Tierpark Hellabrunn. Eine Chronik*. Tierpark Hellabrunn AG, München 1986, 112 s.

HO, Simon Y. – LARSON, Greger – EDWARDS, Ceidridwen J. – HEUPINK, Tim H. – LAKIN, Kay E. – HOLLAND, Peter W. – SHAPIRO, Beth: Correlating Bayesian Date Estimates with Climatic Events and Domestication Using a Bovine Case Study. *Biology Letters*, 4 (4), 2008, s. 370–374.

HOEFS, Manfred: The Thermoregulatory Potential of Ovis Horn Cores. *Canadian Journal of Zoology*, 78 (8), 2009, s. 1419–1426.

HOFMANN, Reinhold R.: Evolutionary Steps of Ecophysiological Adaptation and Diversification of Ruminants: a Comparative View of their Digestive System. *Oecologia*, 78 (4), 1989, s. 443–457.

HOFMANN, Reinhold R. – STEWART, D. R. M.: Grazer or Browser: a Classification Based on the Stomach-structure and Feeding Habits of East African Ruminants. *Mammalia*, 36, 1972, s. 226–240.

HOFMEYER, Margaretha D. – LOUW, Gideon N.: Thermoregulation, Pelage Conductance and Renal Function in the Desert-adapted Springbok, *Antidorcas marsupialis*. *Journal of Arid Environments*, 13, 1987, s. 137–151.



- LARSON, Greger – BURGER, Joachim: A Population Genetic Theory of Animal Domestication. *Trends in Genetics*, 29, 2013, s. 197–205.
- LARSON, Greger – DOBNEY, Keith – ALBARELLA, Umberto – FANG, Meiyong – MATISOO-SMITH, Elizabeth, et al.: Worldwide Phylogeography of Wild Boar Reveals Multiple Centers of Pig Domestication. *Science*, 307, 2005, s. 1618–1621.
- LARSON, Greger – FULLER, Dorian Q.: The Evolution of Animal Domestication. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 45, 2014, s. 115–136.
- LAUDE, Jean: *Umění černého světadilu*. Odeon, Praha 1973, 293 s.
- LEAKEY, Luis Seymour Bazett: *Olduvai Gorge 1951–1961. 1. Fauna and Background*. Cambridge University Press, Cambridge 1965, 118 s.
- LEGGE, Tony: The Beginning of Caprine Domestication. In: HARRIS, David R. (ed.): *The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia*. Smithsonian Institution Press, New York 1996, s. 238–262.
- LEI, Chupeng – CHEN, Hui – ZHANG, H. C. – CAI, X. – LIU, R. Y. – LUO, L. Y., et al.: Origin and Phylogeographical Structure of Chinese Cattle. *Animal Genetics*, 37, 2006, s. 579–582.
- LERP, Hannes – KLAUS, Sebastian – ALLGÖWER, Stefanie – WRONSKI, Torsten – PFENNINGER, Markus – PLATH, Martin: Phylogenetic Analyses of Gazelles Reveal Repeated Transitions of Key Ecological Traits and Provide Novel Insights into the Origin of the Genus *Gazella*. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 98, 2016, s. 1–10.
- LERP, Hannes – WRONSKI, Torsten – PFENNINGER, Markus – PLATH, Martin: A Phylogeographic Framework for the Conservation of Saharan and Arabian Dorcas Gazelles (Artiodactyla: Bovidae). *Organisms Diversity & Evolution*, 11, 2011, s. 317–329.
- LESLIE, David M. – GROVES, Colin P. – ABRAMOV, Alexej V.: *Procopra przewalskii* (Artiodactyla: Bovidae). *Mammalian Species*, 42, 2010, s. 124–137.
- LEUTHOLD, Walter: Observations on the Social Organization of Impala, *Aepyceros melampus*. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 27, 1970, s. 693–721.
- TYŽ: On the Ecology of the Gerenuk *Litocranius walleri*. *The Journal of Animal Ecology*, 1, 1978, s. 561–580.
- LIGHTFOOT, C. J. – POSSELT, J.: Eland (*Taurotragus oryx*) as a Ranching Animal Complementary to Cattle in Rhodesia. 4. Management. *Rhodesia Agricultural Journal*, 74, 1977, s. 85–91.
- LINSEELE, Veerle: Size and Size Change of the African Aurochs During the Pleistocene and Holocene. *Journal of African Archaeology*, 2 (2), 2004, s. 165–185.
- LOFTUS, Ronan T. – MACHUGH, David E. – BRADLEY, Daniel G. – SHARP, Paul M. – CUNNINGHAM, Patrick: Evidence for Two Independent Domestications of Cattle. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 91 (7), 1994a, s. 2757–2761.
- LOFTUS, Ronan T. – MACHUGH, David E. – NGERE, L. O. – BALIAN, D. S. – BADI, A. M. – BRADLEY, Daniel G., et al.: Mitochondrial Genetic Variation in European, African and Indian Cattle Populations. *Animal Genetics*, 25, 1994b, s. 265–271.
- LONG, Charles A. – GEHRING, Joelle Affeldt: Valais-Goat Color Pattern in a Masked Shrew (*Sorex cinereus*) and Lack of Size Dependence in Pigmentation Patterns. *Journal of Mammalogy*, 76 (3), 1995, s. 937–939.
- LOPEZ, Robert Sabatino: The Origin of the Merino Sheep. *The Joshua Starr Memorial volume: Studies in History and philology*. Jewish Social Studies no. 5, New York 1953, s. 161–168.
- LORENTZEN, Eline D. – ARCTANDER, Peter – SIEGISMUND, Hans R.: Regional Genetic Structuring and Evolutionary History of the Impala *Aepyceros melampus*. *Journal of Heredity*, 97, 2006, s. 119–132.
- LORENTZEN, Eline D. – HELLER, Rasmus – SIEGISMUND, Hans R.: Comparative Phylogeography of African Savannah Ungulates. *Molecular Ecology*, 21, 2012, s. 3656–3670.
- LORENZEN, Eline D. – MASEMBE, Charles – ARCTANDER, Peter – SIEGISMUND, Hans R.: A Long-standing Pleistocene Refugium in Southern Africa and a Mosaic of Refugia in East Africa: Insights from mtDNA and the Common Eland Antelope. *Journal of Biogeography*, 37 (3), 2010, s. 571–581.
- LÖWE, Gerhard – STOLL, Heinrich Alexander: *ABC Antika*. Orbis, Praha 1974, 310 s.
- LUIKART, Gordon – GIELLY, Ludovic – EXCOFFIER, Laurent – VIGNE, Jean-Denis – BOUVET, Jean – TABERLET, Pierre: Multiple Maternal Origins and Weak Phylogeographic Structure in Domestic Goats. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 98, 2001, s. 5927–5932.
- LUNDRIGAN, Barbara: Morphology of Horns and Fighting Behavior in the Family Bovidae. *Journal of Mammalogy*, 77 (2), 1996, s. 462–475.
- LYDEKKER, Richard: *The Game Animals of Africa*. R. Ward, London 1908, 484 s.
- LYDEKKER, Richard – DOLLMAN, John Guy: *The Game Animals of Africa*. Rowland Ward Ltd, London 1926, 483 s.
- MACDONALD, David: *The New Encyclopedia of Mammals*. Oxford University Press, Oxford 2001.
- MACDONALD, Glen M.: *Biogeography: Space, Time, and Life*. John Wiley, New York 2003, 528 s.
- MACHUGH, David C. – BRADLEY, Daniel G.: Livestock Genetic Origins: Goats Buck the Trend. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98 (10), 2001, s. 5382–5384.
- MADE, Jan Ven der: The Bovid *Pseudoeotragus seegrabensis* nov. gen., nov. sp. from the Aragonia (Miocene) of Seegraben near Leoben (Austria). *Proceedings Koninklijke Nederlandse Akademie Van Wetenschappen Series B*, 92, 1989, s. 215–240.
- MADSEN, David B. – CHEN, Fa-Hu – GAO, Xing (eds.): *Late Quaternary Climate Change and Human Adaptation in Arid China*. Elsevier 2007, 244 s.
- MAGEE, David A. – MACHUGH, David E. – EDWARDS, Ceiridwen J.: Interrogation of Modern and Ancient Genomes Reveals the Complex Domestic History of Cattle. *Animal Frontiers*, 4 (3), 2014, s. 7–22.
- MAGEE, David A. – MANNEN, Hideyuki – BRADLEY, Daniel G.: Duality in Bos Indicus mtDNA Diversity: Support for Geographical Complexity in Zebu Domestication. In: PETRAGLIA, Michael D. – ALLCHIN, Bridget A. (eds.): *The Evolution and History of Human Populations in South Asia. Inter-disciplinary Studies in Archaeology, Biological Anthropology, Linguistics and Genetics*. Springer, New York 2007, s. 385–391.
- MAGEE, David A. – MEGHEN, Ciaran – HARRISON, S. – TROY, Christopher S. – CYMBRON, Teresa – GAILLARD, Claude, et al.: A Partial African Ancestry for the Creole Cattle Populations of the Caribbean. *Journal of Heredity*, 93, 2002, s. 429–432.
- MAKAREWICZ, Cheryl – TUROSS, Noreen: Finding Fodder and Tracking Transhumance: Isotopic Detection of Goat Domestication Processes in the Near East. *Current Anthropology*, 53 (4), 2012, s. 495–505.
- MANNEN, Hideyuki – KOHNO, Masazaku – NAGATA, Yoshihiko – TSUJI, Soichi – BRADLEY, Daniel G. – YEO, Jung S., et al.: Independent Mitochondrial Origin and Historical Genetic Differentiation in North Eastern Asian Cattle. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 32, 2004, s. 539–544.
- MANNEN, Hideyuki – TSUJI, Soichi – LOFTUS, Ronan T. – BRADLEY, Daniel G.: Mitochondrial DNA Variation and Evolution of Japanese Black Cattle (*Bos taurus*). *Genetics*, 150, 1998, s. 1169–1175.
- MARGOLENA, Lubow B.: *Mohair Histogenesis, Maturation, and Shedding in the Angora Goat*. Agricultural Research Service, U. S. Dept. of Agriculture, Washington 1974, 12 s.
- MARÓTI-AGÓTS, Ákos – BODÓ, Imre – JÁVORKA, Levente – GYURMÁN, Alice – SOLYMOSI, Norbert – ZELENKE, Petra – SKOGSETH, Marita – ZÖLDÁG, László: Possible Genetic Sign of Heat Stress Adaptation in Hungarian Grey Bos Taurus Breed. *Acta Biologica Hungarica*, 62 (1), 2011, s. 65–72.
- MARSHALL, Fiona B. – DOBNEY, Keith – DENHAM, Tim – CAPRILES, José M.: Evaluating the Roles of Directed Breeding and Gene Flow in Animal Domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 2014, s. 6153–6158.
- MARSHALL, Fiona B. – HILDEBRAND, Elisabeth: Cattle Before Crops: The Beginnings of Food Production in Africa. *Journal of World Prehistory*, 16 (2), 2002, s. 99–143.
- MARSIGLI, Luigi Ferdinando: *Danubius Pannoni – Mysicus*. The Hague, Amsterdam 1726.
- MASKIELL, Michelle: Consuming Kashmir: Shawls and Empires, 1500–2000. *Journal of World History*, 13 (1), 2002, s. 27–65.
- MASON, Ian L.: *A World Dictionary of Livestock Breeds, Types and Varieties*. Fourth Edition. C. A. B International 1996, 273 s.
- TYŽ: Classification and Distribution of Sheep Breeds. In: MAIJALA, Kalle (ed.): *Genetic Resources of Pig, Sheep and Goat*. Elsevier, Amsterdam 1991, s. 179–194.
- TYŽ: Goat. In: MASON, Ian L. (ed.): *Evolution of Domesticated Animals*. Longman, London – N. York 1984, s. 85–99.
- TYŽ: Wild Goat and their Domestication. In: GALL, C. (ed.): *Goat Production*, London – N. York – San Francisco – Sydney 1981, s. 36–55.
- MATOLCSI, János: Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 63, 1970, s. 155–194.
- MATOLCSI, János: *A háziállatok eredete*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1975, 258 s.
- MATSCHIE, Paul: Die von Herrn Major P. H. G. Powell-Cotton gesammelte Rassen der Gattung *Tragelaphus*. *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforscher Freunde zu Berlin*, Berlin 1912, s. 544–567.
- MATTESZ, J.: *A mezőhegyesi magyarfajta marha monográfiája* (Die Monographie des ungarischen Rindes in Mezőhegyes). Székely és Társa Könyvnyomdája, Sopron 1927, 31 s.
- MATTHEE, Conrad A. – ROBINSON, Terence J.: Cytochrome *b* Phylogeny of the Family Bovidae: Resolution within the Alcelaphini, Antilopini, Neotragini, and Tragelaphini. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 12 (1), 1999, s. 31–46.
- TÍŽ: Mitochondrial DNA Population Structure of Roan and Sable Antelope: Implications for the Translocation and Conservation of the Species. *Molecular Ecology*, 8 (2), 1999, s. 227–238.



- POSSELT, J.: The Domestication of the Eland. *The Rhodesian Journal of Agricultural Research*, 1, 1963, s. 81–87.
- POULSEN, J. R. – CLARK, C. J. – MAVAH, G. – ELKAN, P. W.: Bushmeat Supply and Consumption in a Tropical Logging Concession in Northern Congo. *Conservation Biology*, 23 (6), 2009, s. 1597–1608.
- POUND, Matthew J. – HAYWOOD, Alan M. – SALZMANN, Ulrich – RIDING, James B.: Global Vegetation Dynamics and Latitudinal Temperature Gradients During the Mid to Late Miocene. *Earth-Science Reviews*, 112 (1), 2012, s. 1–22.
- PRATER, Stanley Henry: *The Book of Indian Animals*. Bombay Natural History Society and Oxford University Press, Bombay 1948, 1971, 324 s.
- PRESSOVÁ, Ludwika: *Stará Kréta*. Panorama, Praha 1978, 257 s.
- PRICE, Edward O.: *Animal Domestication and Behavior*. CABI, Wallingford 1981, 307 s.
- TÝŽ: Behavioral Aspects of Animal Domestication. *Quarterly Review of Biology*, 59, 1984, s. 1–32.
- PROTHERO, Donald R. – SCHOCH, Robert M.: *Horns, Tusks, and Flippers: the Evolution of Hoofed Mammals*. Johns Hopkins University Press, Baltimore 2002, 384 s.
- PRUMMEL, Wietske – FRISCH, Hans-Jorg: A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body Side in Bones of Sheep and Goat. *Journal of Archaeological Science*, 13 (6), 1986, s. 567–577.
- PUCEK, Zdzisław: History of the European Bison and Problems of its Protection and Management. In: BOBEK, Boguslav – PERZANOWSKI, Kajetan – REGELIN, Wayne (eds.): *Global Trends in Wildlife Management*. Swiat Press, Kraków – Warszawa 1991, s. 19–39.
- PUCEK, Zdzisław – BELOUSOVA, Irina P. – KRASIŃSKA, Małgorzata – KRASIŃSKI, Zbigniew A. – OLECH, Wanda: *European Bison. Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Bison Specialist Group. IUCN, Gland – Cambridge 2004, 54 s.
- TÍŽ: *European Bison Bison bonasus: Current State of the Species and an Action Plan for its Conservation*. Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences, Białowieża 2002, 53 s.
- PUTMAN, Rory: *Competition and Resource Partitioning in Temperate Ungulate Assemblies*. Springer Science & Business Media, New York 2012, 131 s.
- QANBARI, Saber – PAUSCH, Hubert – JANSEN, Sandra – SOMEL, Mehmet – STROM, Tim M. – FRIES, Ruedi – NIELSEN, Rasmus – SIMIANER, Henner: Classic Selective Sweeps Revealed by Massive Sequencing in Cattle. *PLoS Genetics*, 10 (2), 2014, e1004148.
- QI, Yu – LUO, Jun – HAN, Xue Feng – ZHU, Yan Zhi – CHEN, Chao – LIU, Jun Xia – SHENG, He Jun: Genetic Diversity and Relationships of 10 Chinese Goat Breeds in the Middle and Western China. *Small Ruminant Research*, 82 (2), 2009, s. 88–93.
- RAFAT, Seyed Abbas – SHODJA, Jalil: A Review: Research Progress of Crossbreeding of Arkhar-Merino with Local Breeds in Iran. In: 8<sup>th</sup> World Merino Conference, Rambouillet 2010, s. 3–5.
- RALLS, Katherine: *Cephalophus maxwellii*. *Mammalian Species*, 31, 1973, s. 1–4.
- TÁŽ: *Tragelaphus eurycerus*. *Mammalian Species*, 111, 1978, s. 1–4.
- RANJITSINH, M. K.: *The Indian Blackbuck*. Natraj Publishers, Dehradun 1989, 156 s.
- RAUTIAN, G. S. – KALABUSHKIN, B. A. – NEMTSEV, A. S.: New Subspecies of the European Bison, *Bison bonasus montanus* ssp. nov. *Doklady Biological Sciences*, 375 (4), 2000, s. 563–567.
- RACZYŃSKI, Jan: *Żubr (European Bison)*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warsaw 1978, 246 s.
- TÝŽ: *Księga Rodowodowa Żubrów*. Białowieski Park Narodowy, Białowieża 2014.
- REDDING, Richard W.: *Decision making in Subsistence Herding of Sheep and Goats in the Middle East*. PhD dissertation, University of Michigan, Ann Arbor 1981, 321 s.
- REEVE, Eric C. R. (ed.): *Encyclopedia of Genetics*. Routledge, New York 2014, 972 s.
- RESENDE, Adriana – GONÇALVES, Joana – MUIGAI, Anne W. T. – PEREIRA, Filipe: Mitochondrial DNA Variation of Domestic Sheep (*Ovis aries*) in Kenya. *Animal Genetics*, 47 (3), 2016, s. 377–381.
- REYNOLDS, Sally C.: Morphological Evaluation of Genetic Evidence for a Pleistocene Extirpation of Eastern African Impala. *South African Journal of Science*, 106, 2010, s. 1–7.
- RICE, Michael: *Egypt's Making: The Origins of Ancient Egypt 5000–2000 BC*. Routledge Taylor & Francis Group, London – New York 2003, 312 s.
- RISCHKOWSKI, Barbara – PILLING, Dafydd: *The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*. Food & Agriculture Organization, Rome 2007, 39 s.
- ROBERTS, Austin: *The Mammals of South Africa*. Trustees of the Mammals of South Africa Book Fund, Johannesburg 1951, 702 s.
- ROBINSON, Terence J.: Influence of a Nutritional Parameter on the size Differences of the Three Springbok Subspecies. *South African Journal of Zoology*, 13, 1979, s. 14–15.
- ROBINSON, Terence J. – BOTHMA, J. P. – FAIRALL, N. – HARRISON, W. R. – EIDER, F. F. B.: Chromosomal Conservatism in Southern African Klipspringer Antelope (*Oreotragus oreotragus*): a Habitatspecialist with Disjunct Distribution. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 61, 1996, s. 41.
- ROBOVSKÝ, Jan – HRUBÝ, Jiří: Ernst Schäfer a Tibet – výzkumné dobrodružství svázané s nacismem. *Živa*, 1, 2013, s. 38–40.
- ROIQUET, Anne – HASSANIN, Alexandre: Molecular Phylogeny of Caprines (Bovidae, Antilopinae): the Question of their Origin and Diversification During the Miocene. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 43 (1), 2005, s. 49–60.
- RULÍŠEK, Hynek: *Postavy, atributy, symboly. Slovník křesťanské ikonografie*. AJG, Hluboká nad Vltavou 2005, nestránkováno.
- RYDER, Michael L.: Sheep. In: MASON, Ian L. (ed.): *Evolution of Domesticated Animals*. Longman, London – New York 1984, s. 63–85.
- TÝŽ: *Sheep and Man*. Duckworth, London 1983, 846 s.
- SAITBEKOVA, Nasikhat – GAILLARD, Claude – OBEXER-RUFF, Gabriela – DOLF, Gaudenz: Genetic Diversity in Swiss Goat Breeds Based on Microsatellite Analysis. *Animal Genetics*, 30 (1), 1999, s. 36–41.
- SALLAČ, Wilhelm: *Die Kronenhirsche und die Mendel'schen Gesetze*. Selbstverlag, Prag 1912, s. 21.
- SAMBRAUS, Hans Hinrich: *Atlas plemen hospodářských zvířat*. 1.vyd., Brázda, Praha 2006, 295 s.
- SAMOJLIK, Tomasz (ed.): *Conservation and Hunting. Białowieża Forest in the Time of Kings*. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2005.
- SARDINA, Maria Teresa – BALLESTER, Maria – MARMI, Josep – FINOCCHIARO, Raffaella, et al.: Phylogenetic Analysis of Sicilian Goats Reveals a New mtDNA Lineage. *Animal Genetics*, 37, 2006, s. 376–378.
- SÁROSI, Edit: Hungarian Cattle on the European Market between 15<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> Century. In: KLÁPŠTE, Jan – SOMMER, Petr (eds.): *Food in the Medieval Rural Environment: Processing, Storage, Distribution of Food*. Turnhout 2011, s. 391–398.
- SCOTT, Eric: Extinctions, Scenarios, and Assumptions: Changes in Latest Pleistocene Large Herbivore Abundance and Distribution in Western North America. *Quaternary International*, 217, 2010, s. 225–239.
- SEPULCHRE, Pierre – JOLLY, Dominique – DUCROQCQ, Stéphane – CHAIMANEE, Yaowalak – JAEGER, Jean-Jacques – RAILLARD, Alice: Mid-tertiary Paleoenvironments in Thailand: Pollen Evidence. *Climate of the Past*, 6 (4), 2010, s. 461–473.
- SHERRATT, Andrew: Plough and Pastoralism: Aspects of the Secondary Products Revolution. In: HODDER, I. – ISAACS, G. – HAMMOND, N. (eds.): *Patterns of the Past: Studies in Honour of David Clark*. Cambridge University Press, Cambridge 1981, s. 261–305.
- SCHAFBERG, Renate – SWALVE, Hermann H.: The History of Breeding for Polled Cattle. *Livestock Science*, 179, 2015, s. 528–531.
- SCHANDL, József: *Szarvasmarhatenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1962, 451 s.*
- SCHERF, Beate D. (ed.): *World Watch List for Domestic Animal Diversity*. Ed. 3. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome 2000, 739 s.
- SCHEU, Amelie – POWELL, Adam – BOLLONGINO, Ruth – VIGNE, Jean-Denis – TRESSET, Anne – ÇAKIRLAR, Canan – BURGER, Joachim: The Genetic Prehistory of Domesticated Cattle from their Origin to the Spread across Europe. *BMC Genetics*, 16 (1), 2015, s. 1–11.
- SCHIBLER, Jörg – ELSNER, Julia – SCHLUMBAUM, Angela: Incorporation of Aurochs into a Cattle Herd in Neolithic Europe: Single Event or Breeding? *Scientific Reports*, 4, 2014, s. 5798.
- SCHLOSSER, Max: Die Fossilien Cavicornia von Samos. *Beiträge Paläontologische Geologische Österreich-Ungarns und des Orients*, 17, 1904, s. 21–118.
- SCHMID, Ambrosius: *Die Züchtung und Haltung der Ziege*. Verbandsdruckerei, Bern 1946, 100 s.
- SCHREIBER, Amd – FAKLER Peter – ØSTERBALLE, Richard: Blood Protein Variation in Blackbuck (*Antelope cervicapra*), a Lekking Gazelle. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 62, 1997, s. 239–249.
- SCHULTZ, Wolfgang: Zur Kenntnis des Hallstromhundes (*Canis hallstromi*, Troughton 1957). *Zoologischer Anzeiger*, 183, 1969, s. 42–72.
- SCHÜTZE, Heike: *Field Guide to the Mammals of the Kruger National Park*. Struik Publishers, Cape Town 2002, 219 s.
- SCHWAB, Patrick – DEBES, Paul V. – WITT, Thorsten – HARTL, Günther, B. – HMWE, San San – ZACHOS, Frank E. – GROBLER, J. Paul: Genetic Structure of the Common Impala (*Aepyceros melampus melampus*) in South Africa: Phylogeography and Implications for Conservation. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 50 (1), 2012, s. 76–84.
- SIMMONS, Paula – EKARIUS, Carol: *Storey's Guide to Raising Sheep*. Storey Publishing, USA, 2010, 448 s.
- SKINNER, John D. – CHIRIMBA, Christian T.: The Mammals of the Southern African Subregion. Cambridge University Press, Cambridge 2005, 872 s.
- SKINNER, John D. – LOUW, Gideon N. (eds.): The Springbok *Antidorcas marsupialis* (Zimmerman 1780). *Transvaal Museum Monographs*, 10, 1996, s. 1–50.

- SKINNER, John D. – SMITHERS, Reay H. N.: *The Mammals of the Southern African Subregion*. University of Pretoria, Pretoria 1990, 771 s.
- SLATIS, Herman M.: An Analysis of Inbreeding in the European Bison. *Genetics*, 45, 1960, s. 275–287.
- SMITH, Bruce D.: *The Emergence of Agriculture*. Scientific American Library. New York – Oxford 1995, 231 s.
- SMITH, H. S.: Animal Domestication and Animal Cult in Dynastic Egypt. In: UCKO, Peter J. – DIMBLEBY, Geoffrey W. (eds.): *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals*. Duckworth, London 1969, s. 307–314.
- SMITZ, Nathalie – BERTHOULY, Cécile – CORNÉLIS, Daniel – HELLER, Rasmus – VAN HOOFT, Pim – CHARDONNET, Philippe – MICHAUX, Johan: Pan-African Genetic Structure in the African Buffalo (*Syncerus caffer*): Investigating Intraspecific Divergence. *PLoS ONE*, 8 (2), 2013, e56235.
- SOKOLOV, Vladimir E.: *Saiga tatarica*. *Mammalian Species*, 38, 1974, s. 1–4.
- SOKOLOV, Vladimir E. – LUSHCHEKINA, Anna A.: *Procapra gutturosa*. *Mammalian Species*, 571, 1997, s. 1–5.
- SOLOUNIAS, Nikos – BARRY, John C. – BERNOR, Raymond L. – LINDSAY, Everett H. – RAZA, S. Mahmood: The Oldest Bovid from the Siwaliks, Pakistan. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 15 (4), 1995, s. 806–814.
- SOLOUNIAS, Nikos – MOELLEKEN, Sonja M. C.: Cranial Restoration of *Eotragus sansaniensis* (Mammalia: Ruminantia), One of the Oldest Known Bovids. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 12 (2), 1992, s. 250–255.
- TÍŽ: Differences in Diet between Two Archaic Ruminant Species from Sansan, France. *Historical Biology*, 7 (3), 1994, s. 203–220.
- SPALTON, J. A. – BREND, S. A. – LAWRENCE, M. W.: Arabian Oryx Reintroduction in Oman: Successes and Setbacks. *Oryx*, 33 (2), 1999, s. 168–175.
- SPEAKE, Jennifer: *Literature of Travel and Exploration. Volume 3, R–Z, index*. Taylor & Francis, London – N. York 2003, 1479 s.
- SPINAGE, Clive A.: *A Territorial Antelope: The Uganda Waterbuck*. Academic Press, London 1982, 334 s.
- SPONENBERG, D. Phillip: Colonial Spanish Sheep, Goats, Hogs, and Asses in the United States. *Archivos de zootecnia*, 41 (154), s. 415–419.
- SPONHEIMER, Matt – GRANT, C. C. – DE RUITER, Darryl – LEE-THORP, Julia A. – CODRON, Daryl M. – CODRON, Jacqui: Diets of Impala from Kruger National Park: Evidence from Stable Carbon Isotopes. *Koedoe*, 46, 2003, s. 101–106.
- STANKOWICH, Theodore – CARO, Tim: Evolution of Weaponry in Female Bovids. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 276 (1677), 2009, s. 4329–4334.
- STEINER, Cynthia C. – CHARTER, Suellen J. – HOUCK, Marlys L. – RYDER, Oliver A.: Molecular Phylogeny and Chromosomal Evolution of Alcelaphini (Antilopinae). *Journal of Heredity*, 105 (3), 2014, s. 324–333.
- STINER, Mary C.: The Use of Mortality Patterns in Archaeological Studies of Hominid Predatory Adaptations. *Journal of Anthropological Archaeology*, 9 (4), 1990, s. 305–351.
- STOCK, Frauke – GIFFORD-GONZALEZ, Diane: Genetics and African Cattle Domestication. *African Archaeological Review*, 30 (1), 2013, s. 51–72.
- STRÖMBERG, Caroline A. E.: Decoupled Taxonomic Radiation and Ecological Expansion of Open-habitat Grasses in the Cenozoic of North America. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102 (34), 2005, s. 11980–11984.
- SUMNER, R. M. W. – BIGHAM, M. L.: Biology of Fibre Growth and Possible Genetic and Non-genetic Means of Influencing Fibre Growth in Sheep and Goats – a Review. *Livestock Production Science*, 33 (1), 1993, s. 1–29.
- SVENSSON, Emma – GOTHERSTROM, Anders: Temporal Fluctuations of Y-chromosomal Variation in *Bos taurus*. *Biology Letters*, 4, 2008, s. 752–754.
- SZÖLLÖSY Gábor: Két kísérlet a magyar szürke szarvasmarha megmentésére. In: *Magyar Mezőgazdasági Múzeum Közleményei 1992–1994*, Budapest 1994, s. 209–216.
- ŠTOLC, Ladislav – NOHEJLOVÁ, Lenka – ŠTOLCOVÁ, Jarmila: *Základy chovu ovcí*. ÚZPI, Praha 2007, 78 s.
- TAPIO, Miika – MARZANOV, Nurbij – OZEROV, Mikhail – ČINKULOV, Mirjana – GONZARENKO, Galina – KISELYOVA, Tatyana – MURAWSKI, Maciej – VIINALASS, Haldja – KANTANEN, Juha: Sheep Mitochondrial DNA Variation in European, Caucasian, and Central Asian Areas. *Molecular Biology and Evolution*, 23 (9), 2006, s. 1776–1783.
- TAYLOR, Charles R.: The Vascularity and Possible Thermoregulatory Function of Horns in Goats. *Physiological zoology*, 39 (2), 1966, s. 127–139.
- TEALE, A. J. – WAMBUGU, J. – GWAKISA, P. S. – STRANZINGER, Gerald – BRADLEY, Daniel G. – KEMP, S. J.: A Polymorphism in Randomly Amplified DNA that Differentiates the Y Chromosomes of *Bos indicus* and *Bos taurus*. *Animal Genetics*, 26 (4), 1995, s. 243–248.
- THALMANN, Olaf – SHAPIRO, Beth, et al.: Complete Mitochondrial Genomes of Ancient canids suggest a European Origin of Domestic dogs. *Science*, 342 (6160), 2013, s. 871–874.
- THEMUDO, G. Esprequeira – RUFINO, Ana C. – CAMPOS, Paula F.: Complete Mitochondrial DNA Sequence of the Endangered Giant Sable Antelope (*Hippotragus niger variani*): Insights into Conservation and Taxonomy. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 83, 2015, s. 242–249.
- TCHERNOV, Eitan – DAYAN, Tamar – YOM-TOV, Yoram: The Paleogeography of *Gazella gazella* and *Gazella dorcas* During the Holocene of the Southern Levant. *Israel Journal of Zoology*, 34, 1986/87, s. 51–59.
- TOKARSKA, Małgorzata – Pertoldi, Cino – KOWALCZYK, Rafał – Perzanowski, Kajetan: Genetic Status of the European Bison *Bison bonasus* after Extinction in the Wild and Subsequent Recovery. *Mammal Review*, 41 (2), 2011, s. 151–162.
- TORMAY, Béla: *A szarvasmarha és tenyésztése I–II*. Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Rt., Budapest, 1901, 407 s.
- TORRES, Paola A. – ZENG, Bai Jin – PORTER, Brian F. – ALROY, Joseph – HORAK, Fred – HORAK, Joan – KOLODNY, Edwin H.: Tay-Sachs disease in Jacob Sheep. *Molecular Genetics and Metabolism*, 101 (4), 2010, s. 357–363.
- TÖZSÉR, János – BEDŐ, Sándor: *Történelmi állatfajtáink enciklopédiája. Mezőgazda Kiadó, Budapest 2003*, 299 s.
- TRENSE, Werner: *Großwild Weltweit*. Leopold Stocker Verlag, Graz – Stuttgart 2005, 440 s.
- TREUS, V. D. – LOBANOV, N. V.: Acclimatisation and Domestication of the Eland at Askanya-Nova Zoo. *International Zoo Yearbook*, 11 (1), 1971, s. 147–156.
- TROY, Christopher S. – MACHUGH, David E. – BAILEY Jillian F. – MAGEE, David A. – LOFTUS, Ronan T., et al.: Genetic Evidence for Near-Eastern Origins of European Cattle. *Nature*, 410, 2001, s. 1088–1091.
- TRUT, Lyudmila N.: Early canid Domestication: The Farm-fox Experiment. *American Scientist*, 87, 1999, s. 160–169.
- UERPMMANN, Hans-Peter: *The Ancient Distribution of Ungulate Mammals in the Middle East*. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A (Naturwissenschaften) Nr. 27. Dr. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden 1987, 129 s.
- UREM-KOTSU, Duska – KOTSAKIS, Kostas – OZDOGAN, Mehmet – OZDOGAN, Aslı E. – NIEUWENHUYSE, Olivier – AKKERMANS, Peter M. – HODDER, Ian, et al.: Earliest Date for Milk Use in the Near East and Southeastern Europe Linked to Cattle Herding. *Nature*, 455, 2008, s. 528–531.
- UZUN, Metehan – GUTIÉRREZ-GIL, Beatriz – ARRANZ, Juan-José – SAN PRIMITIVO, Fermín – SAATCI, Mustafa – KAYA, Mehmet – BAYÓN, Yolanda: Genetic Relationships among Turkish Sheep. *Genetics Selection Evolution*, 38 (5), 2006, s. 513–524.
- VADLEJCH, Jaroslav – KOTRBA, Radim – ČADKOVÁ, Zuzana – RŮŽIČKOVÁ, A. – LANGROVÁ, Iva: Effects of Age, Sex, Lactation and Social Dominance on Faecal Egg Count Patterns of Gastrointestinal Nematodes in Farmed Eland (*Taurotragus oryx*). *Preventive Veterinary Medicine*, 121 (3), 2015, s. 265–272.
- VÁGNER, Josef: *Afrika. Ráj a peklo zvířat*. Svoboda, Praha 1978, 207 s.
- TÝŽ: *Afrika, život a smrt zvířat*. Svoboda, Praha 1987, 230 s.
- VAN HOOFT, W. F. – GROEN, Abraham F. – PRINS, Herbert H. T.: Phylogeography of the African Buffalo Based on Mitochondrial and Y-chromosomal Loci: Pleistocene Origin and Population Expansion of the Cape Buffalo Subspecies. *Molecular Ecology*, 11 (2), 2002, s. 267–279.
- VASSART, Marc – SEGUELA, A. – HAYES, H.: Chromosomal Evolution in Gazelles. *Journal of Heredity*, 86, 1995, s. 216–227.
- VATS, Rajeev – BHARDWAJ, C. S.: A Study of Reproductive Behaviour of Indian Blackbuck (*Antelope cervicapra* Linn.) with Reference to Courtship, Breeding, Fawning and Colouration. *Current World Environment*, 4 (1), 2009, s. 121–125.
- VEEN, H. J. van der – PENZHORN, Banie L.: The Chromosomes of the Tsessebe *Damaliscus lunatus*. *South African Journal of Zoology*, 22, 1987, s. 311–313.
- VERKAAR, Edward L. C. – NIJMAN, Isaïc J. – BEEKE, Maurice – HANEKAMP, Eline – LENSTRA, Johannes A.: Maternal and Paternal Lineages in Cross-breeding Bovine Species. Has Wisent a Hybrid Origin? *Molecular Biology and Evolution*, 21, 2004, s. 1165–1170.
- VIGNAUD, Patrick – DURINGER, Philippe – MACKAYE, Hassane T. – LIKIUS, Andossa – BLONDEL, Cécile – BOISSERIE, Jean-Renaud – DE BONIS, Louis – EISENMANN, Véra – ETIENNE, Marie-Esther – GERAADS, Denis, et al.: Geology and Palaeontology of the Upper Miocene Toros-Menalla Hominid Locality, Chad. *Nature*, 418, 2002, s. 152–155.
- VIGNE, Jean-Denis: The Origins of Animal Domestication and Husbandry: a Major Change in the History of Humanity and the Biosphere. *Comptes Rendus Biologies*, 334 (3), 2011, s. 171–181.
- TÝŽ: Zooarchaeological Aspects of the Neolithic Diet Transition in the Near East and Europe, and their Putative Relationships with the Neolithic Demographic Transition. In: BOCQUET, J. P. – BAR-YOSEF, O. (eds.): *The Neolithic Demographic Transition and its Consequences*. Springer, New York 2008, s. 179–205.
- VIGNE, Jean-Denis – HELMER, Daniel: Was Milk a “Secondary Product” in the Old World Neolithisation Process? Its Role in the Domestication of Cattle, Sheep and Goats. *Anthropozoologica*, 42 (2), 2007, s. 9–40.







URBIŠOVÁ, Julie: Moderní doba mění podobu muslimských svátků [cit. 24. 10. 2015]. Dostupné na: <[http://www.rozhlas.cz/radiozurnal/zaz/\\_zprava/moderni-doba-meni-podobu-muslimskych-svatku--976098](http://www.rozhlas.cz/radiozurnal/zaz/_zprava/moderni-doba-meni-podobu-muslimskych-svatku--976098)>

Walliser Schwarzhalsziegen [cit. 11. 6. 2014]. Dostupné na: <<http://www.schwarzhalsziegen.at/49.html>>

WECEK, Karolina, et al.: Complex Admixture Preceded and Followed the Extinction of Wisent in the Wild. bioRxiv, 2016 [cit. 11. 6. 2014]. Dostupné na: <<http://dx.doi.org/10.1101/059527>>

Western Hartebeest Hunting African Safaris. BlueWaterBigGame.com [cit. 30. 8. 2016]. Dostupné na: <[https://web.archive.org/web/20061025171720/http://www.bluewaterbiggame.com/game/african\\_western\\_hartebeest.cfm](https://web.archive.org/web/20061025171720/http://www.bluewaterbiggame.com/game/african_western_hartebeest.cfm)>

WWF Hungarian Grey Cattle [cit. 20. 6. 2016]. Dostupné na: <<http://wwf.hu/en/hungarian-grey-cattle>>.

Ziegenfaszination [cit. 12. 7. 2016]. Dostupné na: <<http://schwarzhalsziege.ch/ziegenfaszination/>>

## Rejstřík českých jmen živočichů

### A

adax	22, 28, 30, 31, 39, 231, 233, 237
alpaka	44
angelský skot	116, 117
anglický parkový skot	117
anoa	27, 30, 127, 173
antilopa angolská	195
antilopa beisa	240, 294
antilopa běločelá	293
antilopa bělušina	294
antilopa bongo	142, 154, 294
antilopa čtyřrohá	17, 27, 30
antilopa Derbyho	25, 27, 30
antilopa jelení	6, 16, 28, 30, 198, 199, 294, 295
antilopa kalaharská	195
antilopa kapská	196
antilopa koňská	28, 30, 232, 246, 247,
antilopa kudu	16, 294
antilopa losí	16, 27, 30, 40, 143–146, 148, 294
antilopa modrá	232
antilopa pestrá	294
antilopa skákavá	6, 30, 144, 191–194, 293, 295
antilopa srnčí	29, 30, 219
antilopa šavlorohá	237
antilopa vodní	220, 294
antilopa vraná	7, 28, 30, 246–249, 294
antilopa Wallerova	293
antilopa žirafí	6, 30, 125, 126, 202–206, 293
antilopka Maxwellova	123, 175, 176, 294
antilopka modrá	232, 294
antilopka skalní	294
antilopka trpasličí	16
antilopka zakrslá	120
argali	30, 50, 51, 73, 288
argali Marco Polův	124
argali mongolský	121
argali středoasijský	288, 292
argali tibetský	122
ašdari	44
<b>B</b>	
bahnivec	28, 30, 121, 223
banteng	28, 30, 121
beira	28, 30, 187
bělušina	233
bizon	26, 27, 101, 102, 127, 130, 133, 134, 136

bizon prérijní	127
bongo	7, 17, 145, 146, 149, 161–165, 173, 294
bongo horský	161
bongo nížinný	161
bourec morušový	45
buvol africký krátkorohý	293
buvol domácí	16, 44, 97
buvol horský	136
buvol kaferský	14, 18, 129, 136, 138
buvol kaferský krátkorohý	293
buvol kapský	136, 137
buvol pralesní	6, 136–138, 293, 295
buvol západoafrický	136
buvolec běločelý	124, 254, 293
buvolec Cokův	121
buvolec jimela	254
buvolec káma	7, 158, 255, 257, 293
buvolec lelwel	255
buvolec Lichtensteinův	123, 255
buvolec severoafrický	39, 251, 252, 293
buvolec stepní	293
buvolec Swayneův	125
buvolec tiang	254
buvolec tora	256
buvolec západoafrický	7, 255, 256, 293

### C

cistovník elgonský	122
--------------------	-----

### Č

černostrakatý nížinný skot	116
český červenostrakatý skot	103
čiru	29

### D

daněk mezopotámský	295
dhoul	285
dibatag	28, 121, 187
dikdik Güntherův	122
dikdik Kírkův	123
dikdik severní	124
dzeren	6, 30, 216–218
džejran	187, 189, 207, 293

### F

fjällraský skot	117
-----------------	-----

<b>G</b>		chocholatka schovávaná	6, 172, 178, 179, 180, 294, 295	kozorožec kavkazský východní	292	<b>O</b>	
gaur	16, 27, 30, 97	chocholatka Weynsova	126	kozorožec kavkazský západní	292	okapi	122
gayal	27, 44, 97	chocholatka zanzibarská	120, 174	kozorožec núbijský	7, 44, 276–278	orel korunkatý	178
gazela arabská	121, 207	chocholatka západní	174	krajta angolská	120	oribi	30
gazela atlaská	121, 208	chocholatka žlutohřbetá	175	králík divoký	45, 211	orongo	29, 30, 122, 268, 269
gazela Bennetova	121, 190			králík domácí	45	oryx beisa	7, 240, 241, 294
gazela červená	123	<b>I</b>		kudu	6, 16, 27, 121, 149, 153, 154, 161	oryx jihoafrický	7, 17, 243–245, 294, 295
gazela dama	29, 39, 239, 295	impala	6, 28, 30, 180–187, 293, 295	kudu kapský	151–153, 294	oryx súdánský	240, 242
gazela dlouhorohá	209	impala černočelá	124, 184	kudu malý	30, 142, 145, 149, 154–159, 173, 294	oryx šavlorohý	237
gazela dorkas	6, 124, 207–209, 211, 295			kudu malý jižní	158	oryx štětkatý	16, 240–242, 244
gazela edmi	121	<b>J</b>		kudu malý severní	157	osel domácí	35, 44
gazela egyptská	293	jak divoký	16, 25, 27, 30, 97	kudu severní	153	ovce aljašská	16, 121
gazela Grantova	6, 122, 124, 213–216, 293, 295	jelen axis	198	kudu velký	30, 143, 145, 146, 149–151, 153–155, 157, 294	ovce Audubonova	120
gazela indická	121, 207	jelen evropský	9	kudu zambezijský	152	ovce cápová	60, 61, 63–66, 292, 293
gazela obecná	207, 209	jelen Schomburgkův	14, 15, 296	kudu západní	153	ovce cápová tatranská	61
gazela pala	293			kůň domácí	44	ovce divoká	292
gazela Pelzelnova	208, 209	<b>K</b>		kůň Převalského	124	ovce domácí	6, 21, 44, 49, 50, 52–54, 292, 293, 295
gazela Petersova	6, 124, 215, 293	kachna divoká	45	kuprej	25, 27, 30, 125, 127	ovce domácí kruhorohá	292
gazela písková	6, 123, 208, 211, 212, 293	kachna domácí	45	kvaga	233	ovce Jákobova	6, 55–59, 293
gazela Převalského	30, 124, 216	kamzík alpský	278, 283, 284			ovce kruhorohá	7, 288, 289, 292
gazela Soemmerringova	39, 125	kamzík apeninský	278	<b>L</b>		ovce Nelsonova	16, 123
gazela Spekeova	125, 207	kamzík balkánský	278, 283	lama domácí	44	ovce paňdžábská	7, 187
gazela Thomsonova	126, 214, 255	kamzík bělák	28, 30, 268, 269	lesoň	6, 27, 31, 123, 140, 142, 145, 146, 149, 154, 158–161, 173	ovce Severtzovova	125
gazela volatá	216, 293	kamzík evropský	292	lesoň západní	294, 295	ovce stepní	50, 126
gerenuk jižní	206	kamzík francouzský	278, 282, 283	lev kapský	233	ovce šrouborohá	292, 293
gerenuk severní	206	kamzík horský	7, 278–281, 283, 292	levhart	277, 285	ovce valašská	61, 63
goral	28, 30, 268, 269, 272, 273	kamzík karpatský	278, 283	levhart zanzibarský	120	ovce Vigneova obloukorohá	292
goral červený	120	kamzík kavkazský	284, 292	lidia	117		
gueréza	123	kamzík pyrenejský	278	liška obecná	43	<b>P</b>	
		kamzík španělský	278			pakůň bělobradý	7, 251, 259–261, 293
<b>H</b>		kamzík tatranský	278, 282	<b>M</b>		pakůň běloocasý	253, 293
Heckův skot	6, 114, 115, 118, 119	kamzík turecký	7, 278, 283	maďarská racka	6, 60–65, 292, 293	pakůň bělovousý	293
herefordský skot	101	karas stříbřitý	45	mazama	23	pakůň Johnstonův	123
hirola	28, 122, 251	klíště	181, 184, 224	merino	50, 67–74, 197, 293	pakůň modrý	253
horský strakatý skot (siemental)	112	klubák	224	montafonský skot	117	pakůň serengetský	16
hraboš syslí	218	kočka domácí	44	muflon	23, 30, 44, 49, 51, 53, 60, 289	pakůň žíhaný	259, 261
hyena skvrnitá	261	korsický skot	116, 117	muflon východní	287, 292	paovce hřívnatá	28, 30, 44, 271
		koza angorská	6, 79, 81, 86–91, 293	muntžak červený	15	pes domácí	44, 45
<b>Ch</b>		koza bagotská	95, 96	muntžak obrovský	15	piják přívěskatý	224
chianina	117, 118	koza bezoárová	42, 79, 82, 83, 268	murnau-werdenfelský skot	117	pižmoň	22, 26, 28, 30, 268, 270, 273
chocholatka Abbottova	120	koza domácí	44, 75, 293			prase domácí	44, 45, 75
chocholatka čabráková (Jentinkova)	122, 171, 173, 175	koza domácí čtyřrohá	293	<b>N</b>		pratur	16, 32–34, 97–99, 100, 102, 103, 109, 110, 114, 115, 117–119
chocholatka černohřbetá	174	koza kašmírová	6, 79, 80–86, 88, 89, 293	nahur Schäferův	125	přímorožec arabský	7, 39, 120, 233–237, 294
chocholatka Harveyova	122	koza kašmírová	6, 79, 80–86, 88, 89, 293	nártoun Dianin	120	přímorožec bejsa	241
chocholatka Maxwellova	6, 123, 175, 176, 294	koza kašmírová	6, 79, 80–86, 88, 89, 293	nilgau	26, 27, 29, 30	přímorožec jihoafrický	243
chocholatka modrá	6, 120, 171, 177, 294, 295	koza šrouborohá	79, 82, 88, 123	nosorožec Cottonův	121	přímorožec šavlorohý	7, 44, 234, 237–239, 294
chocholatka Olgibova	123	koza walliská	6, 92, 96, 293	nyala horská	31, 121, 154, 159		
chocholatka páskovaná	173, 175	kozorožec Cabrerův	126	nyala nížinná	30, 31, 141, 154		
		kozorožec dagestánský	270				
		kozorožec kavkazský	7, 13, 125, 273–276				

<b>R</b>		takin	28, 30, 268, 272, 273
rejsek krátkoocasý	93	takin čínský	121
rejsek šedý	93	tamarau	30
		tur kavkazský	273
<b>S</b>		tur/skot domácí	44, 293
sajga	187		
sanga	103, 105	<b>U</b>	
saola	29, 30, 127, 173	uherský stepní skot	6, 60, 97, 107–109, 111–113
serau	28, 30, 268, 272, 273	urial	30, 50, 51, 288
serau tchajwanský	125	urial bucharský	272, 287
simentál (Simmental)	104, 112		
sitatunga	6, 19, 22, 27, 30, 31, 125, 142, 149, 158, 159, 165–167, 173, 198, 294, 295	<b>V</b>	
sitatunga nilská	169	velbloud dvouhrbý	44, 45
sitatunga nkosská	165, 169	velbloud jednohrbý	44, 45
sitatunga od Viktoriina jezera	168	vlk	36, 218
sitatunga středoafriická	166, 170	voduška abok	219
sitatunga západoafriická	142, 165–170	voduška černá	230
skáloloz	7, 18, 19, 22, 30, 173, 262, 263, 294	voduška červená	7, 225–228, 294
skáloloz nigerijský	268	voduška jelenovitá	221, 222, 224, 225
skáloloz angolský	266	voduška kafueská	229
skáloloz etiopský	267	voduška konžská	229
skáloloz kapský	264	voduška lečve	225
skáloloz masajský	267	voduška puku	126
skáloloz nigerijský	268	voduška velká	220, 223, 225, 294
skáloloz Noackův	266	voduška znamenáná	222, 223
skáloloz skákavý	263		
skáloloz somálský	267	<b>W</b>	
skáloloz Stevensonův	266	watusi	101, 117
skáloloz transvaalský	265		
skáloloz zambijský	266	<b>Z</b>	
skáloloz zlatý	267	zebu	16, 44, 97, 98, 100, 103, 104, 111
skot balijský	16, 44, 97, 106	zubr evropský	114, 128, 130–136, 296
skotský náhorní skot	117	zubr evropský kavkazský	293
sob	14, 15, 44	zubr kavkazský	6, 10, 130–134, 136, 293, 296
srnec	173		
strdimil pestrobřichý	120		
sviňucha běloploutvá	121		
<b>Š</b>			
španělský bojový (koridový) skot	118		
<b>T</b>			
tahr	28, 125, 269, 272, 285–287		
tahr arabský	30, 273		
tahr himálajský	30, 271, 272		
tahr jihoindický	7, 272, 285, 286, 292		

## Rejstřík vědeckých jmen živočichů

<b>A</b>		<i>Bison bonasus caucasicus</i>	130, 293
<i>Addax nasomaculatus</i>	22, 39, 231	<i>Bison bonasus major</i>	130
<i>Aepyceros</i>	293	<i>Bison priscus</i>	130
<i>Aepyceros melampus</i>	6, 180, 185, 186, 293	<i>Blarina brevicauda</i>	93
<i>Aepyceros melampus johnstoni</i>	185	<i>Bos bison</i>	127, 130
<i>Aepyceros melampus katangae</i>	185	<i>Bos bonasus</i>	127, 128, 130, 131, 134, 293, 296
<i>Aepyceros melampus melampus</i>	185	<i>Bos bonasus caucasicus</i>	130, 293
<i>Aepyceros melampus suara</i>	185	<i>Bos bonasus hungarorum</i>	130
<i>Aepyceros petersi</i>	124, 184	<i>Bos bonasus montanus</i>	136
<i>Aepyceros premelampus</i>	181	<i>Bos caffer</i>	293
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	39, 251, 252, 256	<i>Bos caucasicus</i>	293, 296
<i>Alcelaphus buselaphus buselaphus</i>	256	<i>Bos frontalis</i>	44, 97
<i>Alcelaphus buselaphus major</i>	293	<i>Bos gaurus</i>	16, 97, 127, 128
<i>Alcelaphus buselaphus neumanni</i>	123	<i>Bos grunniens</i>	44, 106
<i>Alcelaphus buselaphus tora</i>	256	<i>Bos indicus</i>	44, 97, 100, 103
<i>Alcelaphus caama</i>	7, 257, 258, 293	<i>Bos javanicus</i>	44, 97, 127
<i>Alcelaphus cokii</i>	121	<i>Bos mutus</i>	16, 97, 127
<i>Alcelaphus lelwel</i>	123	<i>Bos namadicus</i>	97
<i>Alcelaphus lichtensteinii</i>	123	<i>Bos primigenius</i>	33, 34, 97, 102, 115, 293
<i>Alcelaphus major</i>	7, 256, 293	<i>Bos primigenius indicus</i>	97
<i>Alcelaphus swaynei</i>	123, 125	<i>Bos primigenius namadicus</i>	97
<i>Alcelaphus tora</i>	256	<i>Bos primigenius ophisthomomous</i>	102
<i>Ammelaphus</i>	6, 16, 154–156, 294, 295	<i>Bos primigenius primigenius</i>	97
<i>Ammelaphus australis</i>	154, 155, 158	<i>Bos primigenius taurus</i>	97
<i>Ammelaphus imberbis</i>	154, 157	<i>Bos sauveli</i>	125, 127
<i>Ammodorcas clarkei</i>	121	<i>Bos taurus</i>	44, 45, 97–99, 293
<i>Ammotragus lervia</i>	271	<i>Bos taurus indicus</i>	97
<i>Anas platyrhynchos</i>	45	<i>Bos taurus taurus</i>	97
<i>Anthreptes anchietae</i>	120	<i>Boscercus euryceros</i>	294
<i>Antidorcas angolensis</i>	195	<i>Boselaphus tragocamelus</i>	26, 39
<i>Antidorcas hofmeyri</i>	195	<i>Bubalis buselaphus</i>	293
<i>Antidorcas marsupialis</i>	6, 144, 191, 192, 196, 197, 293, 295	<i>Bubalis caama</i>	293
<i>Antidorcas marsupialis angolensis</i>	190	<i>Bubalus</i>	44, 97, 173
<i>Antidorcas marsupialis hofmeyri</i>	190	<i>Bubalus arnee</i>	97
<i>Antidorcas marsupialis marsupialis</i>	190	<i>Bubalus bubalis</i>	102
<i>Antilope beisa</i>	240	<i>Budorcas bedfordii</i>	121
<i>Antilope cervicapra</i>	6, 16, 187, 198–201, 294		
<i>Antilope cervicapra cervicapra</i>	201	<b>C</b>	
<i>Antilope cervicapra rajputanae</i>	198, 201, 294, 295	<i>Camelus bactrianus</i>	45
<i>Antilope gutturosa</i>	216	<i>Camelus dromedarius</i>	45
<i>Arabitragus jaykari</i>	272, 273	<i>Canis familiaris</i>	44, 45
<i>Axis axis</i>	198	<i>Canis lupus</i>	218
		<i>Canis lupus f. familiaris</i>	45
<b>B</b>		<i>Canis lupus familiaris</i>	45
<i>Beatragus hunteri</i>	122, 251	<i>Capra</i>	173, 293
<i>Bison bison bison</i>	127	<i>Capra aegagrus</i>	42, 79, 82

*Capra caucasica* 7, 13, 125, 273–275, 292  
*Capra caucasica caucasica* 292  
*Capra caucasica severtzovi* 292  
*Capra falconeri* 76, 79, 82, 122, 268  
*Capra falconeri heptneri* 122  
*Capra hircus* 42, 44, 46, 75, 78, 80, 85–87, 90, 92–94, 96, 293  
*Capra hircus quadricornus* 293  
*Capra monticola* 177  
*Capra nubiana* 7, 44, 276, 278, 292  
*Capra nubiana nubiana* 276  
*Capra nubiana sinaitica* 276  
*Capra prisca angorensis* 293  
*Capra prisca domestica* 293  
*Capra priscus* 293  
*Capra pyrenaica victoriae* 126  
*Capra rupicapra* 292  
*Capra severtzovi* 292  
*Capreolus* 173  
*Capricornis* 268  
*Cephalophus* 28, 171, 172  
*Cephalophus adersi* 120, 174  
*Cephalophus brookei* 121  
*Cephalophus callipygus* 174  
*Cephalophus coeruleus* 293  
*Cephalophus dorsalis* 174  
*Cephalophus harveyi* 122  
*Cephalophus jentinki* 122, 173, 175  
*Cephalophus maxwelli* 294  
*Cephalophus montanus* 174  
*Cephalophus monticola* 120, 177, 293  
*Cephalophus monticola anchietae* 120  
*Cephalophus ogilbyi* 123  
*Cephalophus silvicultor* 175  
*Cephalophus spadix* 120, 175  
*Cephalophus weynsi* 126  
*Cephalophus zebra* 173, 175  
*Ceratotherium cottoni* 121  
*Cobus ellipsiprymnus* 294  
*Cobus leche* 294  
*Connochaetes albojubatus* 7, 251, 259, 260, 293  
*Connochaetes gnou* 253  
*Connochaetes johnstoni* 122  
*Connochaetes taurinus* 253, 259, 293  
*Connochaetes taurinus albojubatus* 293  
*Connochaetes taurinus hecki* 122  
*Crocota crocota* 44  
*Cuon alpinus* 285

## D

*Damaliscus albifrons* 293  
*Damaliscus jimela* 254  
*Damaliscus lunatus* 251  
*Damaliscus phillipsi* 124, 251, 252, 293  
*Damaliscus pygargus* 251, 252  
*Damaliscus pygargus phillipsi* 293

## E

*Eotragus artenensis* 24  
*Eotragus minus* 24  
*Eotragus noyei* 24  
*Equus asinus* 44  
*Equus caballus* 44  
*Equus hemionus* 44  
*Equus hemionus hemippus* 44  
*Equus quagga quagga* 233  
*Eudorcas* 28  
*Eudorcas thomsonii* 24

## F

*Felis catus* 44

## G

*Gazella gutturosa* 293  
*Gazella* 28, 187, 190, 198, 209, 216  
*Gazella arabica* 207  
*Gazella bennettii* 121  
*Gazella cuvieri* 121, 208  
*Gazella dorcas* 6, 207–210, 293  
*Gazella dorcas beccarii* 209  
*Gazella dorcas dorcas* 209  
*Gazella dorcas isabella* 209  
*Gazella dorcas massaesylla* 209  
*Gazella dorcas osiris* 209  
*Gazella dorcas pelzelni* 124  
*Gazella erlangeri* 121  
*Gazella gazella* 207, 209  
*Gazella granti* 293  
*Gazell granti petersi* 293  
*Gazella granti roosevelti* 124  
*Gazella leptoceros* 6, 208, 211, 212, 293  
*Gazella leptoceros loderi* 123, 293  
*Gazella marica* 208  
*Gazella pelzelni* 124, 293  
*Gazella rufina* 123  
*Gazella saudiya* 209  
*Gazella soemmerringii* 125

*Gazella spekei* 125  
*Gazella subgutturosa* 188, 189, 293  
*Gazelle granti* 213  
*Gazelle petersii* 215

## H

*Hemitragus hylocrius* 285, 292  
*Hemitragus jemlahicus* 271, 272  
*Hemitragus jemlahicus schaeferi* 125  
*Hippotragus equinus* 232, 246, 250  
*Hippotragus leucophaeus* 232  
*Hippotragus niger* 246–249, 294  
*Hippotragus niger anselli* 246–248  
*Hippotragus niger kirkii* 246, 248  
*Hippotragus niger niger* 246, 247, 250  
*Hippotragus niger roosevelti* 246  
*Hippotragus niger variani* 126, 246, 248  
*Hippotragus roosevelti* 124, 250

## Ch

*Chalcomitra hunteri* 122

## K

*Kobus* 7, 219–221, 225, 294  
*Kobus anselli* 120, 229  
*Kobus defassa* 221, 222, 224  
*Kobus ellipsiprymnus* 121, 222, 223, 294  
*Kobus ellipsiprymnus defassa* 220  
*Kobus ellipsiprymnus ellipsiprymnus* 220  
*Kobus kafuensis* 226, 227, 229  
*Kobus leche* 7, 225, 226, 228, 229, 294  
*Kobus leche anselli* 225  
*Kobus leche kafuensis* 226  
*Kobus leche leche* 225, 228  
*Kobus megaceros* 16, 17, 219  
*Kobus leche smithemani* 230  
*Kobus loderi* 123  
*Kobus smithemani* 230  
*Kobus vardonii* 123, 126

## L

*Lama glama* 44  
*Lasipodomys brandtii* 218  
*Litocranius* 6, 28, 187, 189, 202, 293  
*Litocranius sclateri* 125, 206  
*Litocranius walleri* 126, 202–206, 293  
*Litocranius walleri sclateri* 125, 202  
*Loxodonta cyclotis* 170

## M

*Madoqua* 187, 189  
*Madoqua guentheri* 122  
*Madoqua kirki* 123  
*Madoqua lawrancei* 123  
*Madoqua phillipsi* 124  
*Madoqua piacentinii* 124  
*Madoqua saltiana* 124  
*Madoqua saltiana erlangeri* 121  
*Madoqua swaynei* 125  
*Muntiacus muntjak* 15  
*Muntiacus vuquangensis* 15

## N

*Nanger* 28, 187  
*Nanger dama* 29, 39, 239, 295  
*Nanger dama mhorri* 121, 190  
*Nanger granti* 6, 122, 205, 213, 215, 216, 293  
*Nanger granti granti* 214  
*Nanger granti notata* 213  
*Nanger granti petersi* 213, 215, 293  
*Nanger granti robertsi* 214  
*Nanger petersi* 6, 124, 215, 293  
*Nanger sommeringii* 39  
*Nemorraedus baileyi* 120  
*Nemorraedus* 269  
*Nemorraedus swinhoii* 125  
*Neotragus batesi* 120  
*Neotragus livingstonianus* 123  
*Neotragus pygmarus* 16  
*Nilgiritragus* 269  
*Nilgiritragus hylocrius* 272, 285, 286, 292

## O

*Okapia johnstoni* 122  
*Oreamnos* 268, 272, 273  
*Oreamnos americanus* 269  
*Oreotragus* 173, 262–265, 294  
*Oreotragus aceratos* 266  
*Oreotragus aureus* 267  
*Oreotragus centralis* 266  
*Oreotragus oreotragus* 262–264, 268, 294  
*Oreotragus oreotragus aceratos* 263  
*Oreotragus oreotragus aureus* 263  
*Oreotragus oreotragus centralis* 263  
*Oreotragus oreotragus oreotragus* 263  
*Oreotragus oreotragus porteousi* 264, 268  
*Oreotragus oreotragus saltatrixoides* 263

<i>Oreotragus oreotragus schillingsi</i>	263	<i>Ovis gmelini isphahanica</i>	288	<i>Rhipicephalus appendiculatus</i>	224	<i>Syncerus caffer mathewsi</i>	136
<i>Oreotragus oreotragus somalicus</i>	263	<i>Ovis hodgsonii</i>	121	<i>Rucervus schomburgki</i>	14, 15, 296	<i>Syncerus caffer nanus</i>	136
<i>Oreotragus oreotragus stvensoni</i>	263	<i>Ovis isphanaica</i>	289	<i>Rupicapra</i>	7, 268, 272, 273, 278, 279	<i>Syncerus mathewsi</i>	136
<i>Oreotragus oreotragus transvaalensis</i>	263	<i>Ovis laristanica</i>	289	<i>Rupicapra asiatica</i>	7, 278, 280–284, 292	<i>Syncerus nanus</i>	6, 136–139, 293, 295
<i>Oreotragus oreotragus tyleri</i>	263	<i>Ovis orientalis</i>	288, 292	<i>Rupicapra asiatica caucasica</i>	283, 284, 292	<b>T</b>	
<i>Oreotragus porteousi</i>	267, 268	<i>Ovis orientalis arkal</i>	50	<i>Rupicapra carpatica</i>	278, 283	<i>Tarsius diana</i>	120
<i>Oreotragus saltatrixoides</i>	267	<i>Ovis orientalis gmelini</i>	289	<i>Rupicapra ornata</i>	278	<i>Taurotragus</i>	143, 145, 146, 154
<i>Oreotragus schillingsi</i>	18, 267	<i>Ovis orientalis laristanica</i>	288	<i>Rupicapra parva</i>	278	<i>Taurotragus arkelli</i>	146
<i>Oreotragus somalicus</i>	267	<i>Ovis orientalis ophion</i>	290	<i>Rupicapra pyrenaica</i>	278	<i>Taurotragus derbianus</i>	121, 143
<i>Oreotragus stvensoni</i>	266	<i>Ovis orientalis orientalis</i>	50	<i>Rupicapra rupicapra</i>	7, 278, 280–284, 292	<i>Taurotragus oryx</i>	6, 16, 40, 143–146, 148, 294
<i>Oreotragus transvaalensis</i>	265	<i>Ovis polii</i>	124	<i>Rupicapra rupicapra asiatica</i>	284	<i>Taurotragus oryx livingstonii</i>	123, 146, 147
<i>Oreotragus tyleri</i>	266	<i>Ovis punjabiensis</i>	7, 287, 288, 292, 295	<i>Rupicapra rupicapra balcanica</i>	278	<i>Taurotragus oryx oryx</i>	147
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	45	<i>Ovis severtzovi</i>	125	<i>Rupicapra rupicapra cartusiana</i>	278, 282	<i>Taurotragus oryx pattersonianus</i>	124, 146, 147
<i>Oryx</i>	7, 232, 240, 241, 294	<i>Ovis vignei</i>	50, 127	<i>Rupicapra rupicapra caucasica</i>	284	<i>Tetracerus quadricornis</i>	17
<i>Oryx algazel</i>	294	<i>Ovis vignei cycloceros</i>	292	<i>Rupicapra rupicapra rupicapra</i>	278	<i>Tragelaphus</i>	22, 140, 142, 154, 158, 159, 165, 198, 294
<i>Oryx beatrix</i>	120	<i>Ovis vignei punjabiensis</i>	287	<i>Rupicapra rupicapra tatica</i>	278, 279, 283	<i>Tragelaphus angasii</i>	141, 154
<i>Oryx beisa</i>	240, 241, 294	<b>P</b>		<b>S</b>		<i>Tragelaphus bor</i>	160
<i>Oryx beisa beisa</i>	240	<i>Panthera leo melancholaitus</i>	233	<i>Saiga</i>	187	<i>Tragelaphus buxtoni</i>	31, 131, 159
<i>Oryx beisa callotis</i>	240, 243	<i>Panthera pardus</i>	285	<i>Selenoportax</i>	27	<i>Tragelaphus decula</i>	160
<i>Oryx beisa gallarum</i>	240	<i>Panthera pardus adersi</i>	120	<i>Sorex cinereus</i>	93	<i>Tragelaphus eurycerus</i>	6, 16, 143, 161–164, 294
<i>Oryx callotis</i>	16, 242, 244	<i>Pantholops</i>	268, 270, 272	<i>Strepsicerus</i>	149, 150–152, 294	<i>Tragelaphus eurycerus eurycerus</i>	161
<i>Oryx dammah</i>	7, 44, 234, 237–239, 243, 294	<i>Pantholops hodgsonii</i>	29, 122, 175, 269	<i>Stresiceros capensis</i>	294	<i>Tragelaphus eurycerus isaaci</i>	161
<i>Oryx gallarum</i>	242	<i>Philantomba</i>	28, 171, 172	<i>Strepsiceros cottoni</i>	121, 149	<i>Tragelaphus fasciatus</i>	160
<i>Oryx gazella</i>	7, 243–245, 294, 295	<i>Philantomba hecki</i>	122	<i>Strepsiceros chora</i>	149, 151, 153	<i>Tragelaphus gratus</i>	142, 165–169
<i>Oryx gazella beisa</i>	240	<i>Philantomba maxwellii</i>	6, 123, 175, 176, 294	<i>Strepsiceros kudu</i>	294	<i>Tragelaphus imberbis</i>	154, 158
<i>Oryx gazella callotis</i>		<i>Philantomba maxwellii danei</i>	175	<i>Strepsiceros strepsiceros</i>	149, 152, 294	<i>Tragelaphus imberbis imberbis</i>	158
<i>Oryx gazella gazella</i>	243	<i>Philantomba maxwellii maxwellii</i>	175	<i>Strepsiceros zambesiensis</i>	149	<i>Tragelaphus larkenii</i>	169
<i>Oryx leucoryx</i>	7, 39, 125, 233–235, 237, 294	<i>Philantomba monticola</i>	6, 171, 175, 177, 294	<i>Sundasciurus jentinki</i>	122	<i>Tragelaphus meneliki</i>	123
<i>Ourebia</i>	219	<i>Phocoenoides dalli</i>	121	<i>Sus domesticus</i>	44	<i>Tragelaphus ornatus</i>	160
<i>Ovibos</i>	268	<i>Procapra</i>	28, 187, 216	<i>Sylvicapra</i>	171, 172	<i>Tragelaphus phaleratus</i>	160
<i>Ovibos moschatus</i>	22	<i>Procapra gutturosa</i>	6, 216, 293	<i>Sylvicapra grimmia</i>	172, 173, 175, 178, 294, 295	<i>Tragelaphus scriptus</i>	6, 142, 158–161, 294, 295
<i>Ovis</i>	268, 269, 285	<i>Procapra gutturosa altaica</i>	217	<i>Sylvicapra grimmia altivalis</i>	179	<i>Tragelaphus selousi</i>	170
<i>Ovis ammon</i>	50	<i>Procapra gutturosa gutturosa</i>	217	<i>Sylvicapra grimmia caffra</i>	179	<i>Tragelaphus spekei</i>	6, 125, 165, 168–170, 198, 294, 295
<i>Ovis ammon hodgsonii</i>	121	<i>Procapra picticauda</i>	216	<i>Sylvicapra grimmia campbelliae</i>	178, 179	<i>Tragelaphus spekei gratus</i>	165
<i>Ovis aries</i>	21, 44, 50–52, 64, 65, 67, 68, 70, 292, 293, 295	<i>Procapra przewalskii</i>	11, 124, 216	<i>Sylvicapra grimmia grimmia</i>	178	<i>Tragelaphus spekei larkenii</i>	165
<i>Ovis aries orientalis</i>	292	<i>Procolobus kirki</i>	123	<i>Sylvicapra grimmia hindei</i>	179	<i>Tragelaphus spekei selousi</i>	166
<i>Ovis aries strepsiceros</i>	292, 293	<i>Pseudois</i>	268, 269	<i>Sylvicapra grimmia lobeliarum</i>	178, 179	<i>Tragelaphus spekei spekei</i>	165
<i>Ovis aries v. dolichuva</i>	293	<i>Pseudois schaeferi</i>	125	<i>Sylvicapra grimmia madoqua</i>	178	<i>Tragelaphus spekei sylvestris</i>	165
<i>Ovis canadensis</i>	270	<i>Pseudoryx</i>	127, 173	<i>Sylvicapra grimmia nyansae</i>	179	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	149, 153, 294
<i>Ovis canadensis auduboni</i>	120	<i>Pseudoryx ngetinhensis</i>	29	<i>Sylvicapra grimmia orbicularis</i>	179	<i>Tragelaphus strepsiceros cottoni</i>	149
<i>Ovis canadensis canadensis</i>	120	<i>Pseudotragus seegrabensis</i>	27	<i>Sylvicapra grimmia splendidula</i>	178, 179	<i>Tragelaphus strepsiceros chora</i>	149
<i>Ovis canadensis nelsoni</i>	16, 123	<b>R</b>		<i>Sylvicapra grimmia steinhardti</i>	179	<i>Tragelaphus strepsiceros strepsiceros</i>	149, 294
<i>Ovis cycloceros</i>	50, 270, 288, 292	<i>Rangifer tarandus</i>	14, 44	<i>Syncerus</i>	127, 136–138	<i>Tragelaphus sylvaticus</i>	160
<i>Ovis dalli</i>	121	<i>Raphicerus</i>	219	<i>Syncerus brachyceros</i>	137, 293	<i>Tragelaphus sylvestris</i>	169
<i>Ovis darwini</i>	121	<i>Redunca</i>	219	<i>Syncerus caffer</i>	129, 136, 137, 255		
<i>Ovis gmelini</i>	7, 23, 50, 51, 288, 292	<i>Redunca cottoni</i>	121	<i>Syncerus caffer brachyceros</i>	136, 293	<b>V</b>	
<i>Ovis gmelini anatolica</i>	51			<i>Syncerus caffer caffer</i>	136	<i>Vicugna pacos</i>	44
<i>Ovis gmelini gmelini</i>	51						

## Sallačova sbírka turovitých

Kritický katalog



Autoři: Mgr. Marie Voldřichová – Ing. Miroslav Čeněk

Vydalo Národní zemědělské muzeum, s. p. o.

Kostelní 44, 170 00 Praha 7

Praha 2017

Redakce: Mgr. Markéta Kouřilová

Grafické řešení a sazba: Petr Liška, ViaGaudium, s. r. o.

Jazyková korektura: PhDr. Lucie Zikmundová

Překlad do anglického jazyka: Anna Pilátová, Ph.D.

Vytiskla tiskárna: Calamarus, s. r. o., Praha 9 – Hrdlořezy

Vydání první

ISBN 978-80-86874-74-6

Kniha „Sallačova sbírka turovitých. Kritický katalog“ je věnována souroží turovitých, která tvoří spolu s parožím jelenovitých tzv. „Sallačovu sbírku“, unikátní kolekci rohů a parohů cca 100 různých taxonů druhů kopytníků shromážděnou středoškolským profesorem doc. PhDr. Vilémem Sallačem (1852–1927) za účelem systematického zoologického výzkumu. V současnosti obsahuje sbírka uložená na loveckém zámku Ohrada 57 kusů souroží a lebek patřících 33 taxonům a 6 domestikovaným plemenům turovitých. Kniha se ve stručnosti věnuje historii Sallačovy sbírky jako celku a vzniku souboru souroží, dále blíže představuje druhy turovitých zahrnuté ve sbírce a výsledky moderní taxonomické revize sbírkových předmětů spolu s jejich plným výčtem a základním popisem. V samostatných kapitolách jsou rovněž uvedeny zajímavosti volně související s hlavním tématem knihy, jako je pozice turovitých v mytologii či jejich domestikace. Texty jsou doplněny ilustracemi a množstvím barevných fotografií. Čtenáři je tak poutavou formou představena jedinečná a z historického i zoologického hlediska velice cenná sbírka z fondu Národního zemědělského muzea.

