



Flóra — vegetace — substrát (I)
Kvetoucí přehrady
Co víme a nevíme o lilkyách

K nejsevernějšímu výskytu jeskynního štirka
Nejstarší obojživelníci
Nejistý osud nosorožce sumaterského

Cena 12 Kč
Na předplatné
32 Kč

(and V): The 180th Anniversary of J. G. Mendel (1822–84)

Today all biologists around the world will agree and recognize the magnitude of the Mendel's pioneering work and hold modern approaches to foundations of general research.

Anna P. Ecotechnology and ecological engineering

Cooperation between human society and nature by way of ecotechnology/ecological engineering is declared to be an applied branch of science based on ecological principles. A comparison is made between environmental engineering on the one hand and biotechnology on the other. Ecological society has offered many features suitable for non-destructive land-use such as self-organization, self-designing, structuring in scales, hierarchy of feedback mechanisms, recycling materials etc. Implications are involved in ecosystem management, restoration ecology and partnership with nature in general.

Anna P. Biological Watch of Plants (1)

Arrhythmality which exists in many plant phenomena is very important for the correct timing of physiological and development processes during the day and throughout the year. It is regulated by what is called the biological watch (circadian oscillator). Circadian rhythms (approximately 24 hours) generated by the plant itself include such phenomena as movement of leaves or flower organs, opening and closing of veins, the rate of photosynthesis and respiration as well as gene expression for synthesis of proteins (enzymes, transport proteins) and other features. Day rhythms also guarantee time separation of antagonistic processes.

Anna P. Peculiar Germination of Maples

One of the entire number of approximately 150 species of maples germinating in an epigeal way (i.e. through directing cotyledon above ground and its change into photosynthetic organs analogous to leaves), only one species — *Acer saccharinum* has been known with hypogeal germination. In the Soviet Dniep Arboretum another species — *Acer truncatum* was described as a species with this type of germination.

Anton V. Flora — Vegetation — Substratum

The influence of the geological ground — substratum on the flora and vegetation has become the basis for the development of a whole discipline — geobotany, which deals in the details of these relations. As knowledge has increased, the relations between plants and the substratum have become even more complicated, and all influencing factors need to be taken into account for their evaluation. A brief overview of this problem is presented and illustrated by thematic photos.

Anton V. Flowering Beeswicks

When phytoplankton over-reproduces, so-called "water flower" appears. In contrast to the vegetation turbidity (thinogenous suspension of algae and cyanophytes), this mainly forms colonies and clusters of filamentous cyanophytes growing up to the size of several millimeters and thus visible to the naked eye. A high concentration of nutrients is the reason for such mass production. A representative example is given of "water flower" (cyanophyte species) occurring in some scenic reservoirs in the Czech Republic (summer 2003).

Anton J. What We Know and What We did not Know about Cranberries from the Broumov and Chlumec Basins of Vltava

Highly diverse and rich with the various determinations and development of cranberries (including *Vaccinium vitis-idaea*)

well as their distribution and characteristic features. Like other wetland species, these are disappearing from Czech flora. Of the three *Oxycoccus* species, two grow naturally in the Czech Republic — the specially protected *O. palustris*, mainly in boundary mountains, and *O. microcarpus*, a very rare species in the Broumov Forest (Sumava) Giant Mountains (Krkonoše), Ore Mountains (Krušné hory) and Ibero Mountains (Iverské hory). In the Czech Republic, *Oxycoccus* plants are now very rarely used, in spite of their widespread use in the past as food or medicinal plants.

Miroslav J. *Phyllitis scolopendrium* in the Czech Karst?

The attractive fern *Phyllitis scolopendrium* was discovered in the valley of the Bábuvský brook in the Czech Karst.

Miroslav J. Nepenthes from Gunung Jasin Plateau in Malaysia

Some interesting information on the morphology of two species of the genus *Nepenthes* (*N. ampullaria* and *N. rafflesiana*) and on their typical biotope in the Malaysian rain forest in the Gunung Jasin National Park.

Kosina P. Peculiar Plants of Namibia (5) — *Colophospermum tropaeum*

A typical vegetation formation of lower mountain areas of Southern Africa represents tree savanna up to thin dry forest, where *Colophospermum tropaeum* is a dominant species of the tree layer. It is a semideciduous or deciduous shrub or low tree with a characteristic shape of leaves reminiscent of butterfly wings. This species offers raw material of high quality — wood with multiple uses. But unfortunately the species is disappearing from areas where it often represents the only woody plant.

Lenka J. Strategy of Parasitic Relations

Besides mutation and selection, which have been recognized since Darwin's time as driving forces behind evolution, another form exists — symbiosis, connected in various forms with the very beginning of evolution. In nature, new parasitic relations have been developing all the time. In parasites, especially in small and short-lived organisms perfectly adapted in their way of life, symbiosis represents a dynamic balance between parasite and host organisms, which at the same time acts as a selection pressure regulating their common evolution.

Alena R., Dušan V. On the Northernmost Occurrence of a Cave Scorpion in Europe

True cave (troglobiontic) forms of scorpions of the genus *Neobisium* also include members of the subgenus *Biochras*. Some species inhabit the Iberian Peninsula, the south-eastern Alps, the Balkan Peninsula and the southern Carpathians. The northernmost and totally isolated occurrence of the species *Neobisium (Biochras) shvachum*, which is endemic to the Slovak and Austrian Karsts, was discovered in the latter half of the 20th century. Study of the distribution and biology of this arachnid species is still in progress.

Orsava J. Development of the Pea Aphid Species *Pemphigus sylvaticus*

Pemphigus sylvaticus is a gall-making aphid with a huge distribution range across Europe. It constantly occurs within its only host species. In the course of a year, the gall or rosette aphid exhibits complex development consisting of a whole generation cycle with several stages (morphs). Its numbers are controlled by numerous insect predators and parasites.

Nováková J. How Fibres Care for Young (2)

Parental care for the young of fishes has been highly developed in particular in cichlids (Cichlidae). Various species have developed different methods of care: the maternal (especially parental) and harem methods, the latter — short-term, substrate, copula-

tion and viviparous methods and so forth. In individuals which have been artificially reared in the aquarium by keepers, possible social deprivation was found in future workers.

Růžička Z. Devonian Land Invasion of Vertebrates: The Oldest Amphibians

At the beginning of the Devonian period, important ecological and environmental changes took place on the Earth (e.g., continental blocks shifting to the equator, increase of the oxygen level in the atmosphere and development of terrestrial vegetation). This encouraged the rapid development of fish-like vertebrates and land invasions of some lineages of the coelocanth fishes, which led to the evolution of amphibians. Consecutive autonomic adaptations can be observed in fossil findings of various genera of the coelocanth fishes (*Eusthenopteron*, *Panderichthys*) as well as in the first amphibians (*Aethyostega*, *Acanthostega*, *Tetrapodon*, etc.).

Suchanová J. Uncertain Future of the Sumatran Rhino

The Sumatran Rhino (*Dicerorhinus sumatrensis*) is one of the most critically threatened mammalian species. The ungulate originally inhabited the whole of Southeast Asia. At present it has almost become extinct and remaining populations only survive in Peninsular Malaysia, Sumatra and northern Borneo (approx. 200 to 300 individuals). Because of limited knowledge of the species' biometrics, rearing of these rare mammals in zoos has not been successful. After a century of captive breeding, the first young was born at the Cincinnati Zoo in September 2001.

Kučera R. K. Biological Invasion of the Grey Squirrel

The rapid establishment of the North American Grey Squirrel (*Sciurus carolinensis*) in Europe is a model example of biological invasion. This rodent species was deliberately introduced in the United Kingdom, Ireland and northern Italy. In the northern part of the Apennine Peninsula, the Grey Squirrel has been rapidly spreading and has played an influential role in the decline of the competitively less successful native Red Squirrel (*S. vulgaris*).

Václavík B. Wood 4 — The European Beaver as an Important Landscaping Factor

The European Beaver (*Castor fiber*) is able to alter the landscape character of the area where it occurs in several ways: by building dams, sudden increases in the water level and flooding of particular areas, large-scale tree-felling etc. In the 1990s, changes in the cross-section and structure of a watercourse, water accumulation, floodplain deposit sedimentation as well as changes in biodiversity of wetland organisms were studied on the Kateřinský potok brook in south-western Bohemia.

Linda V., Stepanová V. The Melancholy Land and Mayflies

The Blatná-Laně landscape area is situated in south-western Bohemia. The landscape is interesting because of certain geological phenomena and the occurrence of certain water organisms. For example, one third of all the mayfly (Ephemeroptera) species known to live in the Czech Republic live there.

Bělohová M. El Yunque — The Last Ancient Forest in Puerto Rico

The El Yunque National Park includes the last segment of tropical rain forest in Puerto Rico. There are four forest types each with its own drainage range of tree species, depending on the elevation above sea level. Among remarkable vertebrates, some endemic frog and anole species, the rare Puerto Rican Bee (*Oxytripes inornatus*) and the critically threatened Puerto Rican Amazon (*Amazona vittata*) live in the protected area.

Nejistý osud nosorožce sumaterského

Josef Suchomel

Malajsie je zemí, jejíž příroda se vyznačuje vysokou biodiverzitou rostlinných a živočišných druhů s výrazným podílem endemitů. Průdky ekonomický rozvoj tohoto regionu v posledních desetiletích ovšem způsobil, že v celé oblasti hrozí zánik značné části původních ekosystémů. To může vést k destabilizaci a ochuzení společenstev, která jsou jedinečná v celé jihovýchodní Asii. Ne nadarmo zařadil Richard O. Wilson ve své knize *Rozmanitost života Malajský poloostrov a severní malajskou část Bornea* mezi tzv. horká místa, tj. mezi oblasti s velkým počtem druhů, které jsou bezprostředně ohroženy činností člověka a nevyskytují se nikde jinde na světě. I přes tuto vážnou hrozbu však dokázala Malajsie díky přísné ochraně udržet v přírodě ještě i takové druhy, které už z jiných oblastí svého původního rozšíření zcela vymizely. Patří mezi ně i jeden z nejvýznamnějších velkých savců na světě — nosorožec sumaterský.

Spatřit toto zvíře v jeho přirozeném prostředí je však velmi obtížné, ať už z důvodu uvedené vzácnosti, nebo díky skrytému způsobu života. O nic lepší není ani situace v zoologických zahradách. Kromě Zoo Cincinnati (USA), kde chovají jednoho samce a samici (a nyní i narozené mládě — samečků), Zoo Bronx v USA (jedna samice), Zoo Melaka v Malajsi s jednou samicí a Zoo Port Lympne v Anglii, kde v nedávné době chováli jednoho samce (převezten do Way Kambas), je neuznávané v žádné jiné zoo na světě. Několik dalších zvířat je ještě ve specializovaných chovných stanicích v přírodních rezervacích Way Kambas na Sumatře, Sepilok na Borneu a hlavně Sungai Dusun v Malajsi, kde je největší chovná skupina tohoto druhu.

Nosorožec sumaterský (*Dicerorhinus sumatrensis*) je nejménším z pěti recentních druhů nosorožců. Délka těla se pohybuje okolo 280 cm, výška je asi 110–140 cm a hmotnost kolísá mezi 800–1 000 kg. Na hlavě má dva rohy, dosahující délky až 80 cm. Tím se liší od dvou dalších asijských druhů, nosorožce indického (*Rhinoceros unicornis*) a obojského (*R. sondaicus*), kteří jsou jednorohí. Charakteristickým znakem tohoto druhu je i zřetelné ochlupení těla, čímž může proněkud připomínat dnes již vyhynulého nosorožce sestratého (*Cokeilonia antiquitatis*) žijícího v době ledové i v Evropě. Sest pokrývá zejména vlnitými strany ušních boltců, hřbet a končetiny. Míra osrstení podléhá individuální variabilitě. Ze všech dnešních nosorožců je také



Nosorožec sumaterský (Dicerorhinus sumatrensis) při pravidelné kontrole usky ve výhledu ušlechtilé stanice Sungai Dusun (Malajsie).

druhem fylogeneticky nejstarším. Podle nejnovějších výzkumů je totiž posledním žijícím zástupcem starobylého a *Dicerorhinus*, který se na Zemi objevil na konci staršího třetiváhu ve vrcholném oligocénu, tj. asi před 50 miliony let. Vzhledem k tomu je nosorožec sumaterský často považován za živou fosílii. Původně měl tento druh mnohem větší rozstřem než dnes a v několika pradávných oblastech východní Asie od jihovýchodního konce vlnitá až po Vietnamu na severu, až po Indonésii a Borneu na ústí ústí z řeky, původně rozšířením usky žilho jen několik kilometrů dopředu. Na

hlavněm prostředkem a tu Sumatru převládá pumonosyparky poddruhů *D. s. sumatrensis* a počtu asi 250 jedinců, v severním Borneu (ovč. *D. s. barrisonii*) (50-50 j.) a někdy posledních zvířat lze najít i v okolí Bangkoku a Myanmaru (Barmie). V literatuře bývali někdy řazeni do zvláštního poddruhu *D. s. larotus*. Podle posledních odhadů IUCN/SSC z března z 2001 se lze tedy ve volné přírodě již více než 800 jedinců tohoto druhu.

Nosorožec sumaterský žije samotářsky v územích i horských tropických deštních lesích, často v blízkosti vodních ploch. Velmi dobře plave a rád vyhledává rozbařené místa, kde se obaluje hlínou na ochraňování obušnému kůže. Jednotlivá zvířata mají své chodníky, které pravidelně používají. Samec vždy kontroluje teritoriální neobhádané samice. Obě pohlaví dospívají asi v 7-8. roce života. Délka březosti je přibližně 17 měsíců. Samice mohou mít mláďata jen jednou za 3-4 roky. Délka života může dosáhnout i více než 52 let.

Mezi nosorožci je nosorožec sumaterský jedním z nejohroženějších druhů (Živa 2000, 5: LXXIII). Kvůli ničení přirozených stanovišť a ilegálnímu lovu pro kůži a zejména pro rohy využívané v tradiční čínské medicíně došlo k drastickému úbytku jeho populace. Velmi prudký pokles lze zaznamenat zvláště v posledním desetiletí, kdy se snížila populační hustota zhruba o 60 %. Proto se od poloviny 80. let 20. st. rozvíjela mezinárodní ochrana sumaterských nosorožců, na niž se podílejí všechny státy s dosud volně žijícími populacemi tohoto druhu a také instituce chovající tyto nosorožce v zajetí.

Již od počátku spolupráce byly vyřčeny dva hlavní směry ochrany. Jedním je ochrana druhu v divočině nasačovaná teč jako *in situ*, s využitím protipyláckých ozbrojených skupin, tzv. jednotek na ochranu nosorožců, a dalším je chov a rozmnožování druhu v zajetí, čili *ex situ*. Nejvhodnějším způsobem je samozřejmě ochrana druhu v jeho přirozeném prostředí, avšak mnoho faktorů je v tomto případě čim velmi obtížné a problematické. Jedním z příkladů může být osud populace na počátku 80. let, tj. v době začínající mezinárodní ochranné spolupráce, kdy žilo ve volné přírodě asi 800-1 000 jedinců tohoto druhu. Nejméně 25 % z nich však bylo odsouzeno k zániku, protože nebylo možné zabránit ničení jejich životního prostředí z nedostatek prostředků na ochranu proti pylákům.

Proto se již od počátku kládli velký důraz na program chovu v zajetí a do něj se vkládaly naděje, protože bylo potřeba vytvořit záložní populaci, která by sloužila jako praporek před úplným vyhubením tohoto rychle ubývajícího druhu. Bohužel se ukázalo, že oslabení třetího druhu nosorožců chovem v zajetí (nosorožec dvoudohý — *Dibamus lucinus*, nosorožec tuponohý — *Ceratotherium simum* a nosorožec indický) kůže se dnes již dít hromadněvat, takže rozmnožení nosorožce sumaterského není ve volné přírodě reálné. Jednou z příčinou bylo sumaterské mláďata v jao v Kalidji v r. 1987. V nosorožci v tomto státě existovaly dva dva poddruhy, ze kterých vznikl nosorožec sumaterský. První je mláďata pohlaví samičky, která byla přivedena do zajetí, kde byla umístěna v zoo v Indonésii. V roce 1987 se narodilo 23 mláďat, z nichž 22 přežilo a bylo umístěno v zoo v Indonésii a 1 v zoo v Austrálii. V roce 1995 (iznůdny⁶)

Tab. 1 Údlnud početních stavů volně žijící populace nosorožce sumaterského (*D. s. sumatrensis*) v Malajsi (podle ASRSG Newsletter 2000). Údaje jsou z roku 1999, úhledy z r. 1995 (iznůdny⁶)

Místo výskytu	Počet jedinců
Malajský poloostrov (<i>D. s. sumatrensis</i>)	
Gunung Rumpin	4-8
Taman Negara	40-60
Gunung Belant	?
Mersing Coast	?
Sungai Sepak	?
Sungai Yemp	?
Kuala Bahau	?
Batu Sebok	?
Sungai Api	?
Selama	4-8
Gunung Iray	2-3
Belum	6-10
Jeli	2-5
Besut	?
CELKEM	68-100
Severní Borneo (<i>D. s. barrisonii</i>)	
Tatin Environ	20-25
Kretam	?
Dusun Valley	20-25*
Malau Basin	?
Tiu Segama, Māua	?
Damaratan, Langkulap	?
Tawer Kinalatang	?
Lamae	?
CELKEM	40-60

Mezinárodní program chovu nosorožce sumaterského prakticky začal v r. 1984, kdy byli v přírodě odchyceni první jedinci. Od tohoto roku až do r. 1994, bylo odchyceno celkem přes 40 nosorožců na různých lokalitách Malaisie a Indonésie. Ti byli umístěni v zoologických zahradách jak v rámci zemích, tak i v Anglii a v USA, protože tam měl do té doby významně úspěchy s chovem jiných druhů nosorožců (Foose 1999).

Chov podmanitých klasických zoologických zahrad se ale ukázal velmi obtížný. Na začátku programu nikdo neměl prakticky žádné zkušenosti, byl i nedostatek znalostí z biologie hlavně z etologie a rozmnožování tohoto druhu. Z celkového počtu odchycených nosorožců sumaterského v zahradním stanici Sungai Dusun

cených nosorožců jich 23 z různých příčin uhynulo, např. následkem nesprávné výživy apod. Některým samicím se sice podařilo zabřeznout, ale vždy potratily. Jedinou výjimkou byla samice, která se narodila v Zoo Melaka v r. 1987, ovšem její matka byla z přírody odchycena už březí. Ze 40 odchycených jedinců přežilo do dnešních dnů jen 15 zvířat, včetně odchycené mláďatky samice. Zoologické zahrady proto intenzivně snaží o rozmnožení tohoto druhu a také zvyšují péči o jednotlivá zvířata, aby zabránily dalšímu úhynům. Nevěděly např. i přes značné finanční náklady transportovat vhodná krmiva z velkých vzdáleností. Prováděly podrobný a intenzivní výzkum, který nakonec poskytl informace o řadě problémů brzdících úspěšný chov.

Příčinou značné obtížnosti chovu a dosavadních neúspěchů je převážně reprodukční biologie tohoto druhu. Jednou z mnoha negativních záležitostí je silná a někdy až zlobná agresivita samců vůči samicím, která mizí jenom v době říje samic. Je ovšem velmi obtížné rozpoznat vhodnou dobu, kdy lze samici a samce k sobě umístit. Říje u samic se totiž navenek nijak výrazně neprojevuje. Navíc mají i provokovanou ovulaci, tj. dochází k ní až při páření. Nelze ji tedy použít k diagnostice říje. Ta se v praxi sleduje měřením hladiny pohlavních hormonů a také monitorováním velikosti vaječnicků pomocí ultrazvuku. Když vaječnický dosáhnou maximální velikosti a hormony určité hladiny, jsou samec a samice k sobě připuštěni. Vždy však nemusi být přesně vyuznána vhodná doba (v Zoo Cincinnati k sobě např. připustili zdejší pár o den dříve a zvířata se začala navzájem napadat a pronásledovat). Pokud je ale samice v říji, jsou obě zvířata obvykle schopna tyto projevy agresevnosti podléhat.

Problémy působí i zdravotní stav mnoha chovaných jedinců. Rada samic vykazuje poruchy v rozmnožování a s nimi související časté patologické změny na pohlavních orgánech. Tímto problemem se podrobně zabýval N. Schaffer, prezident organizace SC5-Rhino a člen pracovní skupiny pro zachování asijských nosorožců (ASRSG — Asian Rhino Specialist Group při IUCN). Jako první začal využívat na počátku 90. let k diagnostice ultrasonografii, která nebyla do té doby v rozsáhlejší míře používána (Schaffer et al. 1994). Jejím přímým účtím





a na základě pitevních zpráv ubývaných jedinců např. zjistil, že nejméně polovina z 22 samic přijatých do chovů od r. 1984 měla patologické změny na děložce. Zazna- menal, že se tyto defekty začínají objevovat asi u desetiletých samic a začíná převládat u zvířat starších 15 let. Bohužel většina zbý- vajících chovaných samic reprezentuje právě tu starší skupinu. Z celkového počtu 12 samic se v poslední době pářilo jen 7 a pouze tři z nich nemají patologické změny na pohlavních orgánech. U dalších čtyř se tyto problémy objevují v různých stupních. Schaffner však předpokládá, že se jejich stav bude pravděpodobně i nadále zhoršovat. Výsledově je proto důležitě upravit zdravotní stav všech zvířat, což bude poměrně náročné. Účelnou naději vidí tento odborník ve výzkumech stejných problémů domácích koní. Zjistilo se, že klišny s mírnými patologickými změnami děložky jsou schopny přijít do říje a následně se i rozmnožovat, pokud jsou ostatní podmínky důležité pro reprodukci optimální.

Stejně jako samice, mají potaže s rozmno- žováním i chování samci. Podle Schaffnera k nim patří především kvalita spermií, nechtě k páření a také tvrdá umělost zvlá- stě u samců většího věku (tj. včetně doby říje), jež je údajně způsobena mošňo- leým pohybem v zajetí.

Přítomnost nesatisfakčních pokusů od- chovat potomstvo v tradičních podmín- kách klasických zoologických zahrad dosti odborníci k závěru, že je nutné změnit pod- staru zachovávajícího programů v lidské péči. Změny byly směřovány ke zveřejnění prostro- ru pro jednotlivá zvířata a navrácení se k přírodním podmínkám. Došlo k přesunu většiny chovaných jedinců ze zoologických zahrad zpět do země jejich původu, kde byli umístěni do větších řízených rozmnožova- cích center, zasazených do přírodního pří-

Samice nosorožce sumaterského umístěná v rezervaci, Kalimantan, Indonésie

rodního prostředí. Konkrétně šlo o čtyřnáct center v rezervacích Way Kambas na jihu Sumatra v Indonésii (tj. 3 samce a 1 samice), Sepilok na Sabahu, tj. v malajské části Bornea (1 samce a 1 samice poddruhu *D. a. javanensis*) a nakonec již zmínované Sungai Dusun na Malajském poloostrově (1 samce, 5 samic). Tato centra spolu vzájemně spolo- pračují, což se týká zvláště Sungai Dusun a Way Kambas, poněvadž obě chovají stejný nominotypický poddruh.

Jak je patrné z předchozích řádků, má Malajsie v tomto programu velmi význam- ně postavení, neboť provozuje dvě ze tří zmíněných center a chová tak nejvíce jedinců na světě. Centrum Sungai Dusun se nachází ve stejnojmenné přírodní rezervaci v nejsevernější části malajského státu Selangor při hranici se státem Perak. Rezervace má rozlohu asi 4 200 ha a zahr- nuje rašelinisté, bažiny a nížinné křídlatce- ve lesy (*Dipterocarpaceae* spp.). Je zajímavé, že přímo odtud pocházejí tři ze čtyřech chovaných nosorožců. Původně zde bylo vybudováno jen klástečné chovné zařízení s velkou stájí obklopenou sedmi ohrazení- mi s celkovou rozlohou 1,5 ha. Za podpory International Rhino Foundation (IRF) však byla vybudována větší ohrada o rozloze čtyř ha oplocená elektrickým ohrazením. Tam se zveřejnil chovatelský prostor o kus původního příletého mřížového plotu. Je potěšitelné, že v posledních letech byly v této ohradě pozorovány tři samice při páření. První z nich byl zaznamenán v říjnu 1998, další v prosinci téhož roku a poslední v únoru 1999. Zdá se tedy, že dostatek volně ploché zvířata k páření stimuluje. Na popud malajské vlády bylo v r. 1999 oploceno ještě dalších 40 ha lesa.

Zvířata nezůstávají ve velkých ohradách natrvalo. V době svého pobytu ohrazení (2001) byla např. všechna umístěna ve svo- jových výběžích, popř. blížila umělé prou- ty přímo ve stáji. Někteří jedinci coby- ly rohy a jini je měli velmi malé, protože se obstrahují nebo zkracují kvůli agresivní povaze zvířat.

Hlavním úkolem centra je tržimněti nosorožce sumaterského v zajetí, ale navíc plní ještě i řadu dalších funkcí. Slouží např. jako refugium pro jiné nosorožce odchycené v ohrožených oblastech na Malajském poloostrově a také jako vědecké pracoviště s cílem získávat více informací o tomto ohroženém druhu a ty pak poskytovat odborníkům i veřejnosti. Centrum má také výchovný účel. Tím je snaha o to, aby se problémů nosorožců, ale i jejich zvěřiného prostředí dostaly do povědomí široké veřej- nosti a zvláště pak mládeže. Centrum pro- vrazuje i různý ekologismus, což dává výje- mečnou šanci spářit na vlastní oči toto iatenině a plaché zvíře.

Stejně jako v zajetí probíhá intenzivní výzkum a ochrana tohoto druhu i v malajské přírodě. Nad vědeckou stránkou na Malaj- ském poloostrově mají záštitu místní insti- tuce pro ochranu přírody — Department of Wildlife and National Parks i zahraniční a mezinárodní organizace. Právě i přes znač- ný úvlek v nedávné minulosti má Malajsie poloostrov stále druhou nejpočetnější populaci tohoto druhu v přírodě. Podle odhadů z r. 1999 zde žilo 68–100 jedinců. Ti se vyskytují asi do sedmi uzavřených populací, a nicméně nejvíce (40–60) jich se nachází v národním parku Taman Negara (Zha 2000, s. 189–191). V 80 letech třetina tomto poloostrově nosorožci sledována pravidelně na 14 lokalitách, avšak ze sedmi z nich zmizeli do konce 90. let.

Podle svého názoru je Malajsie dostateč- ně ekonomicky silná, aby dokázala sporně přisouat a hlavně účinnou ochranu velkým kriticky ohroženého druhu. Pochybuje se p- ů už vypořádá se s některými problémy, např. omezením pytláctví, které zde není tak rozšířené jako v okolních státech. Obtížnější bude však zřejmě situace míst- ních lesů. Podle plánu ekonomického roz- voje na Malajsii do r. 2030 zvýší počet svých obyvatel z nynějších 20 milionů na 70 milionů! Zdejší vláda míní, že to pomů- že ekonomickému růstu. Bude-li tomu tak, je otázkou, jaké ovšem je, že s takovým růstem dojde k dalšímu zveřejnění ústupu původních deštných lesů a tím i ke snížení počtu vhodných stanovišť pro mnoho spe- cializovaných druhů organismů, včetně sumaterských nosorožců. Bude pro ne- vůbec po skončení této ekonomické ofe- nny v malajské přírodě ještě místo?

Osud nosorožce sumaterského je tedy i přes značnou snahu mnoha organizací stále velmi nejistý. Naději do budoucna může přinést jedině rozsvícení dostateč- ný počet rezervací pro životaschopnou populaci v přírodě jejich přístupu ochrana a také úspěšné rozmnožení tohoto druhu v chovu. Chovatelský velmi cílený je v této souvislosti samice Emi v Zoo Chawngui, byla už pářena třecí, ale pokusů (do 10 měsíců potratů). Po těchto neúspěšných pokusech (podle údajů Zha 2001, s. 189) v historické odboce — údajněmu porodu, kdy se Emi narodilo samičce samič- cek. Nešťavě tedy není důvod, že malajská přírodní náleže pro lesní zvěřinu a samič- tvi druhů nosorožce do budoucna.

Tab. 2 Základní údaje o všech jedincích nosorožce sumaterského (*D. sumatrensis sumatrensis*) chovaných na Malajském poloostrově (stanice Sungai Dusun a Zoo Melaka — označena*) do r. 2000. Podle ASRSG Newsletter 3, 2000

Pohlaví	Jméno	Datum narození	Chlístovaný věk	Pohlavní cyklus	Patologické jevy	Kopulace	Řeznost
samec	Mirah	narozena	11	ano	ne	ano	ne
samec	Panjang	1987	17	ano	ne	ne	ne
samec	Sepulih	1988	20	ano	ne	ne	ne
samec	Mas Merah	1987	20	ano	ano	ne	ne
samec	Biru	1986	min. 20	ano	ne	ano	ano
samec	Irenan*	1984	min. 25	ne	ano	ne	ne
samec	Am	1994	min. 10	-	-	ano	-
samec	Shah	1988	14	-	-	ne	-