

14

abc

Příloha: Vyhlášíme
boj drogám!

Camel Trophy - dobrodružná legenda

Nejrychlejší nákladáky

Rybařící drahokamy

Martané existují!

Obludy z opálů

V království

květin a vůní

VYBÍRÁME Z PŘÍŠTÍHO ČÍSLA

- Jak barevná jsou zvířata?
- Ponorka parkuje v garáži
- Otuzilé ježury
- Za tajemstvím výroby běžek
- Velbloudí dostihy
- Jak se kupuje letadlo
- Soutěž: Vyberte nejkrásnější POG
- Na vystřihovánkách: Atomová ponorka Nautilus, pokračuje MPR, závěsný kluzák, vojáček německé armády.
- Příloha navíc: Rajčata podle ABC (semínka pro mladé zahradníky)

NÁŠ TIP K PŘIJÍMACÍM ZKOUŠKÁM

Za pár dní se uskuteční přijímací zkoušky na střední školy a víceletá gymnázia. Pokud si chcete na poslední chvíli procvičit příklady, s kterými se u zkoušek s velkou pravděpodobností setkáte, pořídte si výukový program Filip. Více na straně 6.

ABC mladých techniků a přírodovědců - zábavně naučný čtrnáctideník pro chlapce a děvčata
 ● Vydává Ringier ČR, a. s.
 Adresa redakce: Domažlická 11, Praha 3, 130 00.
 Tel./Fax: 02/6121 6126
 Šéfredaktor PhDr. Rudolf Baudis (tel. 67067228), zástupce šéfredaktora RNDr. M. Smrček (tel. 67097219) ● Technika - V. Šorel, J. Dočkal (tel. 67097218) ● Přílohy - M. Antonický (tel. 67097276) ● Přírodní vědy - Ing. Z. Martínová (tel. 67097219) ● Zpravodajství - M. Volfová (tel. 67097218) ● Grafická úrava - Z. Kocourková, I. Holičová (tel. 67097276) ● Inzerce - PaedDr. M. Smyčková (tel. 67097217) ● Sekretariát - I. Koutná, J. Čájová (tel. 67097229) ● Obch. úsek - R. Hemerková (tel. 67097793, fax. 67097796).
 Čtenářská linka - prodej, distribuce, předplatné: 02/67097290.
 Tiskne Severotisk, spol. s r. o., Ústí nad Labem. Nevyžádané rukopisy a obrazové materiály se nevracejí.
 Rozšiřuje: Dispress s. r. o., MPK Praha, PNS a. s. Objednávky předplatného přijímají administrace PNS, pošty a ALL Production, P. O. Box 732, 111 21 Praha 1, tel. 02/769350, fax 02/766040. Internet: <http://www.vol.cz/ALLPRO>. E-mail: allpro@mbox.vol.cz, a obchodní úsek Ringier ČR, a. s. Ve Slovenské republice Media-print Kapa, Tomašikova 54, 830 00 Bratislava, Abopress spol. s r. o., Vajnorská 134, 831 04 Bratislava a PNS a. s., Bratislava, Pribinova 25, PSC 813 81 (do zahraničí). Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS, administrace vývozu tisku, Hvozd'anská 5-7, 148 31 Praha 4. Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím poštovní přepravy Praha č. j. 1689/94 ze dne 27.7.1994 a RPP BA - pošta 12 ze dne 25.1.1994 č. j. 233/94. Cena výtisku 19,- Kč, resp. 23,- Sk. © Ringier ČR, a. s., 1997 Index 46 001, zaregistrováno pod značkou F 4703, ISSN 0322-9580.



Nadílka pro kamarády ABC

Některé věci si v paměti uchováváme ještě dlouho poté, co jsme je prožili. Mohou to být vydařené prázdniny, oslava narozenin, tajná schůzka a nebo třeba setkání s Mikulášem.

Právě na poslední jmenovanou událost vzpomínáme v redakci ještě dnes, a proto se s vámi chceme podělit o několik okamžiků, které jsme 5. prosince minulého roku strávili s dětmi na ortopedické klinice v Praze 8 na Bulovce.

Za malými pacienty tam chodíváme pravidelně už několik roků. Tráví zde trpělivě dny, týdny a měsíce, vracejí se sem po řadu let a napomáhají tak zlepšení svého osudu.

Každý z nich podstoupí i několik operací, aby se jeho zdravotní situace změnila alespoň o maličko. Aby se dokázal sám, bez pomoci druhého člověka posadit nebo aby jeho pravá ruka nebyla o tolik kratší než levá. Takový malý krůček je velikánskou změnou v životě, takže všichni sem přicházejí dobrovolně, plní naděje.

Ale nemyslete si, že kluci a děvčátka, jež nás pozorovali



Ale dárečky dostali všichni, ti vzorní i ti rošťáci, aby jim čas strávený v nemocnici ubíhal veseleji. Děvčátkům náš anděl rozdál oblíbené holčičí polly pocket, klukům zase autíčka měnící barvu a pak tu byla ještě spousta plyšových zvířátek, knížky, kalendáře, sběratelské sešity k filmu Zvoník od Matky boží, nechyběly vánoční ozdobičky a samozřejmě časopisy ABC. Za nadílku redakce vděčí firmám MATTEL, GLOBAL EXPRES, BB ART.

Společně jsme si zazpívali koledy, zasmáli se vtipům a popřáli jsme dokonce k narozeninám. Z hrůzyplně vypadajícího čerta se vyklubal čert veselý, který bavil všechny přítomné, půvabný anděl rozdával nadílku a Mikuláš přál hlavně zdraví.

Miroslava Volfová

Foto autorka

z nemocničního lůžka, jsou nějaké výjimečně hodné děti. I při poslední nadílce jsme se potkali s dětmi přemýšlivými, ale i s rošťáky, o kterých našel Mikuláš ve své knize i pět hustě popsaných stránek. A věřte, že nejednou to bylo počtení docela pestré - jak moc odmouvaly sestřičkám, jak jsou pořádní a nepořádní, jestli nejsou příliš vybíraví v jídle.



je na obrázku

Máte představu, co je na dnešním „zimním“ obrázku? Pokud ano, pak nám to napište do 15. března 1997 na naši adresu: ABC, Domažlic-

ká 11, 130 00 Praha 3 a lístek označte heslem CO. Třem vylosovaným úspěšným řešitelům hádanky zašleme odměny.

Obrázek nám zaslal Zdeněk Příkryl z Olomouce s tím, že nikdo z jeho známých neuhodl, o co se jedná.

Foto Z. Příkryl

JE JEŠTĚ ČAS!

Chcete-li se zapojit do 10. ročníku soutěže kresleného humoru se zaměřením na problematiku životního prostředí, nepřehlédněte následující řádky.

Soutěž je určena dětem a mladým lidem, kterým není lhostejné jejich okolí - vnímají poškozování přírody, životního prostředí i mezilidských vztahů a mají potřebu se k těmto věcem vyjádřit vtipným kresleným projevem.

Podrobné informace a soutěžní podmínky se dozvíte na adrese:

Lužánky - centrum volného času D. Příbišová Lidická 50 P. O. BOX 212 658 12 Brno Telefon: 05/ 412 10 057 Fax: 05/ 412 10 058

Uzávěrka této akce, již se mohou zúčastnit jednotlivci i kolektivy, je 22. 4. 1997, takže neváhejte a napište si o soutěžní podmínky na výše uvedenou adresu.

POGGERI!



Děkujeme za všechny dopisy, které nám zasíláte. Často se v nich ptáte na věci, které jsme již zodpověděli, přesto je pro všechny ještě jednou zopakujeme.

Pravé POGy dovožené společnostmi ADAMS CZ poznáte podle označení francouzské firmy AVIMAGE, která je vyrábí. Obě loga zmíněných firem i s logem ABC naleznete na kartičce se základními pravidly hry v českém jazyce připnuté k balení POGů, AVIMAGE se objeví i na samotném balení a samozřejmě na každém žetonu.

Členem POG-klubu se může stát každý, kdo na adresu klubu zašle dopis se svými zážitky s hrou, s nově vymyšlenými pravidly, a nebo třeba pošle pohlednici s přáním, že by se členem chtěl stát. Nezapomeňte připsat svou adresu.

Adresa POG-klubu v České republice: POG-klub, Adams CZ, s.r.o., Přízova 3, 602 00 Brno. **Adresa na Slovensku:** POG-klub, ADAMS k.s., Vozaro-



va 5, 040 17 Košice.

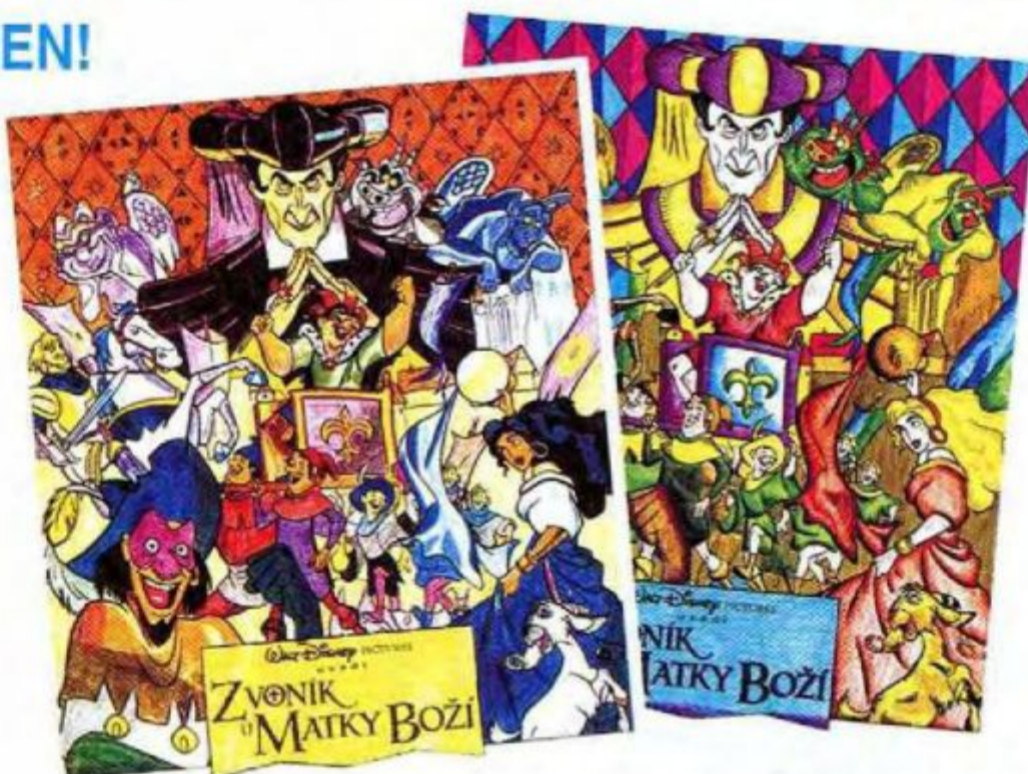
A to nejdůležitější. V prodeji jsou serie POG 1 a 2 (obsahuje 100 POGů), Pocahontas (100 POGů), Power Rangers (100 POGů) a Barbie (50 POGů).

Nezapomeňte si koupit příští číslo ABC, bude vyhlášena další soutěž o senzační POG ceny!

ZVONÍK VYHODNOCEN!

Do redakce jste nám do konce roku 1996 zaslali více než 500 obrázků s motivem filmu Zvoník u Matky boží, ze kterých se nám těžko vybíralo těch deset nejvydařenějších. Malovali a kreslili jste vodovkami, temperami, tuší, ti mladší pak pastelkami, voskovkami i fixy. Erik Macela z Uherského Hradiště a Aneta Macíčková ze Šenova své výtvary ozvláštnili stříbrnými filtry (zřejmě si vypůjčili lak na nehty od maminek), Ondřej Metelka ze Zbýšova u Brna zase k omalovánce připojil nápaditou jmenovku s adresou.

Výtvarné oddělení ABC nakonec vybralo deset autorů. Jsou to: **Ja-**
na Hanzlová z Hro-



nova, **Ondřej Kilián** z Haviřova, **Zuzana Kročková** z Olomouce, **Erik Macela** z Uherské-

ho Hradiště, **Edita Mrázková** z Litvínova, **Helena Pírková** z Čunína, **Miloš Prouza** z Velkého Poříčí, **Olga Tichá** ze Starého Jičína, **Zuzana Tomanová** z Morašic, **Pavel Zahradník** z Dobré.

Vítězům zasíláme pravé čepice královských šašků od společnosti FALCON, která Zvoníka do našich kin uvedla.

Chudákova sekera

Na břehu řeky žil jeden tesař, který byl tak chudý, že kromě skrovné chýše měl jen svou sekeru. Jednou sousedovi převozníkovi spravoval loďku a sekera mu spadla do hluboké tůně. „Ach bože, co já si teď počnu, jak si bez sekery vydělám na živobytí?“, bědoval. Velká ryba, odpočívající na dně, uslyšela jeho nářek a zvědavě vykoukla z vody, aby se podívala, co se děje. Když viděla tesaře potápějícího se marně pro sekeru, přišlo jí ho líto: „Netruchli, nešťastníku, najdu ti tvou sekeru.“ Za chvíli se vynořila, a v hubě měla sekeru z ryzího zlata. „Myslím, že je to ta sekera, kterou hledáš.“

Tesař pohlédl na sekeru a řekl: „Ne, tahle sekera mi nepatří.“ Ryba se nedala odbýt, potopila se znovu a přinesla sekeru stříbrnou. Tesař si ji prohlédl, ale znovu zavrtěl hlavou: „Já jsem měl jen docela obyčejnou, železnou sekeru. Měla pro mě větší cenu, protože mi vydělávala na chleba.“ „Pak to snad bude tahleta,“ řekla ryba a podala mu jeho starou železnou sekeru. „Ano, ta je moje. Tisícere díky,“ vykřikl radostně tesař a natahoval po ní ruku. „Že jsi poctivý a netoužíš po cizím, vezmi si všechny tři,“ řekla ryba a potopila se.

Tesař se vrátil domů a vypra-



voval sousedovi, co se mu přihodilo. Soused zatoužil po snadném zisku. Vnutil tesaři tolik peněz, že si za ně mohl koupit tři nové sekery a ještě mu zbylo, a vyžádal si od něho tu starou, už hodně opotřebovanou sekeru. Hodil ji do vody a začal volat o pomoc. Vyrušená ryba zase vyplavala a zase nabídla muži na břehu zlatou sekeru. „Ano, to je moje sekera,“ zvolal ten vyžírka. Ryba švihla ocasem, až úletem spadl do vody, a zmizela i se sekerou. Chlapíkovi nezbylo než oželeť peníze i sekeru a se zmáčenými šosy se vrátit domů. Je to tak, že Podvod a klam zradí se sám a Kdo chce mít víc, nezbu-
de mu nic.

Převyprávěl **R. Baudis**,
kresba **J. Štěpánek**

Objednací kupon na předplacení abc

Všichni, kdo si zajistí předplatné tímto kuponem, jsou zařazeni do čtvrtletního slosování o hodnotné ceny! Objednací kupon zašlete na adresu: A. L. L. PRODUCTION, P. O. Box 732, 111 21 Praha 1, tel. 02/769 837 nejpozději do deseti dnů. S příštím číslem pak obdržíte složenku k uhrazení (nejméně 6 čísel) předplatného.

Zašlete mi složenku k zaplacení předplatného časopisu ABC.

Jméno: Dat. narození:

Adresa:

PSČ.....

Podpis:.....

RYCHLÉ TRUCKY NA OKRUZÍCH

Stojím mezi pestrobarevnými nákladními vozy a sleduji hodiny, které jsou zavěšeny nad trati. Ručička sekundu po sekundě odpočítává čas zbývající do startu. Motory „bublají“, jezdci zavírají dveře a mechanici opouštějí závodní dráhu. „Volejte trať,“ volá pořadatel v oranžové vestě. Naposledy mačkám spoušť fotoaparátu a poslušně odcházím za betonovou zídku oddělující asfaltovou dráhu od tribuny rozhodčích. Za několik sekund vyráží „ocelová monstra“ na trať.

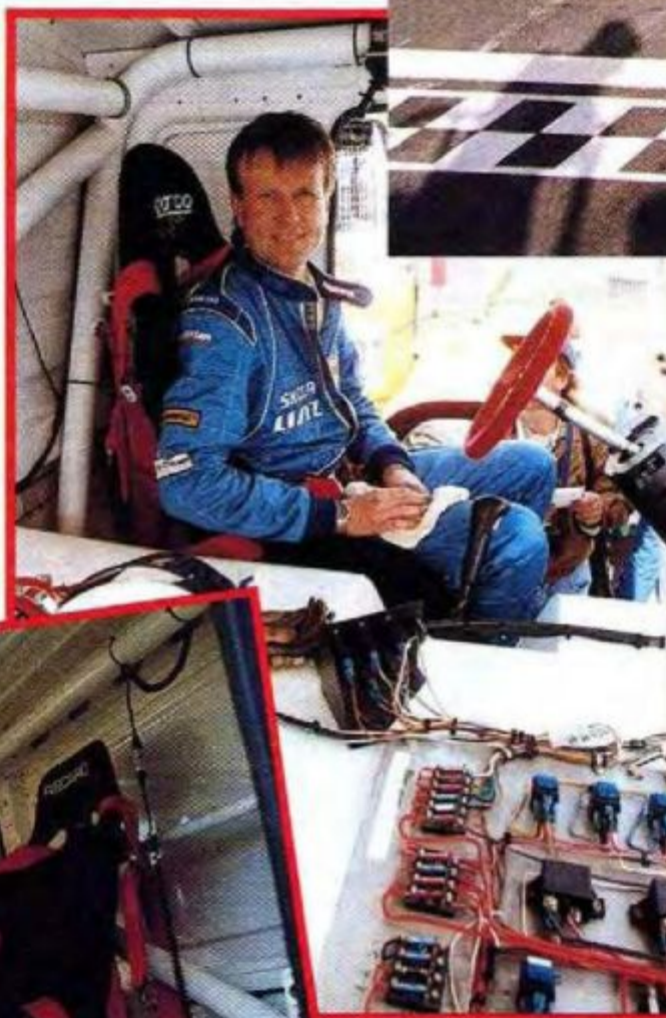
Jak to vlastně začalo?

Závody tahačů na okruzích se v Evropě jezdí poměrně krátkou dobu. První ojedinělé soutěže sice proběhly v Holandsku už začátkem 80. let, ale teprve v roce 1985 se uskutečnil premiérový ročník mistrovství Evropy trucků, které pořádá ETRA (European Truck Racing Association). Krivka popularity neustále stoupala, v soutěži se objevily tovární týmy podporované předními výrobci nákladních automobilů, např. Mercedes, MAN, Volvo, Scania, DAF, SISU nebo LIAZ, a za volanty nákladáků usedli ostřílení jezdci z formule 1 a závodů cestovních vozů (např. Slim Borgudd, Jochen Mass nebo Markus Oestereich).

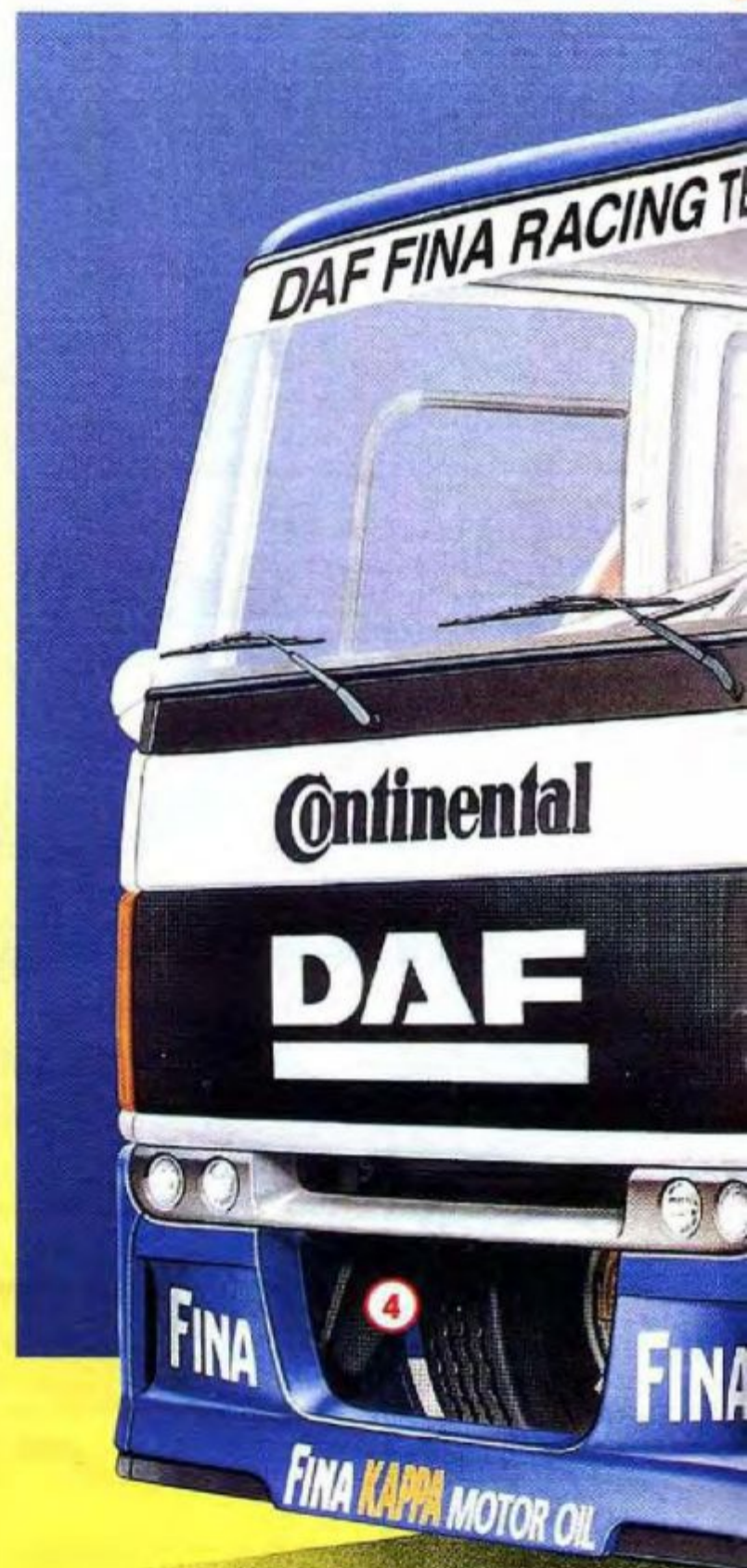
Mistrovství probíhalo tak, že v průběhu roku se v různých evropských zemích uskutečnilo několik dvoukolových závodů, v nichž jezdci získali body. Celkový součet bodů rozhodl o vítězi. Tento systém platí dodnes.

Změny v soutěžních třídách

Jinak je tomu ale s technickými předpisy, které v uplynulých letech doznaly značných změn. Zpočátku pro konstrukci tahačů platila jen dvě omezení: limit horní hranice otáček (2600 za minutu) a stanovení maximální rychlosti (160 km/hod.). V letech 1988 až 1993 byly vozy rozděleny do tří skupin podle objemu motoru. To však nebylo příliš spravedlivé, protože objem válců je jenom jedním z mnoha prvků, které mají vliv na výkon tahače. Mnohem důležitější jsou např. brzdy. V roce 1994 proto byly tahače rozděleny do dvou tříd – Race Trucks a Super



▲ Pohled do kabiny tahače LIAZ (na snímku František Vojtíšek)
◀ Pozoruhodné umístění sedadla v trucku DAF FT 85



Trucks, přičemž automobily v jednotlivých třídách se liší především hmotností, použitými brzdami, stavbou turmodmychadla a typem převodovky.

Proč tahače nejezdí rychlostí 300 km/hod?

Pokud jste už někdy byli na závodech trucků (u nás se každým rokem jezdí na autodromu v Mostě), určitě mi dáte za pravdu, že je to něco úplně jiného než třeba soutěže sportovních automobilů. Když totiž kolem vás „profrčí“ upravené osobní auto rychlostí kolem 200 km/hod., zdá se vám to normální. Ale pokud se na trati prohánějí těžká ocelová monstra o váze několika tun rychlostmi 140 nebo 160 km/hod., je to něco zcela neobvyklého.

Málokdo přitom ví, že závodní trucky by se bez problémů dokázaly prohánět po okruzích mnohem rychleji, než na nich jezdí dnes. I když větší na závodních tahačů připomíná běžné nákladáky, jejich výkon je zhruba dvakrát vyšší. Bez problémů by mohly dosahovat rychlostí 200 km/hod. (po výměně převodů) a teoreticky dokonce 300 km/hod., ale podle předpisů nesmějí na okruzích překročit rychlostní limit 160 km/hod.

Proč tomu tak je? Především kvůli bezpečnosti jezdce i diváků. Závody trucků se totiž pořádají na silničních okruzích, které jsou postaveny pro vozy jiné váhové kategorie (formule, upravené osobní automobily ap.). Kdyby ocelové monstrum o hmotnosti šest tun vybočilo z dráhy, mohlo by prorazit svodidla a vjet do davu přihlížejících diváků.

Dodržování nejvyšší povolené rychlosti na okruzích se kontroluje dvěma způsoby - pomo-



cí tzv. tachografu a radaru. Funkce tachografu spočívá v tom, že každý pilot dostane před jízdou kolečko, které se zasune za tachometr, a během závodu se na něj zaznamenávají dosažené rychlosti. Každý tachograf se ovšem musí pečlivě seřadit, protože na měření má vliv i taková „maličkost“, jakou je stav pneumatik, resp. zda jsou nové nebo ojeté.

Vítězí ten, kdo má nejlepší brzdy

Kdyby nákladňáky o hmotnosti pět šest tun jezdily rychlostmi nad 200 km/hod., jejich kinetická energie by byla tak obrovská, že by mohlo dojít k poškození brzd nebo pneumatik. I když jsou soutěžní trucky opatřeny speciálními brzdnými systémy a pneumatikami z odolnějších materiálů, při brzdění před zatáčkami by mohlo dojít k jejich přehřátí a následnému selhání. Někteří odborníci tvrdí, že v závodech trucků mnohdy nezvítězí ten, kdo má nejrychlejší auto, ale ten, kdo má nejúčinnější brzdy. To platí jak ve třídě Race Trucks, kde se používají bubnové brzdy, tak i ve třídě Super Trucks, kde jsou povoleny účinnější kotoučové brzdy. Už několikrát se stalo, že nejlepšímu jezdci začaly v posledním kole závodu „zlobit“ brzdy, musel zpomalit a nedostal se ani na stupně vítězů.

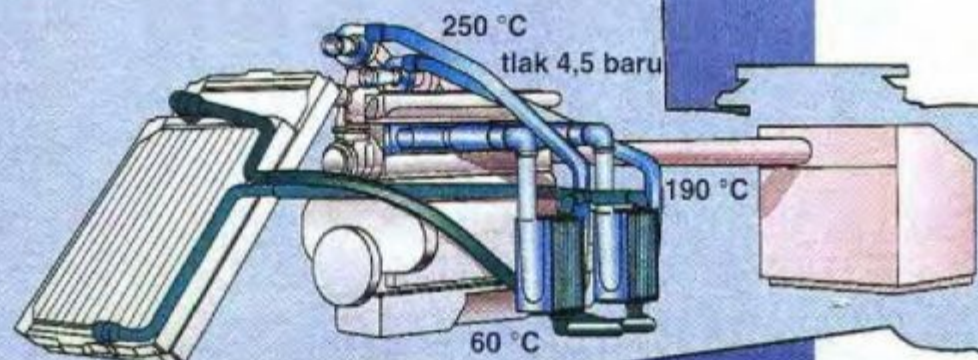
Je známo, že když se brzdové čelisti příliš zahřejí, výrazně klesá účinnost brzdného systému.

Vědí to i konstruktéři závodních nákladňáků, a proto soutěžní stroje osazují brzdami, které mají vlastní chlazení. V těsné blízkosti bubnových brzd jsou namontovány dvě až čtyři trysky, které během celého závodu nepřetržitě stříkají mezi pakny vodu. U kotoučových brzd slouží k chlazení větrací kanálky, do nichž se ale kromě vzduchu také může pouštět voda. Pro zajímavost: soutěžní stroj spotřebuje během jednoho závodu k chlazení brzd a motoru 150 až 200 litrů vody! Chladicí kapalina je umístěna v nádržích ve střední nebo zadní části podvozku.

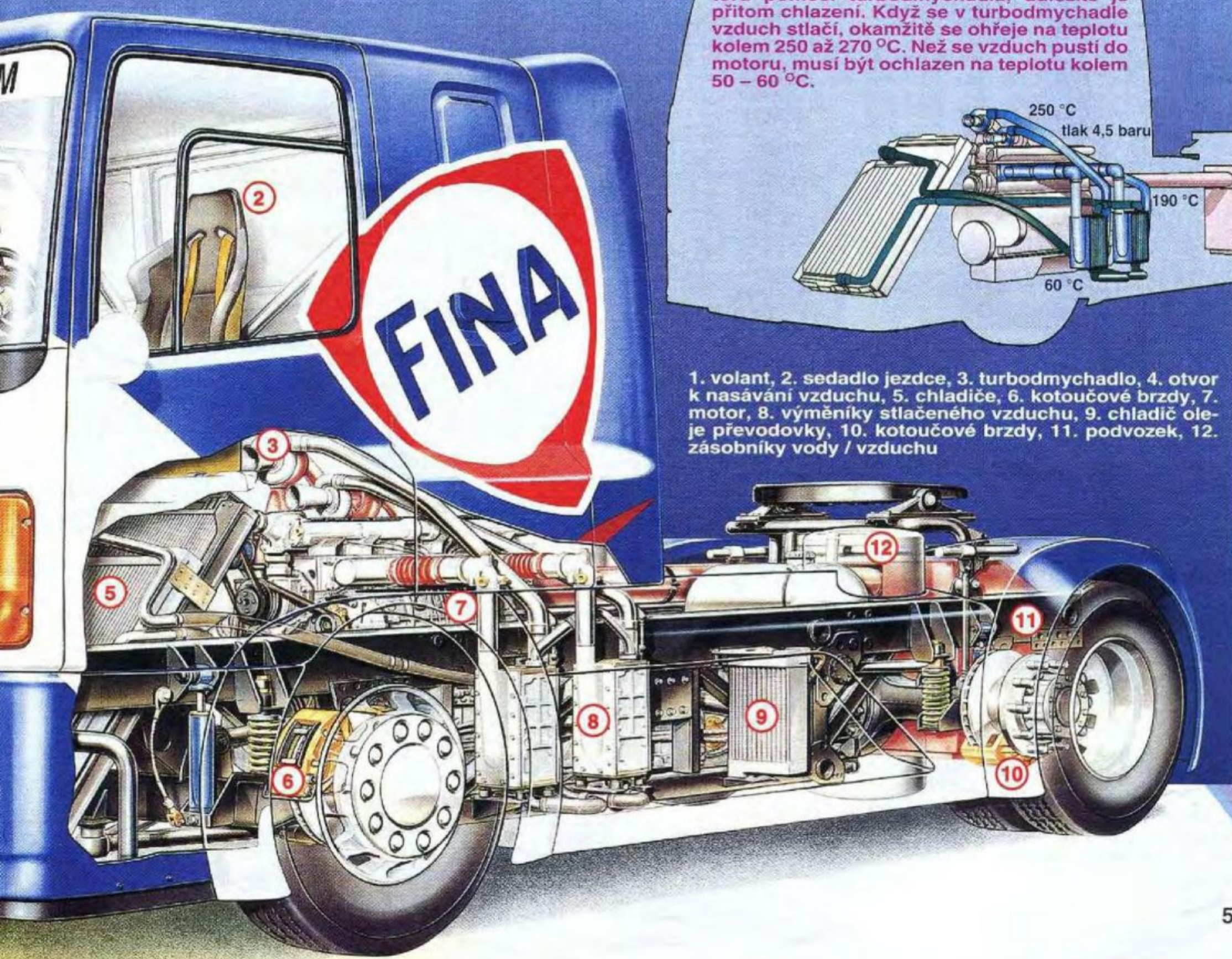
Víc než tisíc koní pod kapotou

Zatímco ve třídě Super Trucks se objem motoru jednotlivých tahačů pohybuje v blízkosti povolené hranice 12 000 cm³, ve třídě Race Trucks není obsah spalovacího prostoru omezený, a je proto rozmanitější - od 11 do 18 litrů. V závodním poli najdeme motory různých konstrukcí, s šesti, osmi nebo deseti válci, umístěnými v řadě nebo do vidlice. Obecně platí, že výkon přeplňovaných motorů ve třídě Race Trucks se pohybuje kolem 730 kW (1000 koní)

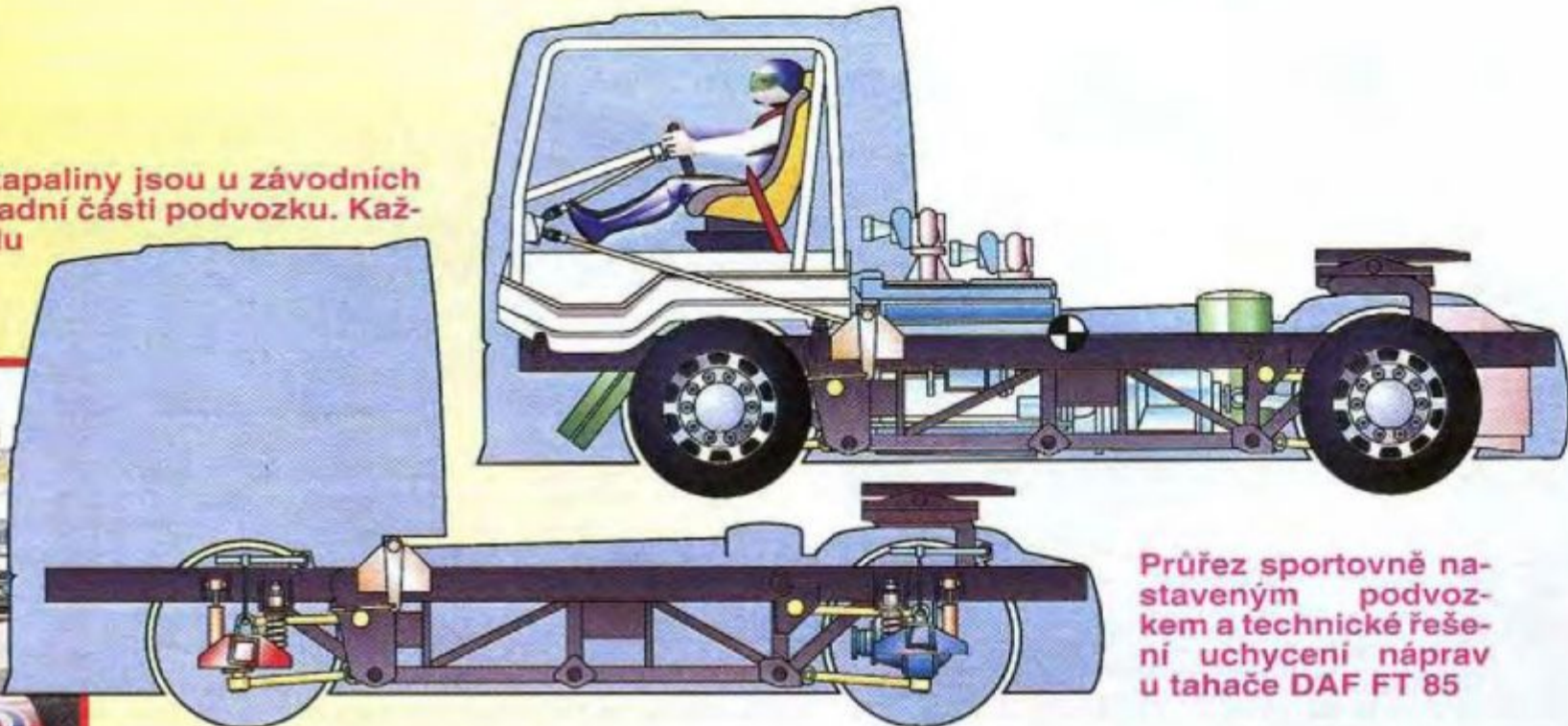
Kvůli výkonu se vzduch vhání do válců motoru pomocí turbodmychadla, důležité je přitom chlazení. Když se v turbodmychadle vzduch stlačí, okamžitě se ohřeje na teplotu kolem 250 až 270 °C. Než se vzduch pustí do motoru, musí být ochlazen na teplotu kolem 50 – 60 °C.



1. volant, 2. sedadlo jezdce, 3. turbodmychadlo, 4. otvor k nasávání vzduchu, 5. chladiče, 6. kotoučové brzdy, 7. motor, 8. výměníky stlačeného vzduchu, 9. chladič oleje převodovky, 10. kotoučové brzdy, 11. podvozek, 12. zásobníky vody / vzduchu



▼ Zásobníky vzduchu a chladicí kapaliny jsou u závodních trucků umístěny ve střední nebo zadní části podvozku. Každý tahač během jednoho závodu spotřebuje 150 až 200 litrů vody



Průřez sportovně nastaveným podvozkem a technické řešení uchycení náprav u tahače DAF FT 85

– a ve třídě Super Trucks zpravidla přesahuje 880 kW (1200 koní).

Jak je možné, že motory, které se napohled neliší od těch, jež jsou v klasických nákladních automobilech, mají tak velký výkon? Zjednodušeně řečeno: je to tím, že se do válců pouští větší dávka paliva a vzduch je tam vháněn pod tlakem. Čím je tento tlak vyšší, tím víc paliva může uvnitř „explodovat“. Mimochodem - jako palivo se používá běžná motorová nafta, spotřeba se pohybuje kolem 100 l / 100 km.

Se vstříkáváním paliva je to poměrně jednoduché. Stačí nasadit větší počet ventilů a případně upravit vačku, která ovládá jejich „časování“ (intervaly a délku vlastního vstříku paliva do jednotlivých válců). Vzduch se do válců vhání pomocí turbodmychadla, které svou funkcí připomíná silný ventilátor. Když závodní stroj stojí, toto zařízení nasává okolní „stojící“ vzduch a silou ho „tlačí“ do válců. Za jízdy se

Kdybychom měli shrnout všechny základní odlišnosti mezi běžnými nákladáky a soutěžními speciály, lze říci, že závodní trucky mají výkonnější motor, nižší hmotnost, výkonnější turbodmychadlo, účinnější brzdy a sportovně nastavený podvozek.

Naše želízka v ohni

První mistrovství Evropy trucků ETRA v roce 1985 vyhrál Angličan Rodney Champan, který závodil na upraveném nákladáku Ford Cargo. V roce 1986 se vítězem stal jeho krajan Linsey a třetí titul vyhrál Švéd Slim Borguad. V tomto ročníku jsme už měli „želízko v ohni“ také my. Od roku 1987 se totiž závodů tahačů účastní i vozy z týmu LIAZ RACING. Jezdec tohoto týmu František Vojtíšek získal v letech 1989 a 1990 titul evropského vicemistra, v roce 1993 byl se svou „liazkou“ třetí. Dobře si vede i jeho kolega Stanislav Matějovský. Roli nejlepšího českého truckera v posledních letech převzal Martin Koloc z týmu IMC SPAGG, který se stal v roce 1994 vicemistrem Evropy a v letech 1995 a 1996 v kategorii Race Trucks dokonce zvítězil. Tento pilot až dosud závodil na finském tahači SISU a v příštích letech prý hodlá vyzkoušet závodní speciál pražské automobilky Praga.

Od upravených nákladáků ke speciálům

Pokud se někdy na závody trucků vypravíte (do Mostu, ale daleko to není ani do Norimberka) a dostanete se až do depa, možná vás pře-

kvapí, kolik firem se tam prezentuje. Až tam vám možná dojde, že smyslem závodů trucků je vedle sportovního nadšení také reklama; výrobci běžných nákladáků touto atraktivní formou propagují svá vozidla.

Vývoj směřuje k neustálému vylepšování jízdních vlastností vozů, ke zvyšování výkonu motoru ap. Zatímco před deseti lety se k závodění používaly tahače bez velkých úprav, v současné době se na okruzích objevují speciály, které jsou v rámci předpisů určeny jen k závodění. Zatím nejpropracovanějším speciálem je tahač FT 85, který vyvíjí nizozemská firma DAF. Vedle řady technických vylepšení je nápadný tím, že jezdec sedí v kabině přesně uprostřed a vzadu, podobně jako ve voze formule 1, díky čemuž může řídit vůz mnohem citlivěji než dosud (ostatní tahače mají sedadla pro pilota umístěna vlevo jako u běžných nákladáků). Přes nejrůznější vylepšení motoru i podvozku se však jezdcí týmu DAF FINA RACING v závodech Super Trucks zatím neprosadili.

Jaromír Dočkal

Odborná spolupráce František Vojtíšek, LIAZ RACING

Foto autor



„proudící“ vzduch svádí k turbodmychadlu pomocí otvoru na střeše nebo v přední části kabiny, takže nasávání je snazší.

Důležité je také chlazení. Když se v turbodmychadle vzduch stlačí, okamžitě se ohřeje na teplotu kolem 250 až 270 °C. Taková teplota není žádoucí, a než se vzduch pustí do motoru, musí projít tzv. mezichladičem, kde jeho teplota klesne až na 50 °C. Mezichladič vypadá jako klasický chladič na vodu, má širší trubky a místo vody je v něm vzduch. Zpravidla je umístěn před klasickým vodním chladičem.

▲ **Závody trucků jsou každoročně k vidění i u nás - obvykle na podzim na mosteckém autodromu. Jezdci, zařazení do kategorií Race Truck i Super Truck, tady po dva dny v několika závodech bojují o body v rámci mistrovství Evropy**

Třída Race Trucks: Tahače mohou mít libovolně velký objem motoru, hmotnost nesmí překročit 6000 kg, přední náprava musí být zatížena vahou 3800 kg. V sacím potrubí musí být do turbodmychadla zaveden restriktor o průměru 65 mm, vozidla nesmějí mít automatickou převodovku, kotoučové brzdy, systémy ABS nebo ASR. K brzdění se používají vodou chlazené bubnové brzdy se speciálním obložím.

Třída Super Trucks: Tahače mají z technického hlediska jen velmi málo omezení. Hmotnost sice nesmí být vyšší než 5000 kg a maximální obsah motoru je omezen na 12 litrů, ale mohou mít automatickou převodovku, kotoučové brzdy a další vylepšení.



Projekt tygr

Prvním zprávám o mizení tygrů z přírody nevěnoval nikdo pozornost. Mnohem více čtenářů - alespoň pokud jde o tygry - mělo zprávy o tom, kdy, kde a jaký tygr napadl domorodce a zda to (pokud možno - pak to bylo ještě poutavější čtení) skončilo tragicky. Alarmující výsledky přineslo až sčítání v roce 1972, provedené na celém území Indie a organizované indickou vládou. Přes velice pečlivý průzkum bylo tehdy nalezeno pouhých 1827 tygrů. Když pak byla obdobná sčítání udělána i v ostatních jihoasijských zemích, bylo jasné, že celkově nežije ve volné přírodě více než 5000 tygrů, z toho indického poddruhu jen 2400 kusů. Přitom při odhadu v roce 1930 bylo tygrů na světě ještě asi 100 000.

Na úbytku tygrů se podepsal jak neomezený lov, tak kácení lesů, šíření polí a stavba stále nových měst a vesnic. Tygři se přitom lovili vždy, ovšem dokud člověk používal luky a šípy, případně oštěpy, jejich početnost tím nijak významně neomezoval. V dobách britské nadvlády v 18. a 19. století se lov tygrů ze hřbetů slonů stal rozšířenou a populární kraťochvilí zvláště bohatých Britů a koloniálních důstojníků. Tímto způsobem - z bezpečné výšky - byly postříleny tisíce tygrů.

Když po druhé světové válce získala Indie nezávislost, pušky se dostaly prakticky ke všem vrstvám obyvatel, k chudým i bohatým Indům, a navíc se ve velkém rozjel obchod s tygřími kůžemi. Daleko vážnější nebezpečí ale představovalo kácení lesů a pralesů.

V roce 1969 zařadil kongres Světového svazu ochrany přírody (IUCN) indický poddruh tygra do Červené knihy IUCN. Do záchrany tygrů se zapojila celá řada organizací v čele s indickou vládou; byl vydán úplný zákaz jejich lovu i exportu jejich kůží. Bylo ale nutné problematiku tygrů dále řešit. Ochránář Guy Mountfort navrhl zřídit na území Indie řadu tygřích rezervací. Celý námet byl přijat s velkým nadšením a podporou a nazván PROJEKT TYGR. V roce 1990 existovalo v Indii již 18 tygřích rezervací. Postupně se k projektu přidaly další jihoasijské země (Bhútán, Bangladéš a Nepál) a i v nich jsou obdobné tygří rezervace vyhlášeny.

Rozsáhlá akce přinesla první ovoce. V roce 1989 bylo napočítáno již 4000 tygrů. Zoologové, zkoumající tygry v jejich přirozeném prostředí, ovšem vyslovili hypotézu, která není vůbec optimistická. Zmíněných 4000 tygrů samozřejmě nežije na jednom místě, ale na obrovském území Indie. Aby však byla populace tygrů životaschopná a byla zajištěna genetická různorodost, musí čítat alespoň 500 tygrů. Vzhledem k tomu, že teritoria tygrů jsou velká, pro tento počet je potřeba opravdu rozsáhlé nepřerušené území. To je ovšem mezi všemi tygřími rezervacemi jen jedno - rezervace Sundarbans. Všechny zbylé rezervace jsou menší a žije v nich daleko méně tygrů, než by bylo třeba. Teore-

ticky by bylo možné zbudovat nové rezervace na rozsáhlejších vhodných plochách, ovšem vzhledem k ničení lesů je dnes prakticky nemožné nalézt. V menších rezervacích se potýkají s novým problémem - zvýšením počtu tygrů vede zákonitě k tomu, že zvířata opouštějí hranice rezervací a vydávají se hledat potravu do blízkosti lidských sídel. Zde loví i dobytek a konflikty ochránců tygrů s domorodci jsou na světě.

V poslední době se ukazuje, že slavný PROJEKT TYGR má řadu trhlin. Místní úředníci totiž s největší pravděpodobností záměrně nadsazují počty tygrů žijících v jejich rezervacích, neboť podle nich dostávají devizovou finanční podporu. Navíc se začalo znovu velice rozšiřovat pytláctví a počty zastřelených tygrů se blíží hranici udávané před třiceti lety. Ve světě roste spotřeba čínských lektvarů, vyráběných mimo jiné z tygřích kostí, které mají údajně zázračné účinky. Ale stejně jako u rohů nosorožců a dalších zvířecích částí jsou veškeré jejich léčebné účinky více než pochybné.

Ke konci roku 1993 žilo na indickém subkontinentě podle reálných odhadů nanejvýše 3500 tygrů. Zda to bude stačit k jejich záchraně, ukáže až čas. PROJEKT TYGR pokračuje.

Foto autor

-ím-

A-Z ABECEDA ZAJÍMAVOSTI

Motýl „trnem“ v oku

Mluví-li se o motýlech, představují si lidé většinou onen krásný hmyz s velkými pestrými křídly, poletující nad rozkvetlou loukou, lesní pasekou ap. Na světě však žijí i motýli, kteří se zcela vymykají této poetické představě a řadí se spíše k „trapičům“ zvířat, ve výjimečném případě i lidí. Mezi ně patří drobné druhy, které se specializovaly na tak nezvyklou potravu, jako jsou slzy. Na obrázku je jeden ze stovky takto specializovaných druhů, *Hypochrosis banyazigeri*, popsány teprve v roce 1982. Tito motýlci nejsou parazité, svým hostitelům neškodí, spíše jen obtěžují. Žádnému živočichu není příjemné, když mu spadne cizí tělíčko do oka, tím méně pak, když je toto „tělíčko“ živé a ohledává oko svým sosáčkem.

-zde-

Foto archiv



Nejsme sami!

Fikce?!

Americký superfilm Den nezávislosti přilil olej do ohně pod kotlem s polívkou ufologů, zejména poté, co na veřejnost pronikla „historka z natáčení“. Armáda prý nabídla filmařům plnou podporu (tím by se mj. natáčení výrazně zlevnilo) pod podmínkou, že se z filmu vypustí téma oblast 51. To autoři nechtěli připustit ani náhodou, takže se armáda uraženě stáhla a velitelský sbor se na plátně objevil v roli padouchů. O co se to vlastně filmaři s vojáky hádali jako psi o kost?

7. července 1947 ohlásil farmář William Brazel na vojenskou leteckou základnu Roswell v Novém Mexiku (USA), že na jeho pozemek cosi podivného spadlo a ať si to vojáci laskavě přijedou uklidit. Nečekaně brzy se objevil jeden major a jeden civilista. Tím majorem byl Jesse Marcel, který hned poté, co posbírané trosky byly odvezeny, prohlásil, že se jedná o létající disk neznámého původu čili UFO. Záhy se ovšem jeho nadřazení ústy generála Ramseye nechali slyšet, že šlo o obyčejný meteorologický balon. Farmář Brazel, mající s meteorologickými balony své zkušenosti, usoudil, že z něho sice dělají blbce, ale že to koneckonců není jeho věc, a major dostal rozkaz mlčet. Teprve po dvaatřiceti letech, v roce 1979, se znovu přihlásil o slovo: „Bylo to určitě UFO!“ Hned ho podpořilo několik desítek dalších svědectví, která naznačila stopu vedoucí k supertajné základně leteckva USA v nevadské poušti v oblasti vyschlého jezera Groom Lake, což je ona pověsná oblast 51! Tady však podle oficiálních míst nikdy žádná základna nebyla.

Teprve v roce 1995 generalita váhavě připustila, že přece jen cosi..., až vyšlo najevo, že už v roce 1955 se tu pracovalo na špionážním projektu U-2, v šedesátých letech na nadzvukovém blackbirdu a v letech osmdesátých tu vznikl „neviditelný“ stealth. V roce 1989 přišel se svou troškou do mlýna fyzik Robert Lazar, když se vytasil s historkou o tom, jak v oblasti 51 spolupracoval při zkoumání devíti mimozemských letadel.

A to nejlepší nakonec: Před dvěma lety odvysílala televize Fox dvacet minut černobílého zrnitého filmu s údajným dokumentárním záznamem pitvy mimozemšťana (a jako takový se v podobě videokazety inzeruje i u nás). Po tvůrka má při srovnání s průměrným lidským exemplářem větší hlavu a oči, šest prstů a nadmuté břicho s nevýrazným pohlavím, má-li ovšem pohlaví tam co my. (Šest prstů ovšem porodníci a genetici nepovažují za zvlášť velkou výjimku.) Film prodal televizi jistý Ray Santilli, který dodnes nabízí dalších devět hodin záběrů, na nichž je prý i ohledávání kosmické lodi nalezené u Roswellu a pitva dalšího mimozemšťana odlišného pohlaví. Strážliví poz-

Nejtajemnější orchidej světa

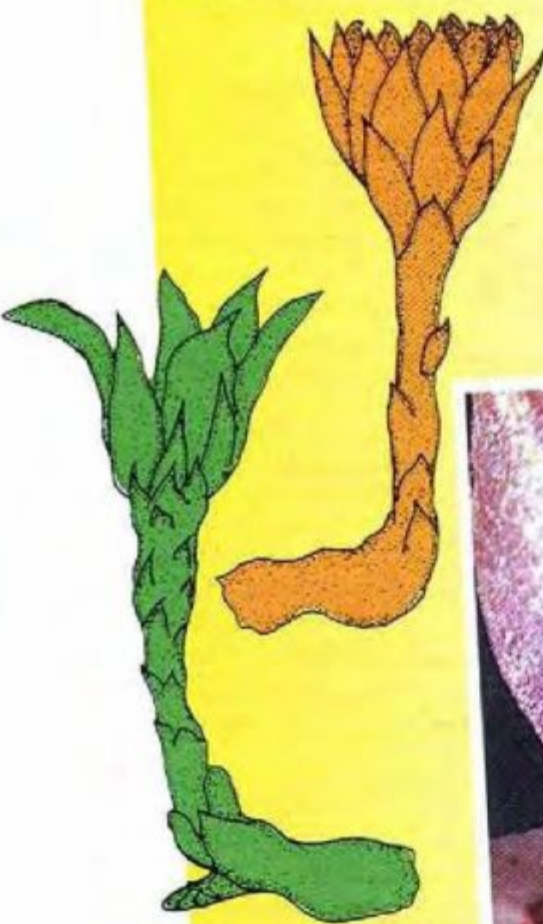
V jihozápadní Austrálii, v ráji botaniků plném nejbizarnějších rostlin, se vyskytují dva druhy orchidejí, jejichž způsob života nemá u vyšších rostlin obdoby. Žijí totiž celý život pod zemí, žádný z jejich orgánů nespátí denní světlo.

První popsáný druh, *Rhizathella gardneri*, byl objeven poměrně pozdě, až v roce 1928 australským botanikem Richardem Rogersem. Od té doby byl potvrzen asi na sedmi dalších lokalitách. *Rhizathella slateri* byla nalezena o čtyři roky později Edwinem Slaterem a popsána Hermanem Ruppem pod rodem *Cryptanthemis*. Později byly oba rody sloučeny. První nález *R. slateri* pochází z pohoří Alum Mountains; trvalo téměř 30 let, než byla objevena další lokalita v národním parku Lamington.

Pro skrytý způsob života je velice obtížné zkoumat biologii těchto orchidejí. Jejich nálezy jsou totiž velice ojedinělé a většinou spojené se zemními pracemi, které však podstatně narušují jejich stanoviště. Oba druhy jsou nezelené, s redukovanými listy. Květenství mají tvar pro čeleď vstavačovitých zcela netypický - tvoří je tzv. capitulum, spirálovitě uspořádané květy na rozšířeném stonku. Drobné, tmavě zbarvené květy jsou nejspíš samosprašné.

Zajímavý je způsob výživy. Rostlina žije (podobně jako většina ostatních orchidejí) v soužití s houbou, která jí dodává všechny potřebné organické látky. Houby infikují semeno, vyživují rostoucí zárodek a i potom napomáhají při výživě dospělých rostlin. Na oplátku od nich dostávají cukry, které rostliny vyrábějí fotosyntézou. Nezelené orchideje však vlastně na houbě parazitují - nechávají se vyživovat, ale nikdy nedospějí do stadia, kdy by tuto péči houbě oplatit. A tak musí houba látky pro svou výživu, a tedy i pro výživu nezelených orchidejí, čerpat jin-
viny z kořenů keře *Melaleuca uncinata*. A tak vlastně tento druh orchideje nepřímo parazituje na keři, není však vázán jen na jeho výskyt, ale i na výskyt zmíněné houby (plísňe), která zprostředkuje přenos výživných organických látek.

Foto archiv autora

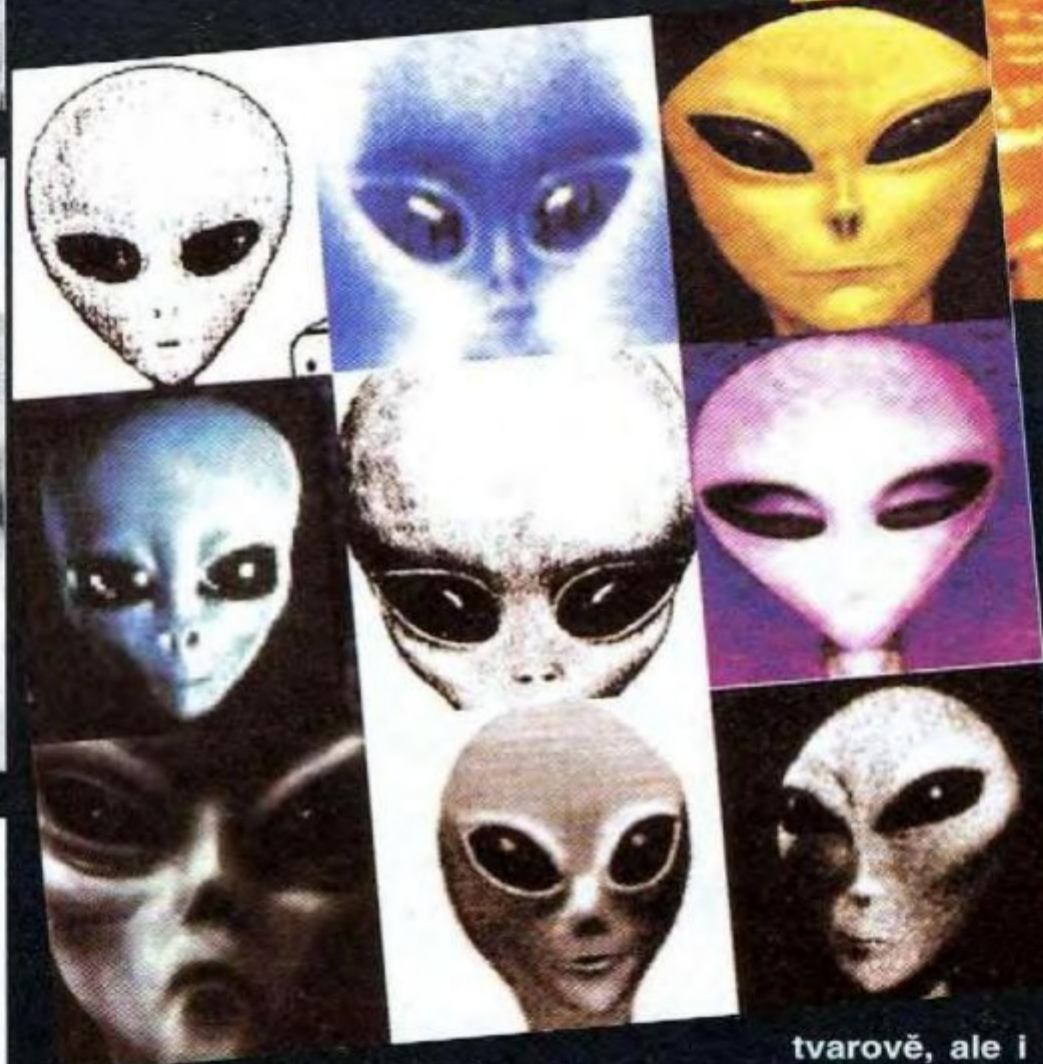




rovatelé (včetně redakce ABC) soudí, že jde-li vůbec o záznam pitvy, pak ne mimozemšťana. A to zejména proto, že je nám až příliš podobný. Člověk není právě nejzdařilejším výtvozem přírody, a ta by se sotva dopustila stejného omylu dvakrát (o neomylném Bohu nemluvě).

Mart'ané existují!

Podstatně určitější důkaz o existenci mimozemského života doslova spadl



nodušené. Porovnejte miliardy let vývoje života s pouhými pár statisíci, co existuje lidská rasa. Z tohoto hlediska vyjdou jako mnohem pravděpodobnější podoba inteligentního života na Zemi chobotnice nebo dinosauři, kteří měli ve své době k rozumu mnohem blíže nežli tehdejší naši předci, jen měli obrovskou smůlu. A ještě pravděpodobnější je, že pokud ve vesmíru najdeme nějaký život, bude se lišit od pozemského nejen

tvarem, ale i časově. I kdyby to bylo z kosmického hlediska jen nepatrných pár desítek milionů roků, budeme jednat se žábami, nebo naopak pokročilejší civilizací budeme připadat jako žáby. A žáby jsou, jak známo, pro nás zajímavé především svými stehýnkami. Ať už jako oblíbený předkrm, nebo pro pokusy s elektřinou. Ještě se na setkání s mimozemšťany těšíte?

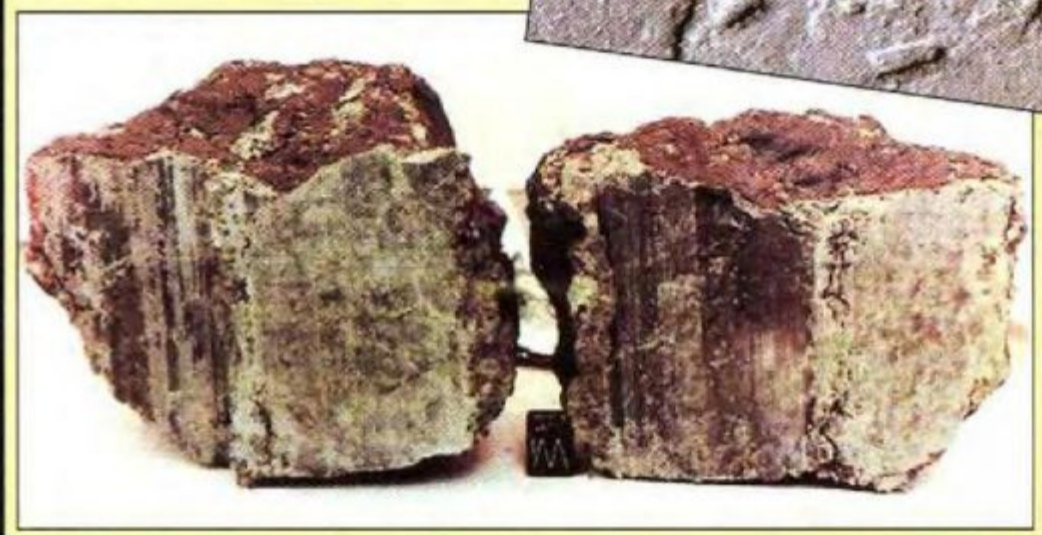
Rudolf Baudis

z nebe asi před 13 000 lety a přistál v antarktickém ledovci. Jde o dvoukilogramový kus horniny vyražené při jakési katastrofě z povrchu planety Mars před 16 miliony let. Teprve před třinácti lety ho našla vědecká expedice v Allan Hills a podle místa nálezů mu dala jméno ALH84001. Díky tomu, že dnes už věda má k dispozici potřebné metody a přístroje, mohla dokázat stáří i původ meteoritu (mj. i srovnáním se vzorky odebranými sondami Viking přímo na Marsu).

Pravou senzaci však přinesla teprve skutečná pitva tohoto neživého mimozemšťana, který se ukázal být kosmickou lodí! Pod mikroskopem se totiž našly stopy osídlení vnitřku kamene celou početnou kolonií struktur podobných stejně starým pozemským mikrofosiliím jako bratr bratru. To stejné stáří znamená asi 3,5 miliardy let. Učinit závěr, že život ve vesmíru vznikl v téže době a za podobných podmínek, a mohl by tedy dospět ke stejným výsledkům, je sice svůdné, ale příliš zjed-



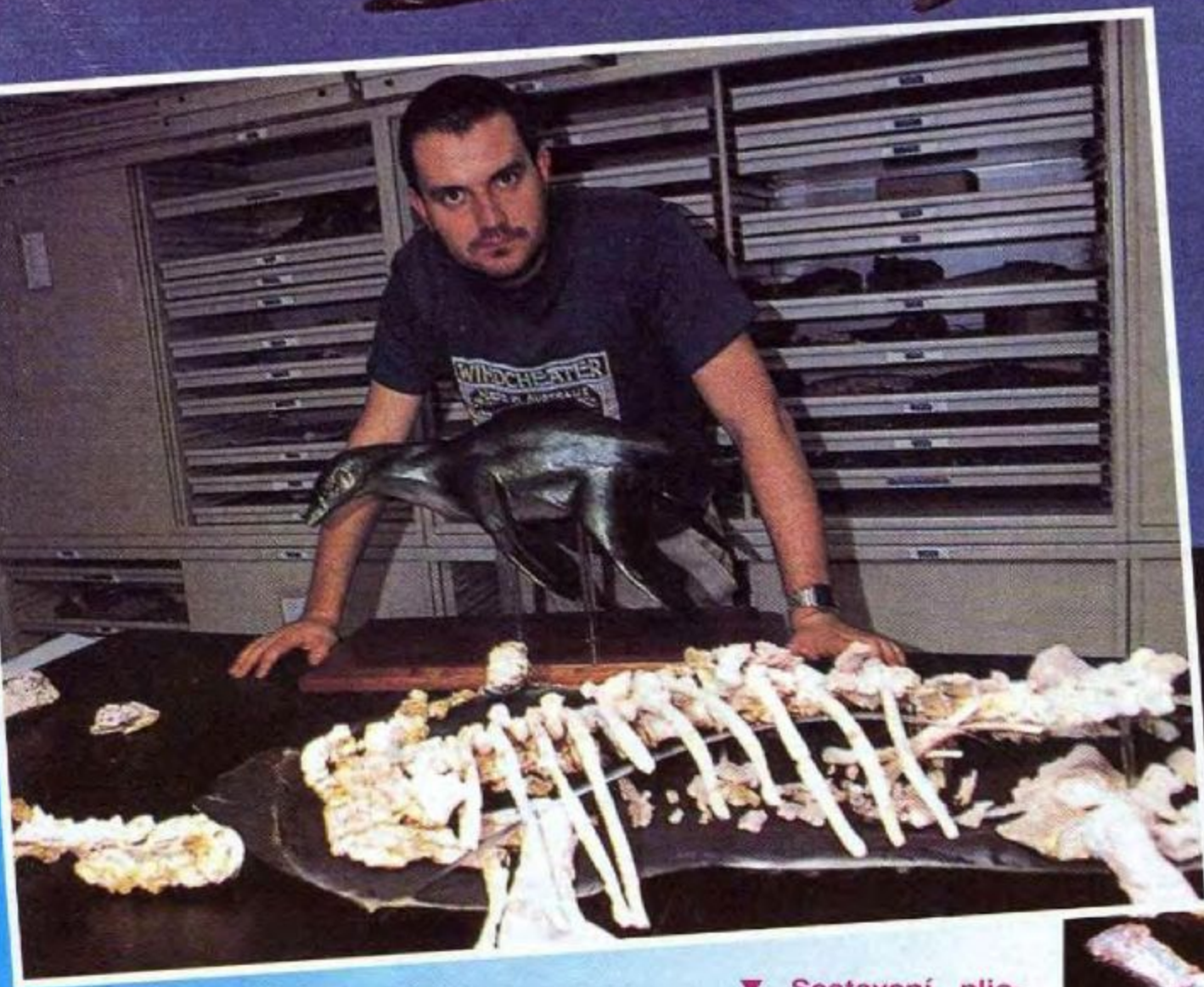
Skuteční mart'ané (vpravo) nalezení v nerostu z Marsu (dole), ve srovnání s podobnými pozemskými pozůstatky mikroorganismů (vlevo)



Obludy

Z opálových

dolů



Po celá staletí bylo na světě známé jediné naleziště drahých opálů - drahokamů, které nemají mezi ostatními období. Toto naleziště, jež zásobovalo zářivými, duhově zbarvenými drahokamem už vládce starověké Evropy a přilehlých oblastí, bylo kupodivu u nás ve střední Evropě, konkrétně na východním Slovensku v oblasti Dubníku. Dubnické opály se těžily v ručně kopaných štolách hluboko pod zemí vlastně až do začátku tohoto století. Dodnes připomínají některé místní kopce emental...

Opál je prapodivný kámen. Může být bezbarvý, čirý jako sklo, nevýrazně šedý, zažloutlý, hnědý nebo dokonce i černý. Prostě zcela nezajímavý. Ale může být také sklovitě bělavý se zářivou barvoměnou, hrát zelenou, modrou, červenou či fialovou barvou, která jako by hořela uvnitř a měnila se při každém novém pohledu. To je právě ten výše zmíněný drahý opál. Jeho chemické složení je nejjednodušší z nejjednodušších, v podstatě jde o oxid křemičitý (SiO_2), který je ovšem na rozdíl od křemene (což je stejná chemická sloučenina) amorfní - beztvary, to znamená, že nevytváří žádné krystaly. Kromě toho v sobě jednotlivé molekuly křemičitanů váží určité množství molekul vody.

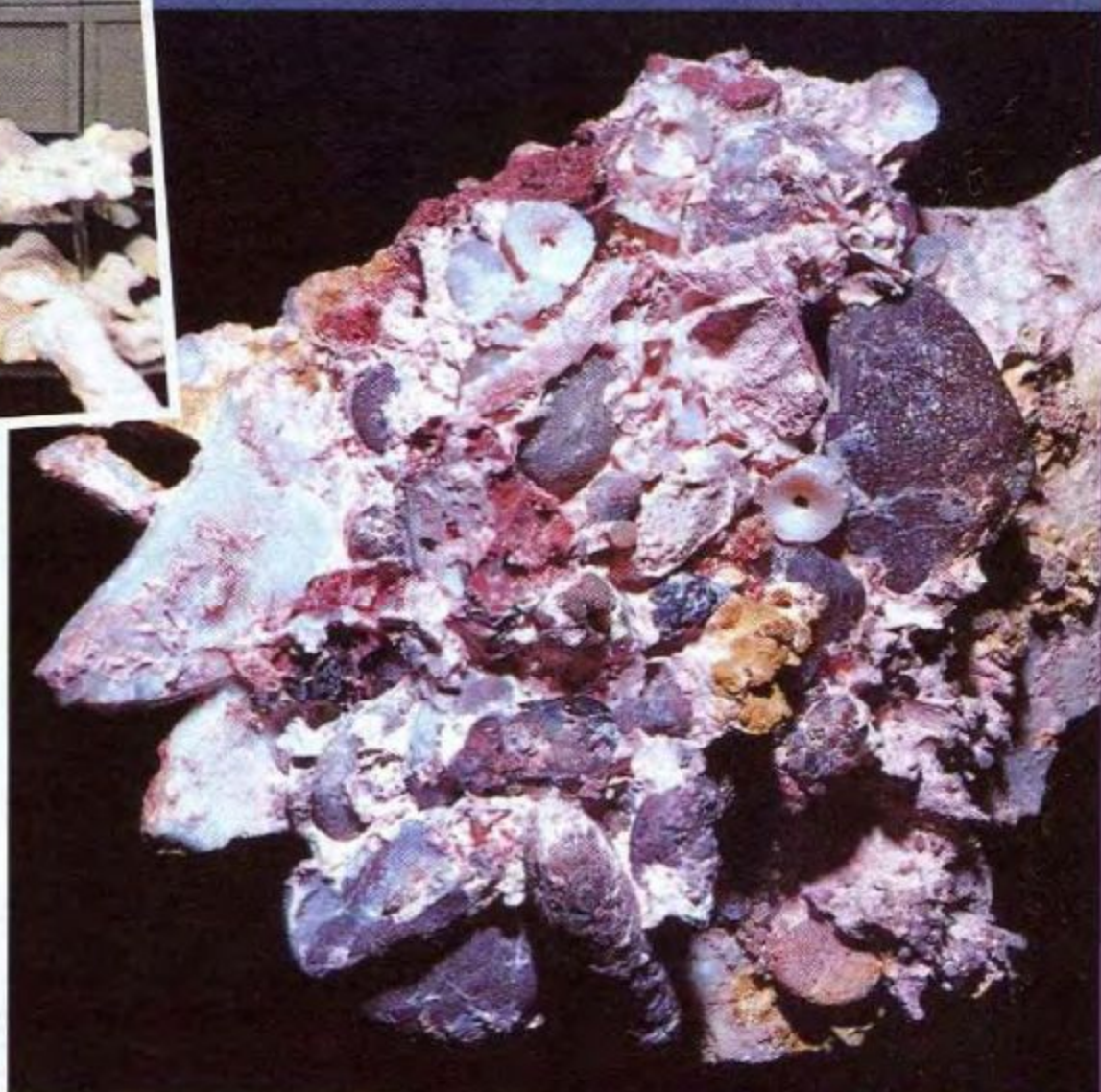
Mezi drahokamy tvoří opál čestnou výjimku - pro jeho krásu mu byla odpuštěna nízká tvrdost, pohybující se v rozmezí 5,5 - 6,5 (křemen má tvrdost 7). Jde tedy o nesmírně choulostivý kámen, který se otírá, lze ho poškrábat a všelijak znehodnotit. Proto se z opálů nikdy nevybrušovaly ony typické drahokamové výbrusy, hrany by se brzy otřely. Opály se většinou pouze leštily nebo se již od starověku zpracovávaly rytím

▼ Sestavení pliosauroví kostry ze stovek drobných úlomků zabralo více než 450 hodin práce

► Slepenec valounků a zopalizovaných rybích obratlů nalezený v břišní dutině mořského pražesťera

(glyptikou) na tzv. kaměje.

Sláva dubnických opálů vzala za své na sklonku minulého století. Zavinil to nález nových, velmi bohatých opálových nalezišť ve vnitrozemí Austrálie. Tmavší a spíše do modra zbarvené australské opály, jejichž cena byla výrazně nižší, rychle ovládly svět. Opálové doly v Dubníku jsou proto dnes zavřené (ne však zničené, jde o technickou památku patřící košickému muzeu), zatímco v Austrálii je dolování opálů na vrcholu slávy. Šťastlivec, který si pronajme správný dílec (claim), se může za pár dnů usilovně práce v podzemí stát milionářem. Ale ani méně výhodná místa v oblasti opálových dolů nejsou nevyčerpána, ostatně úlomky opálů se válejí i všude kolem - na haldách hlušiny, v prachu cest, v okolním buši...



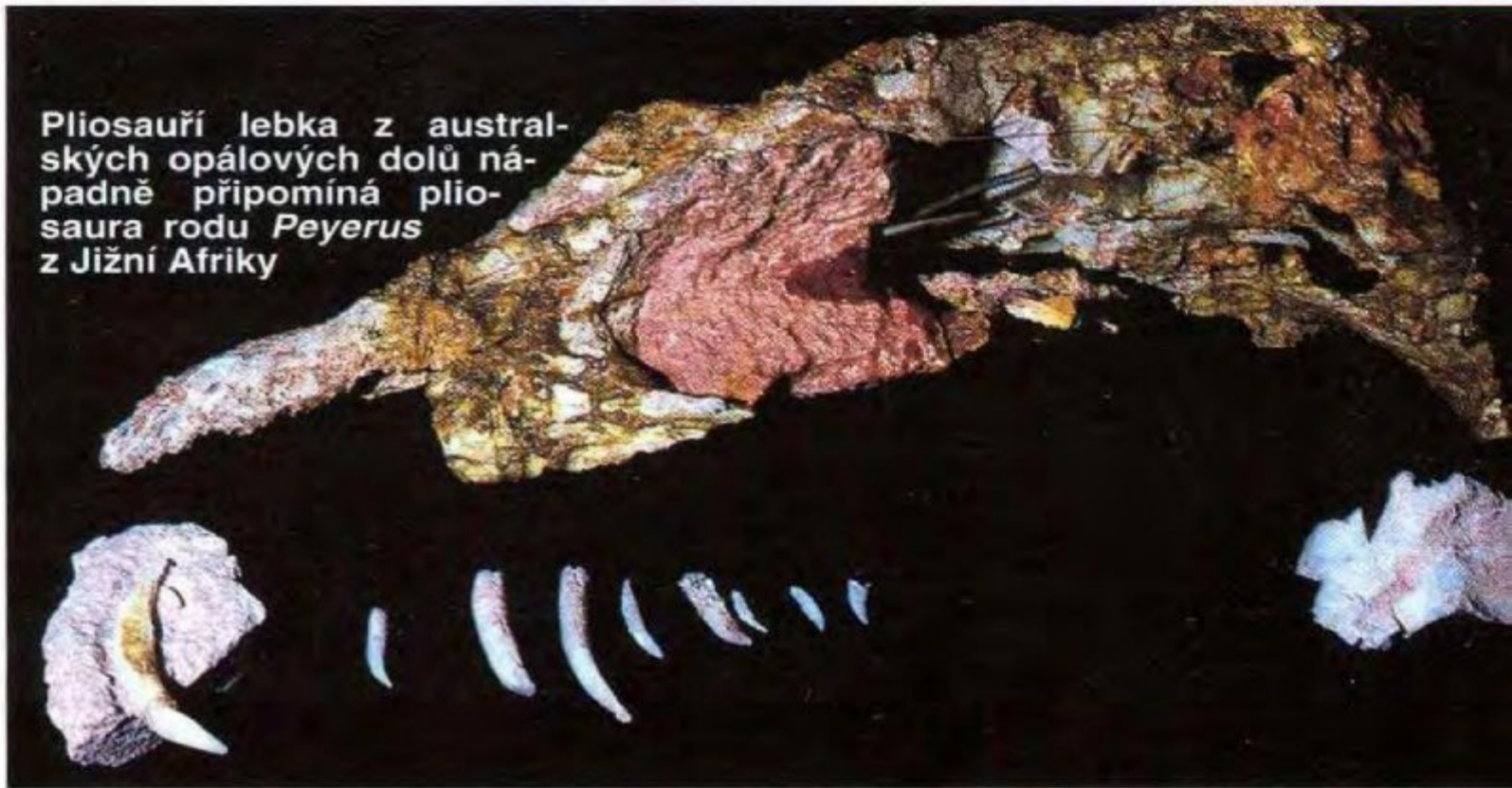
Buš a opálové poklady pod zemí však nejsou ve vnitrozemí Austrálie od nepaměti - na místech, kde se dnes nacházejí nejbohatší opálové doly, se před takovými sto až sto dvaceti miliony lety rozkládalo moře. Na jeho dně žili různí dávní bezobratlí a v jeho mělkých vodách se proháněly nejen ryby, ale také neuvěřitelné plazi obludy: různé druhy plesiosaurů a pliosaurů. Ostatně, největší dosud známý pliosaurus, kolem čtrnácti metrů dlouhý *Kronosaurus queenslandicus*, pochází právě z Austrálie, z Queenslandu, který mu dal druhové jméno.

A právě z usazenin na dně moří vznikla ona dnešní barevná zkamenělá nádhera. Opály - kromě jiných způsobů (například želatinování a postupného tuhnutí horkých roztoků křemičitých solí) - vznikají také přeměnou různých vápnatých a křemičitých usazenin, tedy i různých schránek rozsivek, měkkýšů, kostí uhynulých živočichů ap. Nikoho proto nikdy nepřekvapovalo, že šťastný nálezce získal vedle beztvarych kousků a úlomků drahého kamene také např. „zopalizovanou“ lasturu dávného mořského mlže. Pro většinu horníků dolujících opály však měla lastura pouze tu cenu, jakou měl opál. Jeho tvar a forma nerozhodovaly.

Paleontologové samozřejmě tušili, jaké poklady se mohou skrývat pod zemí. Jenže přesvědčte horníky, že nedobývají cenné drahokamy, ale ještě mnohem cennější paleontologické nálezy, zkamenělé svědky dávné minulosti Země. Většina fosilií se tak dostávala na světlo denní v podobě nesouvisějící změti úlomků opálů, v nichž se jen stěží daly rozpoznat pozůstatky neznámých mořských oblud... A za případný odprodej celé neporušené kostry, kterou by si paleontologové sami odborně vyzvedli, chtěli majitelé dolu částky, které si žádné muzeum ani odborné pracoviště nemohlo dovolit. Vědci tak mohli jen smutně přihlížet a odhadovat, kolik cenných nálezů již opustilo Austrálii a bylo rozprodáno za cenu drahokamů.

Nakonec se přece jen podařilo získat sponzory, kteří doslova vykoupili větší nález fosilizovaných kostí, jež horníci ve svých dolech objevili. Z nevyrazného kamení se pak v dílnách a laboratořích odborníků postupně vynořila opálová kostra mořského praještěra. Vědci zpočátku očekávali, že půjde o neúplnou kostru plesiosaura, ale postupně se ukázalo, že nechybí zdaleka tolik kostí, kolik si původně mysleli, a že tedy před sebou

Pliosaurí lebka z australských opálových dolů nápadně připomíná pliosaura rodu *Peyerus* z Jižní Afriky



mají mnohem kratšího pliosaura, pravěkého ještěra, který se na rozdíl od příbuzných plesiosaurů s dlouhým štíhlým krkem vyznačoval krkem krátkým a silným. Stejně jako plesiosaurus to ovšem byl dravec (jak napovídá jeho v okolí nalezený opálový chrup) s nápadně dlouhými ploutvemi a zploštělým ocasem, který mu nejspíš sloužil jako pohon nebo ještě spíš jako kormidlo.

O potravě pliosaura nejlépe vypovídal překvapivý nález, který vědci při postupném odkrývání kostry objevili v pánevní dutině, tedy v oblasti břicha. Našli slepený chuchvalec

měla žádné vědecké jméno ani zařazení, jen paleontolog, který preparoval a sestavoval její kostru, ji důvěrně pojmenoval Erik. Při srovnání s ostatními nálezy pliosaurů ve světě a hledání nejbližších Erikových příbuzných však vědci zjistili, že podobný živočich byl již nalezen a popsán. Veškeré znaky na téměř kompletní lebce nasvědčovaly, že jde o stejný rod, ne-li dokonce stejný druh. Tento pliosaurus, pojmenovaný *Peyerus*, byl však objeven ve skalních útesech Jihoafrické republiky, tedy o hezkých pár tisíc kilometrů dál. Pravěký mořský ještěr byl tedy



▲ Zopalizované části žeber a páteře nalezené v dolech White Cliffs patří plesiosauru, zatímco později objevená kostra z Coober Pedy (vpravo) patří jiné mořské obludě, pliosauru

oblázků, který nejspíš pomáhal dravci při rozmělnění potravy, mezi kamínky však byly i krásné opálové kroužky - zkamenělé a zopalizované obratle dávných ryb, jimiž se dravec živil. Kostra pliosaura byla navíc téměř celá, takže si vědci mohli udělat docela přesnou představu o jeho vzhledu i pohybu ve vodách. Ještěr nejspíš neplaval po způsobu ryb, ale pomocí svých dlouhých ploutví pod vodou „létal“, podobně jako dnešní tučňáci. Byl velmi rychlý, jako ostatně i většina současných vodních predátorů (tedy dravců), kteří jsou závislí na lovu ryb.

Největší překvapení ovšem vědce čekalo, když kostru mořského praještěra sestavili. Obluda z opálových dolů až do té doby ne-

podobně jako dnešní velcí mořští dravci tulák po všech světových oceánech.

Drahokamy a obrovští prehistoričtí ještěři... Dávné báje o dracích z ryzího zlata jsou asi skutečně jen pohádkou. Ale draci z drahých kamenů se stali skutečností - pravěcí ještěři září duhovými barvami opálů a čekají na své vysvobození z hlubin Země i věků. Svědectví o dávné minulosti Země však vydat jen tehdy, když v nich lidé přestanou vidět pouhé drahokamy a peníze. To si bohužel uvědomuje málokdo. Obludy z opálových dolů zatím nenávratně mizí v krámcích překupníků roztroušených po celém světě.

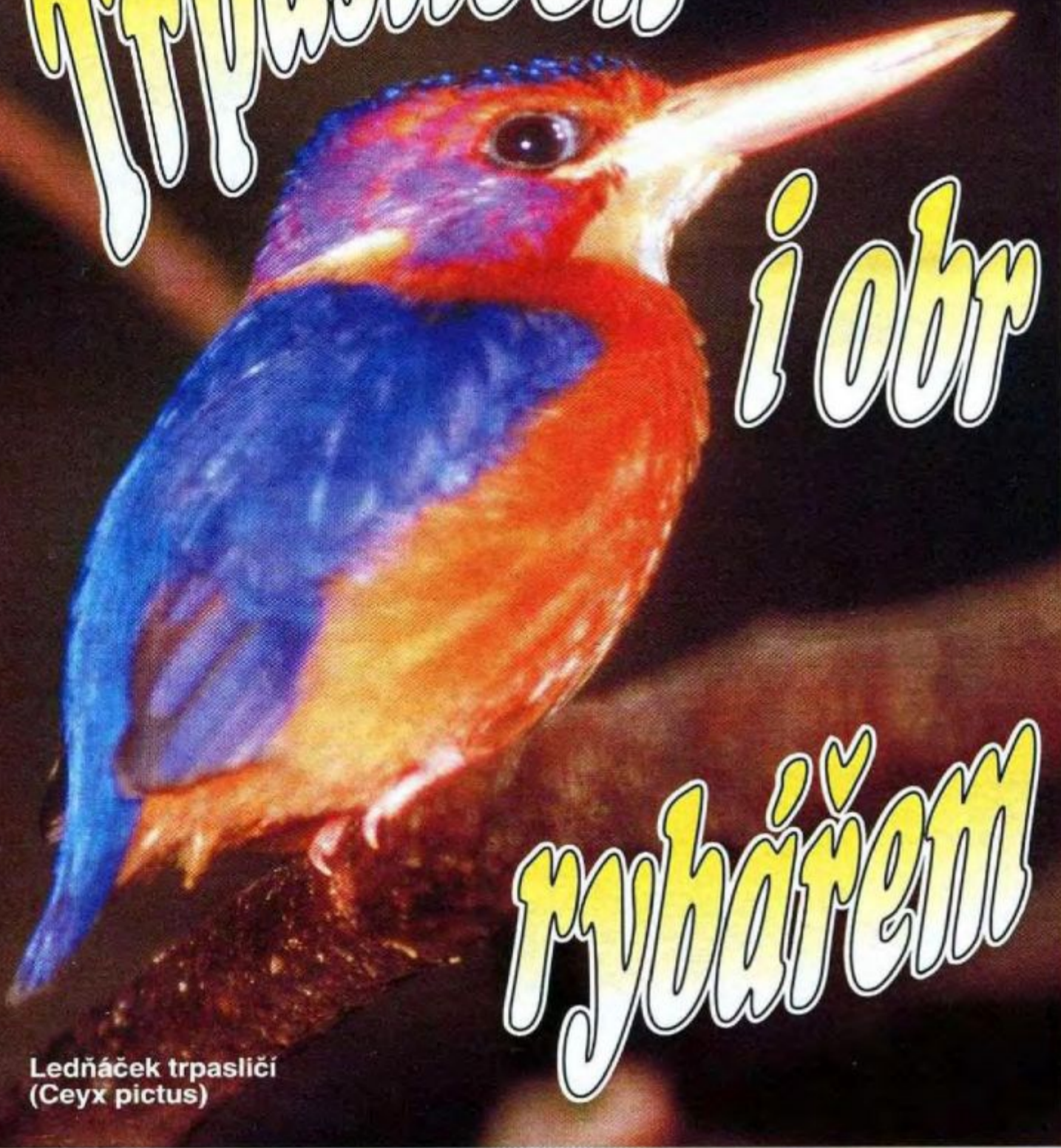
Z. Martinová

Foto archiv

Trpaslíček

i obr

rybářem



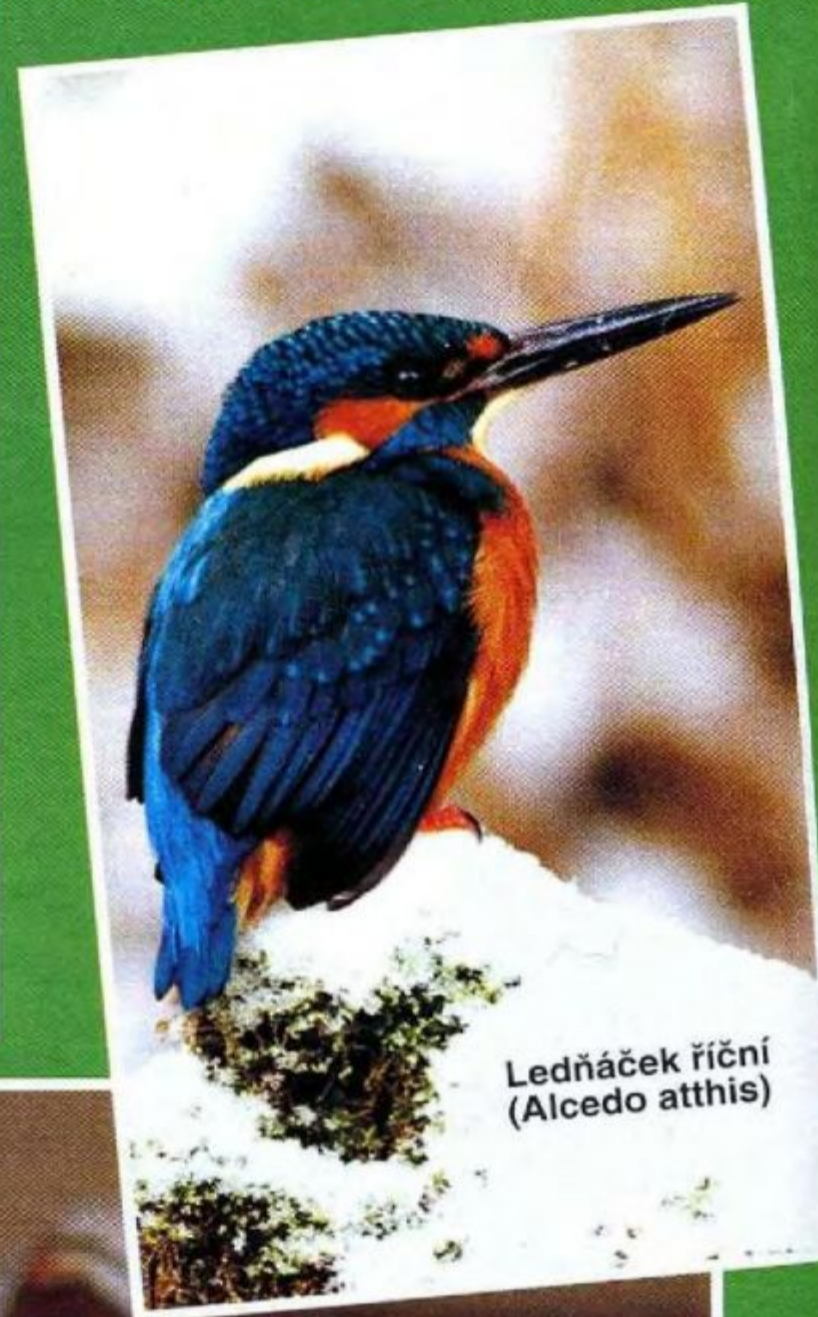
Ledňáček trpasličí
(*Ceyx pictus*)

Říká se jim všelijak - létající drahoučky, královští rybáři, perly vod. Vzrušující stará legenda tvrdí, že právě evropský ledňáček říční byl tím blíže nepopsaným šedým ptáčkem, který získal své nádherné barvy teprve v okamžiku, kdy opouštěl Noemovu archu. Letěl přímo ke slunci, které vybarvilo jeho hrud' a břicho svou oranžovou červení, na jeho zádech se odrazila zelená modř podvečerní oblohy. Staří Řekové dokonce věřili, že ledňáčci hnízdí někde na otevřeném moři, a nazývali je *halkyon*, což je složení slov *hals* (moře) a *kyon* (narození). Bohové měli *halkyony* (v latině *halcyon*) tak rádi, že v době jejich hnízdění, připadající na čtrnáct dní před zimním slunovratem, utišili vody. Této době se také odedávna říkalo dny *halcyonů*. V řecké mytologii se pak *Alcyone* (*Alcedo* v latině), jedna z plejád, vdala za *Ceyxe*, syna *Hesperova*. Když zahynul při ztroskotání lodi, vrhla se v zármutku do moře, a bohové je oba proměnili v ledňáčky. Vzpomínkou na nešťastné manžele je jejich vědecké pojmenování - *Alcedo*, *Halcyon* či *Ceyx*.

Ledňáček říční, který byl údajně stvořen rukama starořeckých bohů, není pro čtenáře ABC neznámým ptáčkem - mnohokrát jsme o něm psali a mnozí ho jistě viděli v přírodě. Na světě žije celá řada dalších ledňáčků, z nichž někteří jsou proti tomu našemu doslova obry a jiní zase úplnými trpaslíky. Důvody, proč tomu tak je, jsou jasné.

Na mnoha místech světa žije pohromadě několik druhů ledňáčků a právě různá velikost a z ní plynoucí schopnost ulovit odlišnou kořist (buď různé velikou, nebo případně lovenou na jiných místech a jiným způsobem) umožňuje soužití blízce příbuzných a zdánlivě podobných ptáků.

Ledňáčků je popsáno asi 84 druhů a obývají celý svět s výjimkou chlad-



Ledňáček říční
(*Alcedo atthis*)



Ledňák obrovský
(*Dacelo gigas*)



Ledňák obrovský žere malou myšku

ných polárních oblastí. Nejpočetnější jsou v jihovýchodní Asii a na přilehlých ostrovech. Šest druhů obývá Nový svět, přičemž severně od Mexika proniká jediný - rybařík proužkovaný. Také v Evropě žije jediný druh, ledňáček říční.

Řada ptačích skupin obsahuje druhy při povrchním pohledu odlišné, ovšem o ledňáčcích to říci nemůžeme. Až na různé nejpestřejší barvy jsou si totiž velice podobní. Vždy mají kratší zavalité tělo s krátkým krkem, krátký ocásek a naopak nápadně velkou hlavu se silným dlouhým špičatým zobákem. Většina ledňáčků dokáže také vztyčovat pířka na temeni do jakési chocholky, která hlavu zdánlivě zvětšuje.

Nejlépe prozkoumanými ledňáčky jsou samozřejmě ten evropský (ledňáček říční, *Alcedo atthis*) a severoamerický (rybařík proužkovaný, *Megasceryle alcyon*). Jejich život je velice podobný. Nejčastěji se vyskytují podél menších vodních toků, potoků a říček, ale také při březích rybníků a jezer. Méně často - zvláště na tahu a zimovišti - bývají pozorováni na březích slaných a brakických vod. Jejich potravou jsou hlavně malé rybky a nejrůznější bezobratlí živočichové, které loví pod hladinou. Jejich lovecké schopnosti jsou úctyhodné a taktika jedinečná. Z vhodného místa nad vodní hladinou číhají na rybky, přičemž setrvávají v typickém napjatém postoji. Najednou prudce vyrazí přímo k hladině, potopí se a hned se vracejí zpět na své stanoviště. Pokud je útok úspěšný, nese si ledňáček

rybku v zobáku nebo nabodnutou na jeho špičce. Tu si pak zkušeně připraví do správného směru, tedy hlavičkou napřed, aby její šupiny nevaldily při polykání, a celou ji naraz spolkne. Kdo z úkrytu ledňáčky pozoroval, jistě byl překvapený, jaká sousta do sebe dokážou nasoukat. Rybky mohou totiž být skoro tak dlouhé jako ptáci. Někdy oba uvedení ledňáčci nezačínají svůj lov z větvičky nad vodou, ale pomocí prudkých pohybů křídel stojí pár metrů nad hladinou a po chvíli padnou jako kámen pod hladinu.

Na podobných místech jako uvedení dva ledňáčci žije i celá řada dalších druhů, například jihoamerický rybařík amazonský (*Chloroceryle amazona*) nebo jihoasijský ledňáček zelenohlavý (*Halcyon chloris*). Ten s oblibou loví kraby, které pak na souši prudkými údery zobáky rozbíjí na kusy, aby je zbavil tvrdého krunýře.

Na opačné straně stojí drobní ledňáčci rodu *Ceyx* s barevnými zobáčky a blýskavým opeřením. Žijí v jihovýchodní Asii od Indie po Filipíny a na jihu po Austrálii. Snaží se lovit rybky, ale vzhledem ke své velikosti bývají mnohem úspěšnější při útocích na různé vodní bezobratlé živočichy, korýše, žabky a jejich pulce.

Všichni rybařící ledňáčci si budují hnízda v pískových stěnách podle vod. Hrabou si do nich hluboké nory, na jejichž konci v rozšířené dutině samice snáší přímo na zem bílá vejčka. Protože nožky ledňáčků jsou mimořádně slabé a krátké, nory samozřejmě hrabou silným zobákem a no-

hy používají jen k odstraňování písku.

Vedle ledňáčků-rybářů známe ale i druhou skupinu, ledňáčky-lovce. Zahrnuje vesměs výrazně větší druhy, jejichž domovem jsou hlavně lesy a suché savany a mnohé nemají vůbec žádnou vazbu na vodní plochy. Loví zvláště velký hmyz, plazy, obojživelníky a také malé ptáky a savce. Typickým zástupcem skupiny je jeden z nejpůvodnějších ledňáčků, australský „chechtavý Jack“ nebo v domorodém jazyku kookaburra, tedy ledňák obrovský (*Dacelo gigas*). Jeho hlas, připomínající divoký smích lidí, se ozývá z vrcholků keřů a stromů zvláště večer, kdy se ledňá-



Ledňák modrokřídlý (*Dacelo leachi*)

ci pravidelně slétají na nocoviště. Díky této pravidelnosti se jim také mnohde říká bušmanovy hodinky (bushman's clock). Australané je ovšem neobdivují jen kvůli hlasu a neobvyklému zjevu, ale proto, že loví hady a ještěry. Hady zabíjejí zvláštním způsobem - v zobáku je vynesou vysoko nad zem a poté pustí dolů. Méně popularity jim přináší jejich záliba v požívání ptáčat z vyloupených hnízd.

Martin Smrček

Foto autor a J. Halady

Všechno na světě

svislých puklin a tak vznikají malebné skalní útvary např. v Česko-saském Švýcarsku nebo v Českém ráji. Víc v mých slovníčích nebylo.

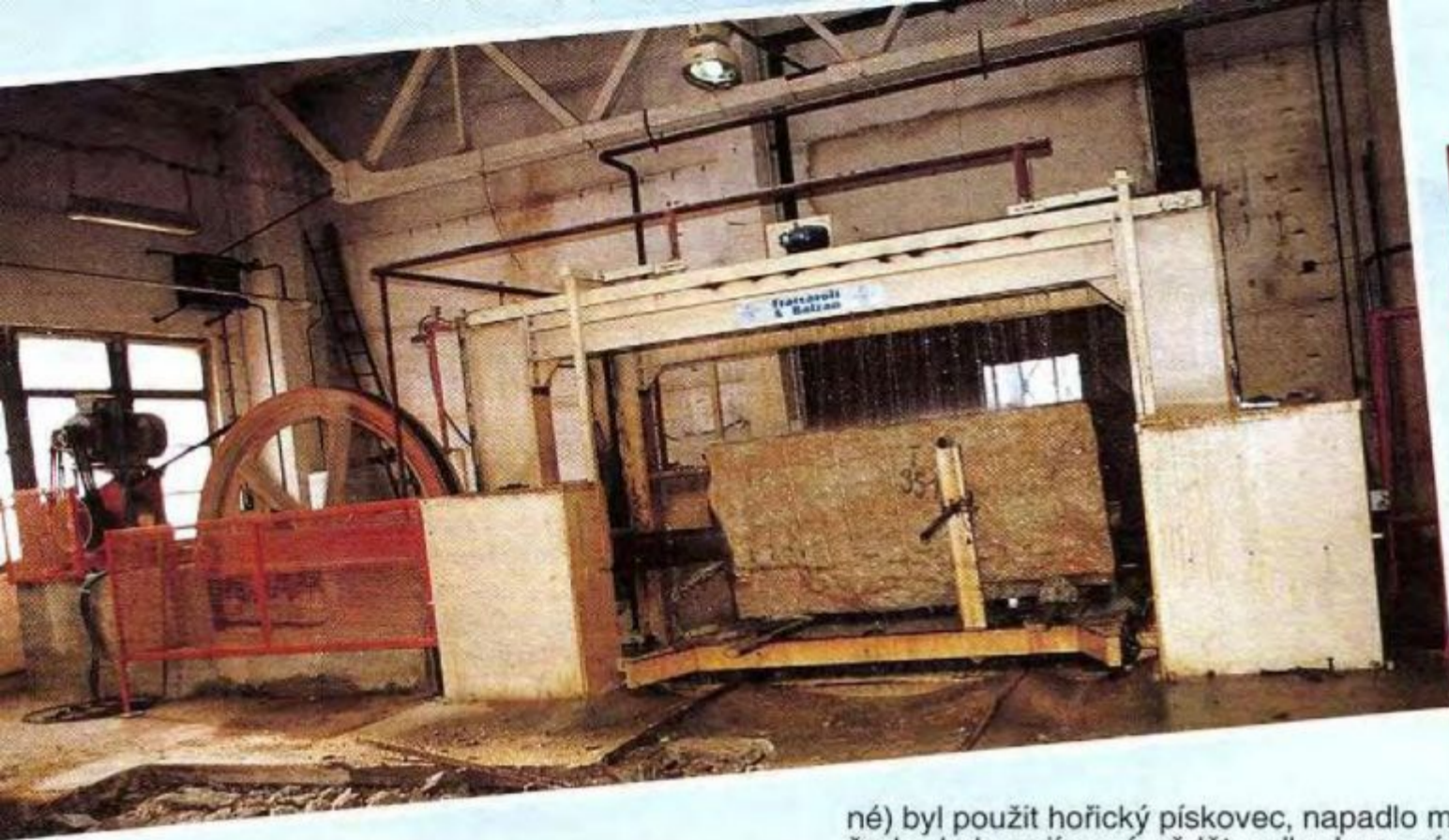
PŘEVRAČENÍ KOPCE

V okolí Hořic se pískovec těží už řádku století, čili, jak se říká, od nepaměti a byl použit na stavbě zmíněných pražských památek, i mnoha jiných, už původními staviteli. Tehdy se tu dobýval na více než padesáti místech převážně ručními vrtáky, kopáči a kladivy, od počátku našeho století pneumatickými nástroji a dnes vrtacími kladivy s karbidovými hroty a přítlukem.

Vrstvy, čili po kamenicku lavice, jsou vysoké 80 až 120 cm, někdy i více. Nejprve se asi do dvou třetin této výšky navrtají tři řady otvorů (obr. 1, 2), čímž se vyznačí půdorysné rozměry budoucího kamenného bloku, asi 150 x 300 cm. Černý trhací prach přivedený v těchto vrtech k prudkému hoření (výbuchu) nejen že odtrhne svou energií blok od masivu, ale zároveň ho odsune. Dříve se vedle prachu do vyvrtaných otvorů nebo vysekaných spár vrážely také suché dřevěné klíny, které se pak namočily a síla bobtnajícího dřeva dokázala skálu roztrhnout, stejně jako v zimě síla vody měnící své skupenství v led. Dnes to je cevamiť, hmota podobná sádře, která při tuhnutí zvětšuje svůj objem.

Při menších rozměrech bloku je i dnes dost dobré a rychlé zarazit do vyvrtaných otvorů třídičné klíny a několika údery palicí je zatlučit do skály, která pod soustředěným náparem řady klínů povolí.

Hrubý kvádr, oddělený od skalní stěny, se v případě potřeby odsune ještě dál od stěny lanem nebo nafukovacím polštářem, naloží na vůz a odveze pár kilometrů do zpraco-



4 Kámen je nejstarším stavebním materiálem, a hlavně díky jeho trvanlivosti víme, jak lidé bydleli a žili před tisíci lety.

Dnes se kámen jako masivní stavební prvek používá méně než v minulosti, nahradil ho beton a železobeton, ocelové stavební konstrukce, panely, cihly, tvárnice. O to víc slouží k obkladům vnějších i vnitřních stěn, při výrobě schodů, obrubníků, dlažby, ostění oken a dveří, říms, parapetů apod. Tak, jako vedle sebe existují vlna, len a umělé tkaniny, pěší turistika a letecká doprava, tak určitě i v budoucnosti bude používán přírodní kámen vedle novodobých stavebních hmot a také ho budeme potřebovat stále častěji k opravám a rekonstrukcím kamenných svědků minulosti.

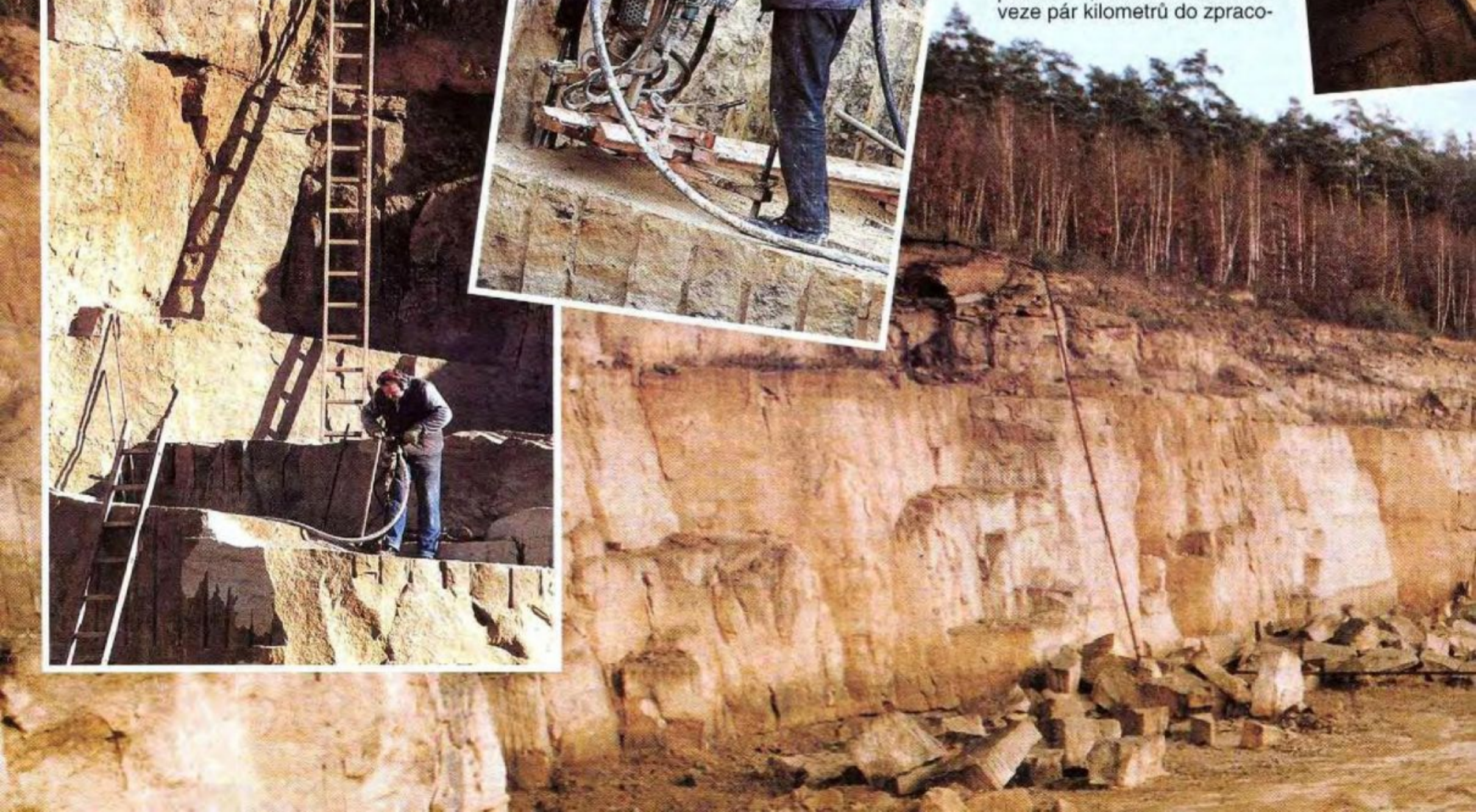
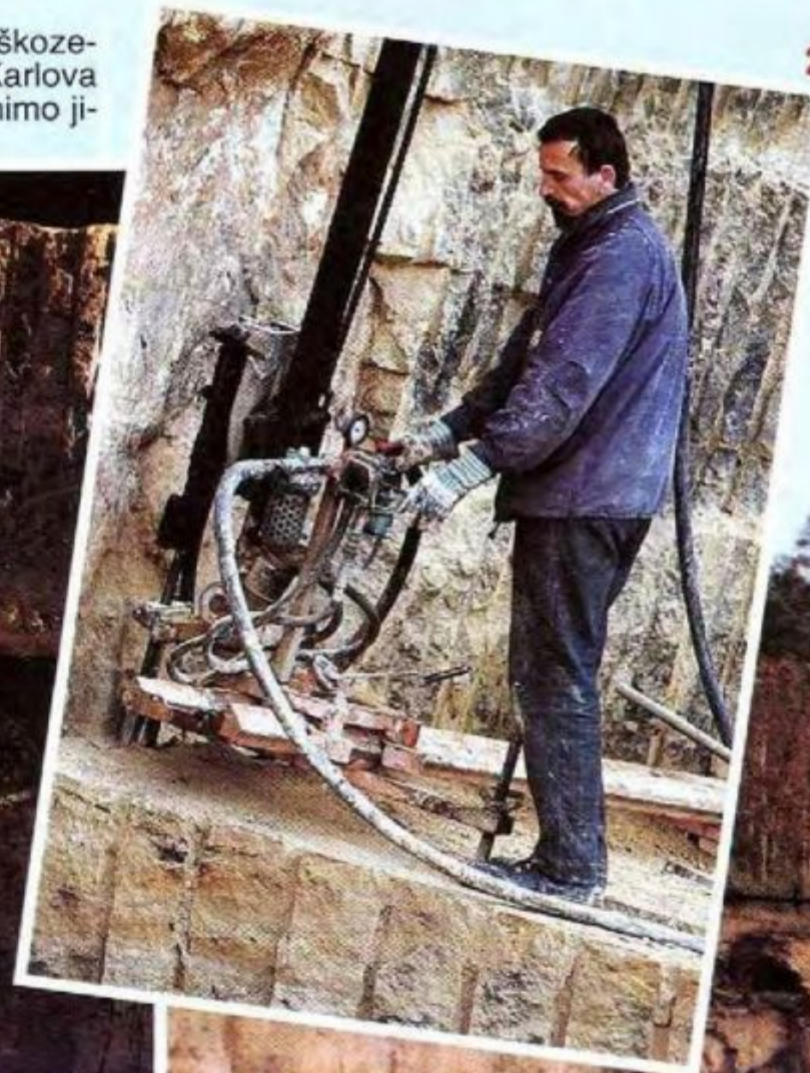
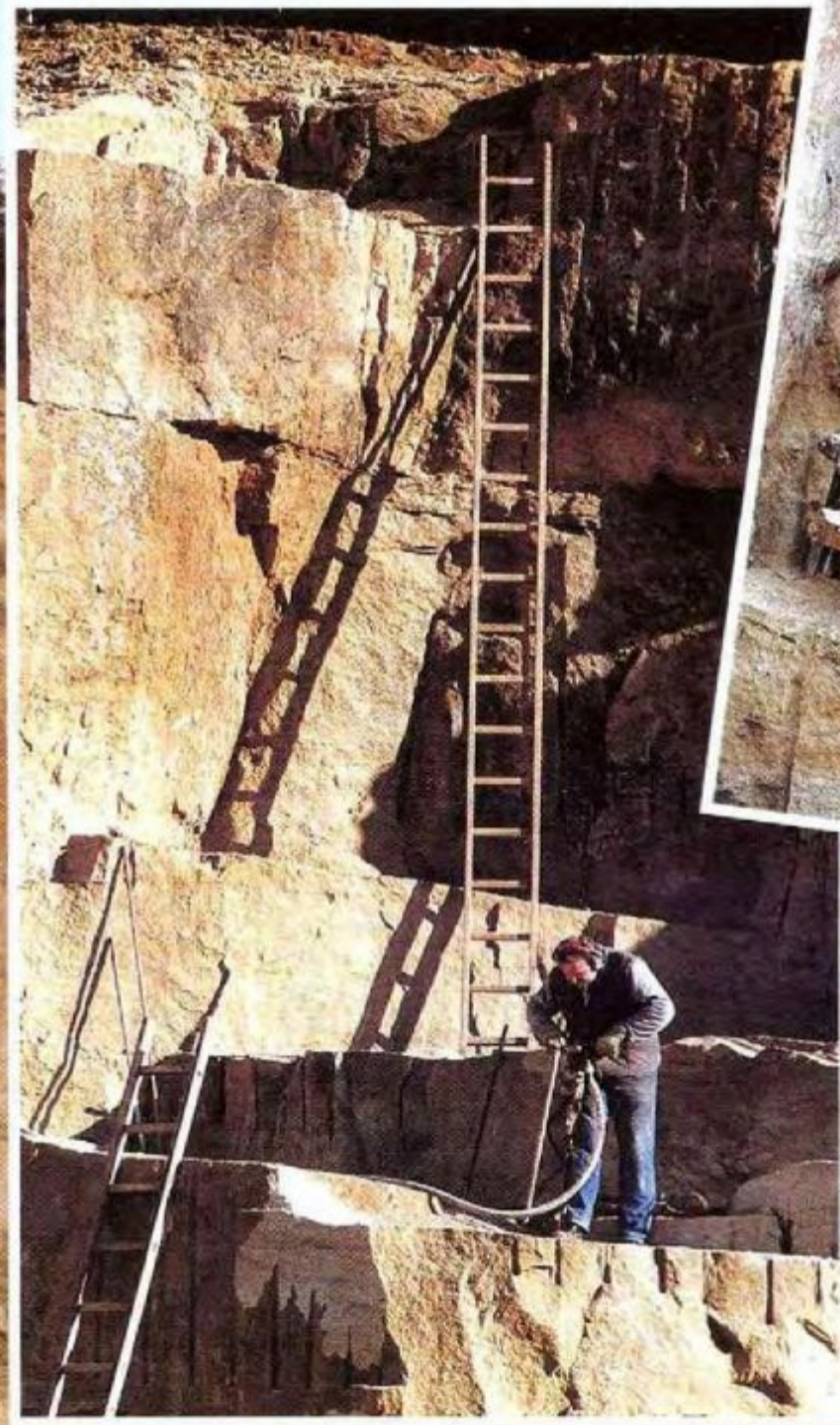
KDE SE VZAL?

Když jsem zjistil, že při výměně poškozených částí Svatovítské katedrály, Karlova mostu i Národního divadla v Praze (mimo ji-

né) byl použit hořický pískovec, napadlo mě, že by bylo zajímavé vědět, odkud se právě tenhle kámen vzal a jak se dnes těží a zpracovává.

Pískovce jsou usazené horniny vzniklé pod tlakem pevninských vrstev i na dně permských, křídových i třetihorních moří stmelelým zrn, většinou křemenných. Proto poměrně dobře odolávají zvětrávání a přitom jsou měkké, takže se dobře opracovávají. Díky tomu jsou oblíbeným materiálem stavitelů a sochařů. Dříve se používaly i pískovcové mlýnské kameny a brusné kotouče.

S povahou pojiva (křemičité, vápnité, jílovité, železité) se mění barvu od bílé až po červenou a hnědou, a různá jsou také vlastnosti (tvrdost a odolnost) kamene. Vrstvy pískovce větrají podle vrstevných spár i podle



se bojí času a čas se bojí kamenných staveb!

vatelského závodu. Velikost kvádrů je dána nosností jeřábu v kamenolomu (28 t), možnostmi převozu automobilem do kamenické závodu a velikostí strojů dělicích tady kvádrů na menší díly. Kotoučová mostová píla dokáže řezat bloky o straně do 55 cm, dělicí rámová diamantová píla i ty větší a postupuje řezem rychlostí 1 m za hodinu. V případě, že konečným výrobkem je obklad nebo dlažba, dělí se blok na velké desky na katru (dělicí rámové píle - obr. 4) s dvaceti pilovými listy rychlostí asi poloviční.

Samozřejmostí u kamenických pil jsou dnes diamantové břity. Dokud se používala jen ocel, spotřebovalo se na rozříznutí jednoho bloku několik pilových listů a mnohem více času.

Všechny pily se při práci intenzivně chladí vodou, která zároveň odplavuje vzniklý písek a prach, který by působil jako brusivo.

Tuhle vodu samozřejmě není možné vypouštět do odpadu, natož do řeky. Shromaž-

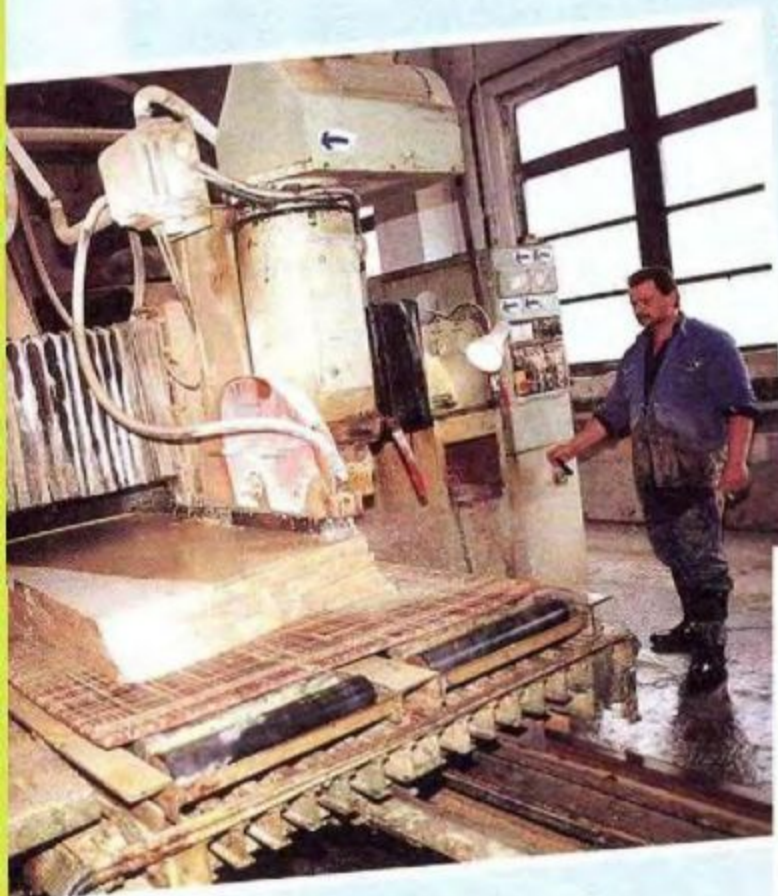
ďuje se v centrální jínce, odkud se čerpá do usazovací (dekantační) nádoby, v níž se pomocí srážedla (flokantu) na dně usadí i nejméně kal. Ten se lisem odvodní a výsledkem tohoto procesu je znovu použitelná voda a desky, které můžeme s klidným svědomím uložit na skládku, dokud nenajdeme způsob, jak tuhle surovinu účelně zpracovat. Obdobně se postupuje ostatně už v lomu. Jen něco více než třetina hornin, které se v lomu odtěží, se z něho odveze jako polotovary pro kamenickou výrobu. Větší zbytek tvoří horní vrstvy zeminy a erozí narušené vrstvy kamene, které se odštělují trhavinou, stejně jako tzv. geologické poruchy, v nichž je spár a puklin tolik, že jednotlivé bloky kamene jsou příliš malé. Veškerý tento kámen, dnes považovaný za odpad, se mohou příští generace kameníků naučit zpracovávat a použít. Proto se pečlivě ukládá do vytěžených částí lomu na tzv. odval a přitom se dbá na to, aby se k původnímu materiálu nepřimíchalo něco jiného, třeba cihly z bouračky nebo kamenný odpad z jiné lokality. Pískovcový kopec se tak sice přehází a větší, homogenní složky kamene se vytěží, ale krajina se příliš nenaruší, protože kopec v podstatě zůstane na místě, byť asi o třetinu menší.

Zatím byla řeč o kameni a strojích, jimiž se kámen těží a zpracovává, ale bez lidí se šikovnými rukama by to samozřejmě nešlo. S tradicí těžby kamene v hořickém kraji souvisí i tradice kamenické školy, jmenovitě Střední průmyslové školy kamenické a sochařské v Hořicích. Byla založena už v roce 1884 a ve čtyřech ročnících se tu na své budoucí povolání připravuje víc než stovka bu-

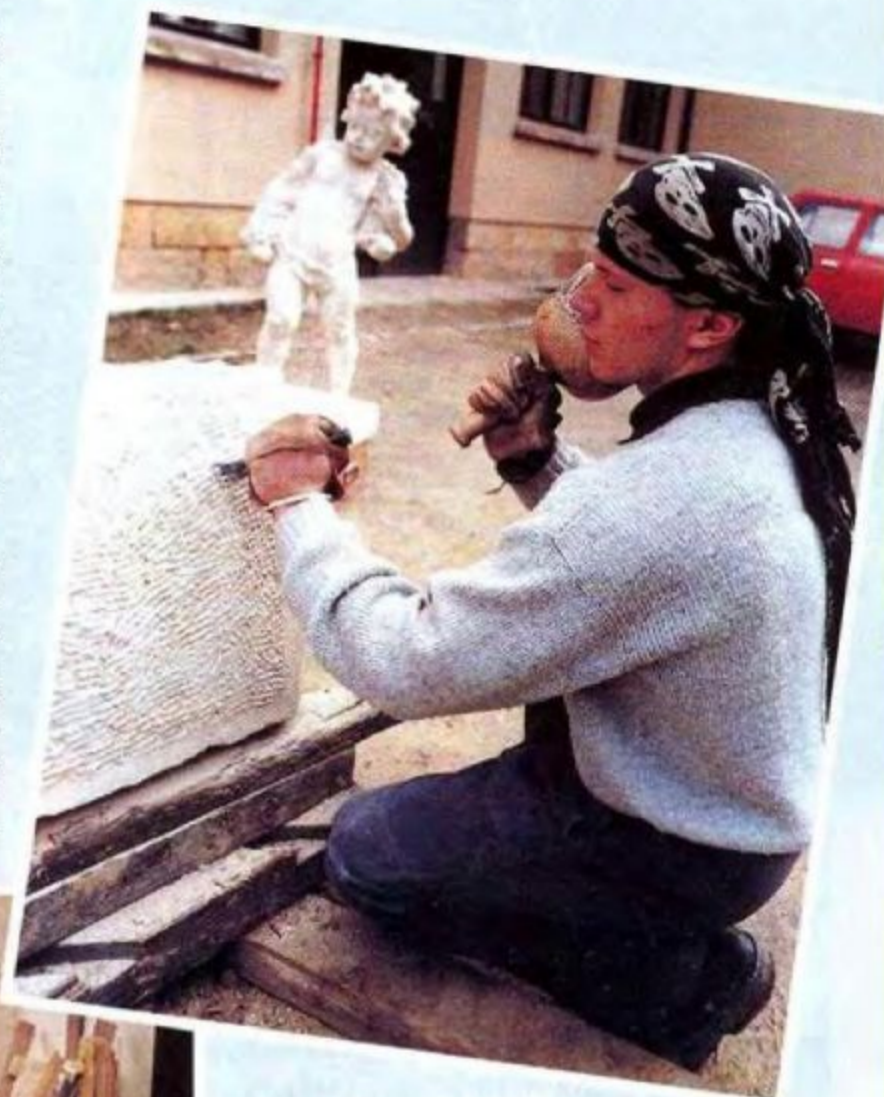
doucích techniků a sochařů v oborech těžného a drceného kameniva, kamenické výroby a sochař-restaurátor. Pokud by vás některý z těchto oborů lákal, nemusíte na něj rezignovat jen proto, že Hořice jsou od vás daleko. Škola má pro „přespolní“ ubytování i stravování. A stát se absolventem téhle zajímavé školy, to znamená ocitnout se v té nejlepší společnosti někdejších spolužáků - umělců tak slavných jmen, jako jsou Preclík, Štursa, Benda ...

Foto V. Holíč

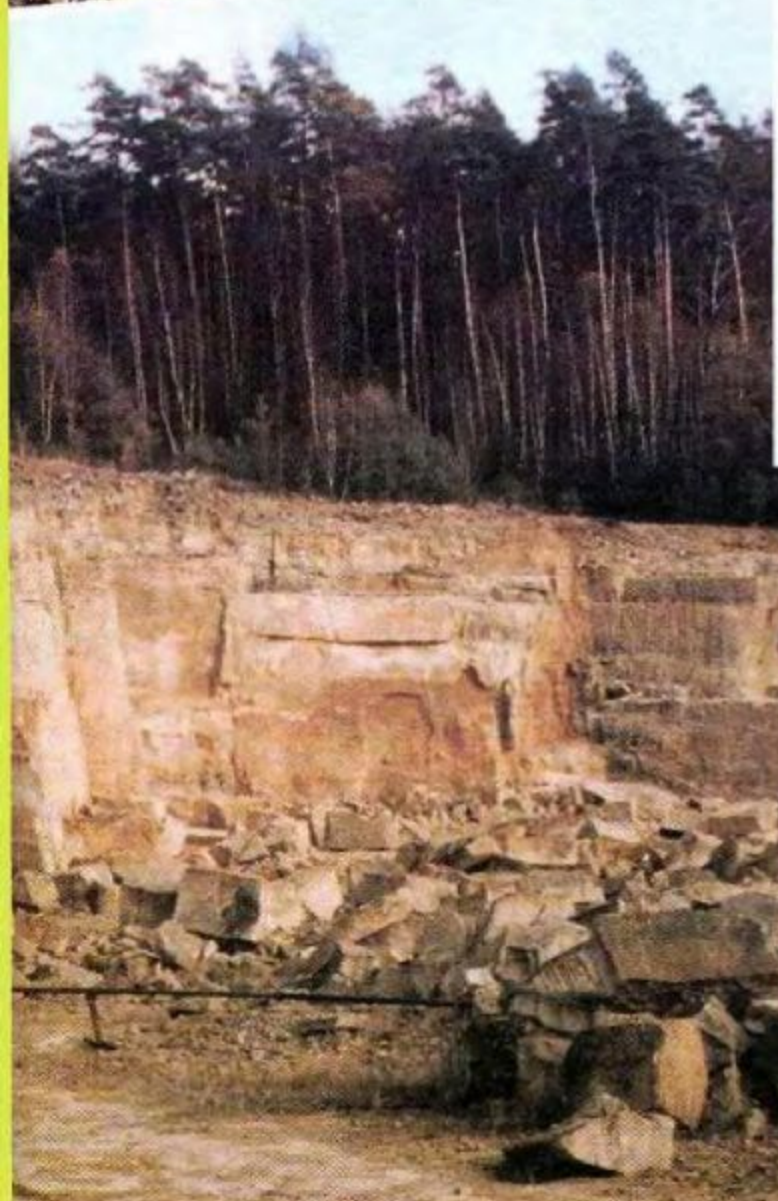
Rudolf Baudis



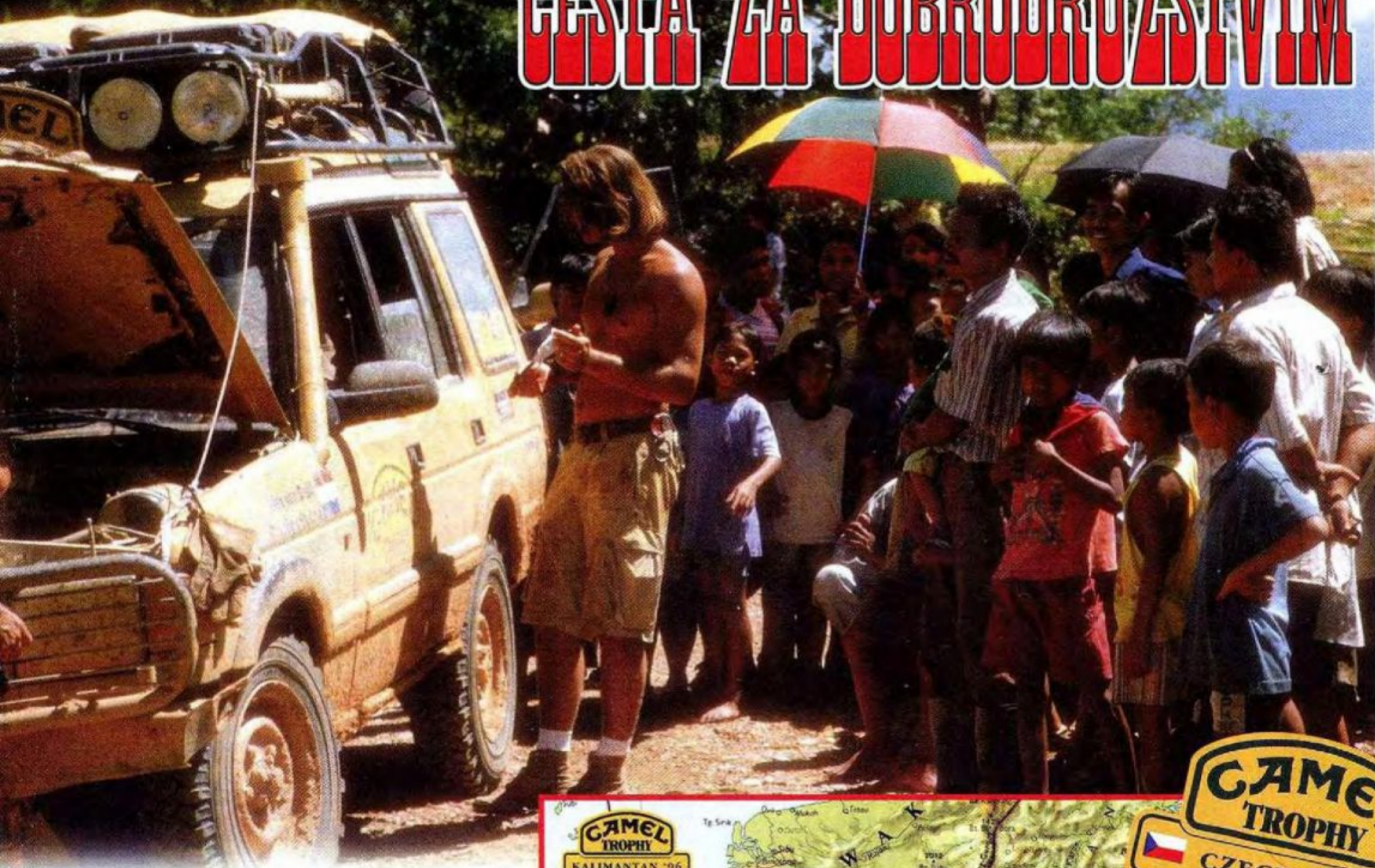
3



▲ Už jen tisíc hodin práce a můžu k maturitě!
◀ Tečkovací strojek - nezbytná pomůcka kamenosochaře kopisty a restaurátora: tři body na modelu i na rozpracovaném dílu a odsekám právě tolik, kolik je třeba



CESTA ZA DOBRODRUŽSTVÍM



Již po sedmácté se letos vydala karavana žlutých terénních aut na několikátýdenní expediční jízdu. Tentokrát bylo v plánu poprvé přejet autem napříč přes třetí největší ostrov světa - Borneo. Vypráví člen českého týmu Jakub Havel:

Camel Trophy není závod ani rallye. Je to spojení dobrodružství, výpravy a soutěže. Každý rok v jiném koutu světa, ale vždy v nepřístupné divočině, kudy většinou ještě žádná auta neprojela. Dvočlenné národní týmy nestojí účast nic. Všechno, včetně aut a vybavení, zajišťuje sponzor. Přihlásit se může kdokoli, komu je více než 21 let, domluví se anglicky a má řidičák. Popularitu Camel Trophy dokazuje to, že se o účast každoročně uchází skoro milion mladých lidí z celého světa.

Jak se z přihlášených stát účastníkem? V České republice je z několika tisíc přihlášených zájemců pozváno 32 na tzv. národní výběr. Během tří dnů jsou doslova proprány všechny jejich schopnosti, znalosti a dovednosti. Je vyžadována fyzická, ale i psychická zdatnost, což se testuje vytrvalostními běhy, překážkovými a opičími dráhami, ale i rozhovorem s psychologem a testem ze schopnosti vést a organizovat skupinu a schopnosti prosadit svůj názor a řešení. Prověřují se znalosti z orientace a navigace, technické znalosti o autech, vázání uzlů a práce s lanem. Zkoušejí se řidičské schopnosti za volantem terénního auta a jeho ovládání v těžkém terénu na přesnost i rychlost a také, jak rychle dokážete přezout velké pneumatiky. Ke komunikaci je povolena jen angličtina. Na konci národního výběru zůstanou jen čtyři nejlepší. Ti postoupí do mezinárodního výběru. Ten se letos konal ve Španělsku. Během týdne, kdy všichni spali ve stanech a vařili si na vařičích, probí-



haly podobné disciplíny jako na výběru národním. Všechno však bylo ještě o stupeň náročnější. Jezdilo se na kánoích, stavěly se improvizované mosty, ke slovu přišly motorové pily. Učili jsme se ovládat vysílačky, navigovat auto v plné jízdě. Nechyběl ani kurs, jak v nouzi přežít v džungli - to pro případ ztroskotání. Především se ale jezdilo v nejrůznějším terénu, a to i s využitím navigáku. Nakonec zůstane vždy jen dvočlenný tým každé země, který se zúčastní vlastní expedice. V regulích také je, že expedice se může každý zúčastnit jen jednou v životě. Proto se výběry konají každý rok znova.

Letos měla Camel Trophy název Kalimantan, což je název indonéské části Bornea, a datum startu 1. dubna. Tehdy zde obvykle končí



monzunové období dešťů. Příroda je svěží, pestrá a jen občas ještě přijde prudký liják. Naše trasa vedla kolem rovníku, střídavě po jižní i severní polokouli napříč ostrovem z východu na západ, z Balikpapanu do Pontianaku. Klima je tam výrazně tropické, to znamená horké a vlhké. Cesty, pokud vůbec existují, jsou velmi špatné. Často tam projelo poslední vozidlo třeba před 17 lety. Mosty jsou stržené, nebo chybějí zcela. Z fauny jsou pro Borneo typičtí především orangutani, kterých tu žije 14 různých druhů. V ústí velkých řek se vyskytují krokodýli. V nejdlehlších částech pralesa snad žije několik posledních kusů sumaterského nosorožce, z jedovatých živočichů žijí na Borneu štíři a několik desítek druhů hadů (těch nejedovatých je mnohem víc). Pro člověka je nejnebezpečnější asi kobra královská. Ale jako většina zvířat, tak i ta jedovatá před člověkem raději utečou.

jezdnost terénem. Karoserie je hliníková a díky tomu má auto nízké těžiště a při velkých náklonech se tak snadno nepřevrátí.

Vůz je vybaven silným elektrickým navijákem, s ocelovým lanem dlouhým 38 metrů. Je utěsněn tak, že pracuje i pod vodou a může posloužit třeba i jako malý jeřáb. Sání motoru je vyvedeno až nad střechem. To umožňuje brodit se do hloubky. Karoserie je zevnitř vyztužená ochranným rámem, který chrání posádku i při převrácení na střechem. Vpředu je ochranný rám a ocelová lanka, která při jízdě džunglí rozhrnují větve, aby nerozbitly čelní sklo. Zahradka na střeše, určená pro uložení proviantu, je natolik bytelná, že se může použít i na zvedání či tažení auta. Na ni jsou z boku zavěšeny čtyři vyjížděcí plechy. To jsou profilované plechy ze silného duralu o rozměrech asi 150x40 cm. Ty se dávají pod kola v písčném nebo rozbláceném terénu. Kapota je natřena

to musí provést rychle a přesně. Na první řece se s raftem teprve učíme manévrovat, na šesté jsme již zkušení lodníci.

Všechna auta jsou vybavena krátkovlnnou vysílačkou pro vzájemnou komunikaci, satelitní navigací GPS a terratripem, což je velmi přesný digitální tachometr s několika displeji a řadou funkcí.

Navigace je vůbec oříšek. Většina trasy je známá jen z průzkumu malým letadlem a je vymezena pouze body, které jsou určeny souřadnicemi zeměpisné šířky a délky. Proto máme k dispozici přístroj pro satelitní navigaci GPS (Global Position System). Kolem Země totiž krouží asi 20 malých družic, které bez přestání vysílají směrem k Zemi signál o své poloze. Když náš přijímač zachytí signál alespoň ze tří družic současně, bleskurychle výpočtem určí svoji polohu, určenou právě zeměpisnými souřadnicemi. Přijem signálu



Všechny posádky mají stejná auta. Jsou to anglické vozy Land Rover Discovery. Vznětový řadový čtyřválcový motor s přímým vstřikováním má zdvihový objem 2500 cm³. Navíc je vybaven turbodmychadlem a chladičem stlačeného vzduchu. Je uložen podélně nad přední nápravou a přes mezinápravový diferenciál (s uzávěrkou) pohání všechna čtyři kola. Převodovka je pětistupňová, doplněná dvoustupňovou redukcí. Nápravy jsou tuhé, což znamená, že si auto i při náklonu zachovává stálou světlou výšku, a tudíž dobrou prů-

matnou černou barvou, aby odraz ostrých paprsků rovníkového slunce neoslňoval posádku. Součástí výbavy je lopata, krumpáč, velká sekera, dvě mačety a univerzální zvedák. Navíc s sebou vezeme několik set metrů tenkého konopného lana na svazování kmenů při stavbě mostů.

Kalimantan je protkán toky několika velkých řek, které hvězdicově směřují k pobřeží. Ty pro nás byly velkou překážkou. Mosty neexistují. Proč taky, když tu nejsou silnice? Proto jsme vezli dva rafty (pro celý konvoj). Jsou to vlastně katamarany: dva nafukovací válce spojené duralovou konstrukcí, na kterou pomocí dvou ramp auto najede. Vzadu jsou dva lodní motory. A právě těm asi vytrásání na předešlých necestách moc neprospělo a často tručují, včetně toho rezervního. Problémem jsou také prudké deště, po kterých hladina stoupne třeba o 1,5 metru a proud v řece je rázem podstatně silnější. Raft, s 2,5 tuny těžkým Land Roverem na palubě, je pak těžko ovladatelný. Najít vhodné místo pro vjezd auta na raft a pro vyjetí na druhém břehu není lehké. Břehy jsou strmé a bahnité a i s použitím navijáku je obtížné dostat auto z raftu na břeh. Často musíme jet po řece i několik set metrů, než najdeme vhodné místo. Kdyby nás proud snesl níž, ani s plným výkonem obou lodních motorů bychom proti proudu nevyjeli. Navíc nás po několika stech metrech může čekat domorodá lávka, spojující dvě části vesnice ležící podél břehů. Tu bychom, unášeni proudem, vzali s sebou. Traverz v silném proudu se pro-

a výpočet probíhá v několikasekundových intervalech, a údaje na displeji jsou tudíž stále aktuální. Přístroj si umí pamatovat projetou trasu a uložit ji do paměti, navigovat podle předem zadané trasy vyvolané z paměti, umí určit kurs nebo chcete-li azimut, rychlost, dobu příjezdu a odchylku od správné trasy. Na celou trasu, dlouhou asi 2235 kilometrů, jsme měli k dispozici itinerář o 200 stránkách a speciální letecké mapy australské armády v měřítku 1:500 000. Ty však měly jednu nectnost. Byla na nich vyznačena rozsáhlá místa, shodou okolností právě ta, kudy vedla naše trasa, označená nápisy: *Údaje mohou být nespolehlivé nebo Přesná data neexistují*. Tedy opravdová bílá místa na mapě. Kdysi za starých Římanů na nich bývalo napsáno „Hic sunt leones“ (Tady jsou lvi).

Naftu jsme cestou tankovali dvakrát, ruční pumpou přímo ze sudů. Do nádrže a kanystrů jsme pobrali 120 litrů a to stačilo na 700 až 1000 kilometrů jízdy.

Na spaní jsme měli stan, ale pokud odpoledne přišel prudký tropický liják, byla až do večera všude hluboká vrstva mazlavého bláta, a proto bylo lepší spát v síti na spaní (hamace) zavěšené mezi dvěma stromy. Nevýhodou v tomto případě bylo, že spáček nebyl chráněn před nepříjemným hmyzem. Jednou se nám stalo, že po noční průtrži jsme ráno měli ve stanu 5 cm vody. Byli jsme ovšem tak unavení, že nás to ani neprobudilo.

Text a foto Jakub Havel

Dokončení příště



Měřím, měříš, měříme

Teodolit je měřicí přístroj, který pomáhá architektům a geometrům zaměřovat stavby, nejrůznější pozemky, sklony terénu či vytyčit budoucí silnice a dálnice. Používá se i při nejrůznějších rekonstrukcích k vyměřování interiéru a je také důležitou pomůckou pro letecké konstruktéry. Ti teodolitem zaměřují rozmístění velkých součástí na dopravních letounech i celou geometrii těchto strojů.

Je logické, že tak důležitý přístroj prošel složitým vývojem, přičemž na soudobém vrcholu je teodolit s laserovým zaměřovačem. Na první pohled sice připomíná přesnou vodováhu s klasickými bublinami vzduchu umístěnými na několika místech, ale nejdůležitější přístroj - laser - je skryt uvnitř. Jistě jste už viděli v některém akčním filmu, jak po těle některého z „padouchů“ poskakovala červená tečka; vzápětí následoval výstřel a spravedlnosti bylo učiněno zadost. Stejná červená tečka se objeví na stěně, na stropě, na obřím dopravním stroji, zkrátka na místě, na které zamíří laserový zaměřovač ukrytý v teodolitu. Je logické, že tak dokonalý přístroj není nikterak levný. My vám ale dnes chceme ukázat práci s podobným přístrojem, při které si můžete ověřit rozměry klubovny, školní třídy nebo maminčiny kuchyně. Je neuvěřitelné, co vše lze bez optiky, jen pomocí úhlového měření, spočítat. Však jsou také teodolity neodmyslitelnou pomůckou například na německých školách. Budete-li si tedy chtít s teodolitem zaexperimentovat nebo něco vy-

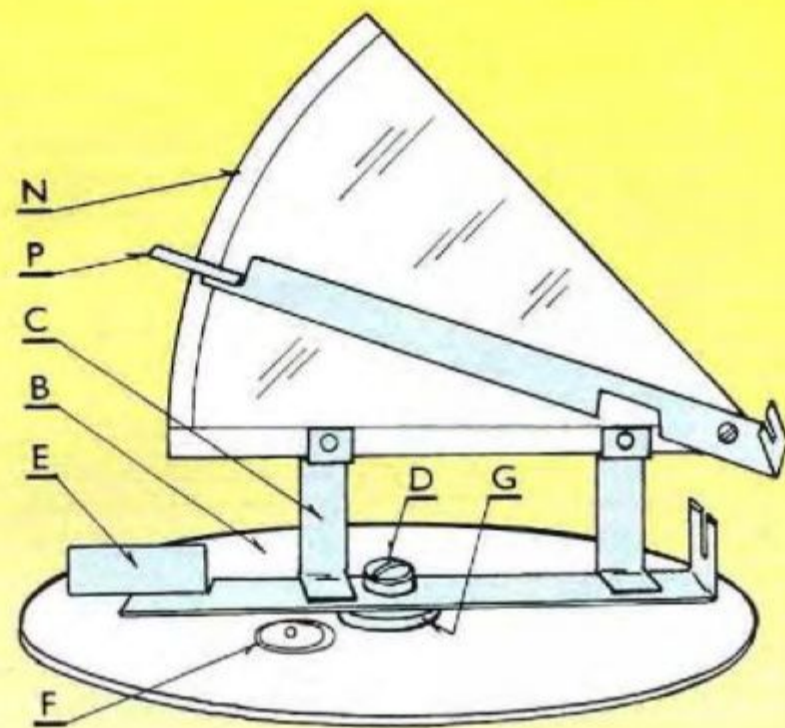
měřit, máte zde návod, k jehož realizaci je potřeba jen pár korun, šikvné ruce a dobrá hlava.

JEDNODUCHÝ TEODOLIT

Materiál k výrobě jednoduchého teodolitu skutečně není drahý. V papírnictví si koupíte dva plastové úhlooměry. U jednoho odstříhnete nebo odříznete střed, zbylý půlkruh nalepíte chemoprenem na druhý úhelník, čímž vznikne kruh (360°) - viz obrázek č. 1 - půdorys. Kruh **B** nalepíte na překližkový obdélník o rozměrech 5 x 120 x 140 mm. Po zaschnutí lepidla překližku vyříznete do tvaru rovnostranného šestiúhelníku s délkou jedné strany 68 mm a přesně uprostřed vyvrtáte otvor o průměru 4 mm (pro středovou osu). Vzniklá základna s dělicí vodorovnou stupnicí se nazývá **alhidáda**.

Ve třech bodech vyvrtáte do základny **A** otvory o průměru 3,2 mm, vyříznete do nich závit M4 a do závitů našroubujete šrouby s válcovou hlavou M4 x 20 mm. Pomocí těchto šroubů (nazývají se stavěcí a ve výkresu mají označení **H**) budete seřizovat vodorovnou plochu alhidády **A** na plošně stativu **K**. K této pošině si můžete zhotovit tři nohy **L**, nebo plošinu uzpůsobit k nasazení na stativ fotoaparátu.

Vodorovný nosič **E** s hledím a muškou je zhotoven z pozinkovaného plechu tloušťky 0,3 mm. Nosič je určen k odečítání horizontálních úhlů na alhidádě. Jeho tvar vidíte na obrázku č. 7. Po vystřížení a prořiznutí prů-



zoru hledí (řežete jednostranným listem pilky na železo) ohnete nosič do podoby znázorněné na obrázku č. 8. K základně nosiče přinýtujete dvě stojiny **C**. Jsou zhotoveny ze stejného plechu a ponosou vertikální stupnici **N** (obrázky č. 8 a 4). Stupnici **N** vyříznete z milimetrového organického skla, vhodného plastového víčka od bonboniéry nebo z celuloidu. Tvar i rozměr vidíte na obrázcích č. 4 a 5. Vyvrtáte otvor pro ručku **P** s hledím, kterou opět vystříhnete z pozinkovaného plechu a vytvarujete podle obrázků č. 6 a 9.

Přesně od středu osy pro ručičku zaměříte a vyrytými stupnicí a do vyrytých rysek zatřete značkovačem barvy. Přebytek barvy okamžitě setřete hadříkem, který nepouští vlas, aby zbyly jen barevné rysky. Pozor, čím přesněji narýsujete tuto stupnici, tím přesněji bude teodolit pracovat!

Ručičku **P** namontujete tak, aby s ní šlo dobře pohybovat, ale přitom se sama udržela ve zvolené poloze. Usnadní to gumová podložka umístěná pod utahovací matku šroubu. Sestavenou vertikální stupnici **N** přišroubujete ke stojinám **C** tak, aby byla spodní hrana stupnice rovnoběžná s plochou nosiče **E**.

Pomocí šroubu **D** (M4x28) nasadíte nosič **E** na alhidádu **A**. Šroub **D** tak tvoří osu otáčení alhidády, gumová nebo fíbová podložka **G** s vnějším průměrem 20 mm má zase za úkol usnadnit otáčení nosiče a fixovat jeho polohu během měření (odečítání hodnot). Obojí seřídíte citlivým dotažením matky **J** a spoj zajistíte kontramatkou. Spodní konec osy **D** prostrčíte otvorem v plošně stativu **K** a zajistíte křídlovou matkou **M**. Křídlovou matku ale úplně nedotáhnete, neboť jedině tak půjdou seřizovat stavěcí šrouby.

Nejpracnější je seřizování stupnic s hledím a muškou. Správnou polohu alhidády nastavíte pomocí klasické vodováhy. Postupovat budete tak, že vodováhu položíte na horní okraj alhidády a pomocí stavěcích šroubů dostanete bublinku vodováhy přesně do středu. Pak otočíte alhidádu o devadesát stupňů, znovu seřídíte bublinu a vše překontrolujete pootočením o 180 a 270°. Přesně nad středem osy **D** zavěsíte na spodní hranu stupnice **N** olovničku **O**, zhotovenou z rezné nitě a broku „diabolo“. Vzniklá olovnička bude napříště určovat polohu alhidády bez použití pomocné vodováhy. Toto nastavení je však poměrně hrubé, a proto ti z vás, kteří chtějí používat teodolit k přesnému měření, musí sáhnout hlouběji do kapesného a zakoupit si krabicovou libelu. Nejlacnější je samostatné sklo s bublinkou, které se v geodetické prodejně prodává asi za 80 Kč. Navštívíte-li s hotovou alhidádou pražskou geodetickou prodejnu v Rubešově ulici, libelu vám do předvrtaného otvoru zasadí, seřídí a za tuto službu zaplatíte asi 20 Kč (samozřejmě



musíte ještě přičíst cenu vlastní libely).

Polohu otvoru o průměru 18 mm pro libelu F vidíte na obrázku č. 1. Libela se zasazuje na přesně vyrovnanou alhidádu do pomaleji tvrdnoucí sádry. Při usazování ale musíte dát pozor na skleněný ocásek libely, neboť hrozí jeho ulomení.

PRÁCE S TEODOLITEM

K nejjednodušším úkonům patří stanovení pravého úhlu hřiště nebo pozemku. Do jednoho rohu postavíte teodolit a na druhém konci pozemku kamarád figurant přidrží tyčku. Tu zaměříte hledím teodolitu, poznamenáte si úhel a otočíte alhidádu o 90°. Figurant se podle vašich pokynů přesune a další tyčkou vyznačí pravý úhel. Pokud na tyčku namalujete barevně odlišené decimetry, můžete pomocí vertikální stupnice určit převýšení terénu. Vertikální měření se nazývá **nivelace**.

Vzdálenost nějaké stavby (třeba vysílače na kopci) se měří pomocí trigonometrie. Stanovíte si stometrovou základnu (zaměřenou pásmem). Na jednom konci stojí figurant s tyčkou, na druhé vy s teodolitem. Změříte úhel mezi figurantem a měřenou stavbou (věží), s figurantem si vyměníte místo a změříte druhý úhel (mezi novým stanovištěm figuranta a věží). A protože nyní znáte délku základny a dva úhly trojúhelníku (tím třetím je zbytek do 180°), snadno vypočítáte vzdálenost stavby. Kdo nerad počítá nebo je na štíru s matematikou, může tuto vzdálenost určit graficky. Nakreslí si úsečku (základnu) dlou-

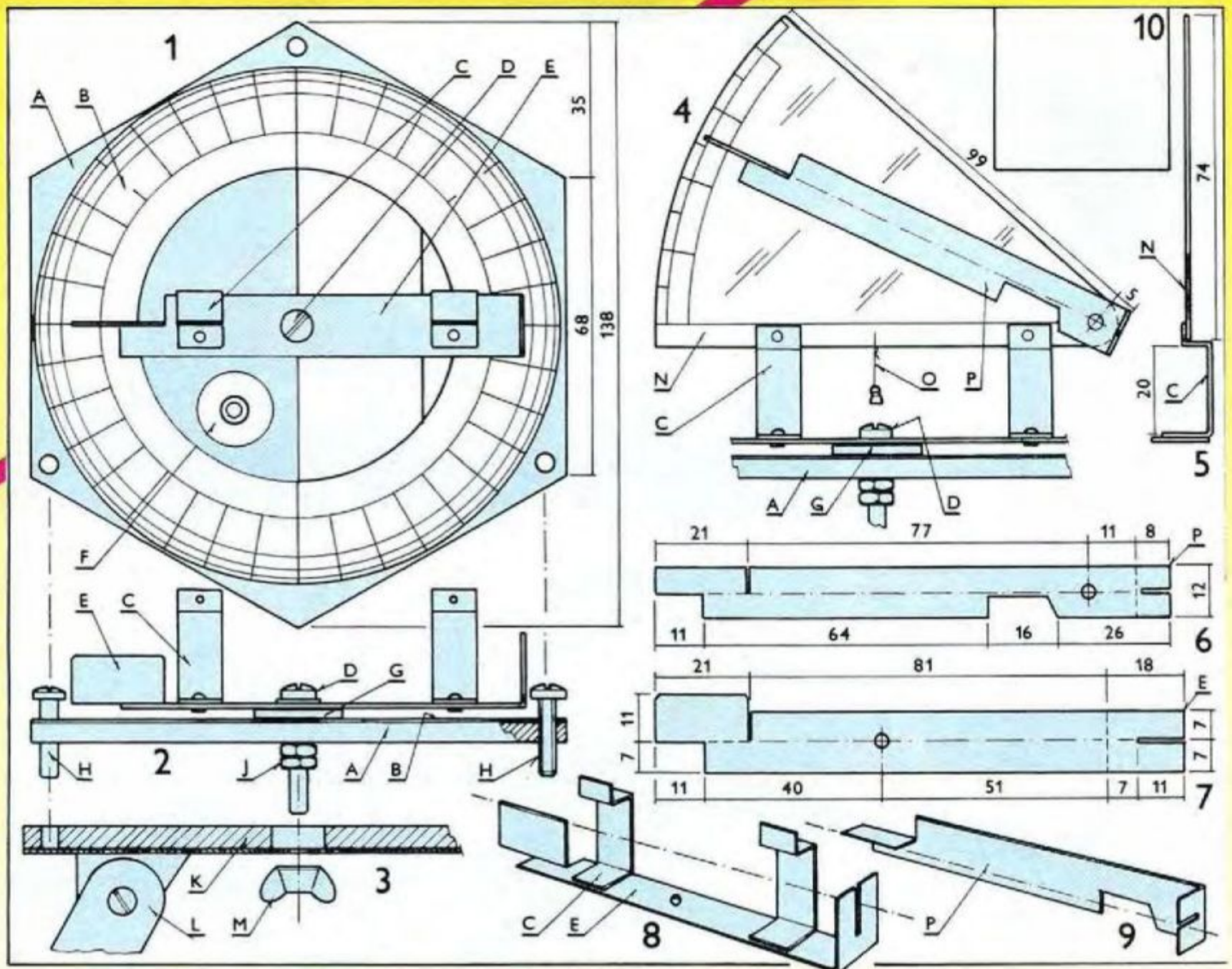
hou 100 mm. Z jednoho konce vztyčí první úhel, z druhého druhý, z vrcholu vzniklého trojúhelníku spustí kolmici na základnu a tuto vzdálenost odměří. Co milimetr, to ve skutečnosti metr.

V krajíně občas narazíte na trigonometrické body. Těch se využívalo k měření při

kreslení map a stavebních plánů. Pokud tedy znáte z mapy polohu dvou význačných orientačních bodů (například vrchol kopce, kostelní věže a podobně), můžete teodolitem zpětně zaměřit, kde se právě nacházíte.

- PJ -

Výkresy autor



Šelma od Maista

O tom, že jaguár je šelma, snad nepochybuje nikdo. Já si ale dovoluji tvrdit, že Jaguar XK8 si se skutečnou dravou šelmou mnoho nezádá. Pod kapotou skrývá vidlicový osmiválec se zdvihovým objemem 216 kW při 6100 otáčkách za minutu, který umí dát vozu takovou energii, že z nuly na „stovku“ ak-

celeruje za 6,7 vteřiny. Přitom maximální rychlost je 251 km/h. Jistě si dovedete představit, co by taková šelma v rukou nezodpovědného řidiče natropila v normálním silničním provozu. A to přesto, že vůz má na všech kolech účinné kotoučové brzdy, brzdový systém je vybaven podtlakovým zesilovačem a samozřejmě také

ABS. Jinak je ale jízda s Jaguarem XK8, výrobkem britské firmy stejného jména, pravou lahůdkou pro řidiče, který „to“ umí. Nám normálním smrtelníkům, nicméně milovníkům automobilových šperků, musí stačit jaguár v trochu menším provedení. Například ten od firmy Maisto, vyrobený v měřítku 1:18.

„Osmnáctina“ je totiž dost velké měřítko, abychom na modelu našli zmenšený osmiválec Jaguar 8V včetně všech vzduchových filtrů, nádržku s brzdovou kapalinou a nádržku ostřikovače, ba i chladič se dvěma větráky. Z uvedeného je patrné, že motorový prostor je pěkně „našlapaný“. U modelu jdou samozřejmě otevřít obě kapoty (motorová a kufr) i oboje dveře. Ty jsou „polstrovány“, stejně jako anatomická sedadla a pomocné sedadlo záďové. Nejkrásnějším dílem v kokpitu je palubní deska s dokonale znázorněným mramorováním a „utopenými“ přístroji.

Stejně jako si někteří milionáři neodeprou skutečný „sporták“, neodeprou si kupátko ani modeláři - sběratelé. Kvalitu výrobku firmy Maisto si ale určitě ověřte jeden z vás. Stačí když dnešní kupon MAISTO+ABC zašlete se svou zpáteční adresou k nám do redakce. Zúčastníte se tak slosování a možná to budete právě vy, kdo tento pěkný model získá.

Foto Václav Holíč

- VŠ -

Výrobky firmy MAISTO dováží výhradní zástupce firmy MAISTO pro Českou a Slovenskou republiku, firma PAMA s.r.o. Rožnov pod Radhoštěm



KUPON č. 3





▲ Karty jsou vlastně destičkami, na nichž je spousta čipů a dalších součástek. Zleva: dekodér MPEG (slouží k přehrávání disků CD-I nebo Video-CD), zvuková karta a interní faxmodem

► Každá karta je opatřena konektory, pomocí nichž se zasouvá do zásuvek (slotů) na základní desce (na snímku ISA)



- Síťová karta - umožňuje připojení počítače do počítačových sítí LAN, popř. WAN. Zabezpečuje kódování dat tak, aby byly schopné přenosu po koaxiálním, optickém nebo jiném kabelu.

- Karta rozhraní SCSI - adaptér SCSI umožňuje připojení různých zařízení v standardu

SCSI (pevné disky, mechaniky CD ROM, tiskárny, skenery ap.). Vedle rozhraní SCSI existují i dokonalejší SCSI-2, Wide SCSI a FAST SCSI. Zpočátku poskytovalo SCSI přenosovou rychlost 5 MB/s, dnes nejlepší karty dosahují až osminásobku této hodnoty.

- Bezpečnostní karta - umožňuje ochranu počítače před neoprávněným uživatelem. Ochrana je většinou rozdělena do několika úrovní, kdy nejnižší úroveň je dána pouze použitím hesla, nejvyšší úroveň pak kódováním obsahu pevného disku podle tajného klíče.

- Paměťová karta - umožňuje instalaci další paměti RAM. Někdy je totiž potřeba zvětšit operační paměť na základní desce, která dnes dosahuje zpravidla maximálně 128 MB.

- Karta pro digitalizaci videa - umožňuje digitalizaci živého (angl. realtime) videa nebo televizního obrazu přímo na pevný disk. Karty používají hardwarovou kompresi většinou podle standardů MPEG-1 nebo MPEG-2, kdy se dosahuje kompresního poměru 1:4 až 1:100 podle kvality rozlišení obrazu.

- Rádiová či televizní karta - umožňuje příjem rádiového nebo televizního signálu a jeho zobrazení na monitoru.

- Speciální karta - má např. za úkol urychlovat práci s některými programy (Photoshop, Autodesk 3D Studio) nebo slouží k připojení speciálního zařízení (např. Shutter glasses).

-jd,pj-

Foto J. Dočkal

Počítač pod drobnohledem (8)

KARTY

V minulých pokračováních tohoto seriálu jsme popsali takřka všechny podstatné součástky, s kterými se můžete setkat na základní desce počítače typu PC (zatím jsme se nezmínili o mikroprocesoru, ale o tom až nakonec). Uvedli jsme také, že tu jsou konektory, do nichž se zasouvají různé přídatné karty, které rozšiřují možnosti komputera. Bez některých karet se počítač neobejde (grafická karta), jiné můžete postrádat, ale pečátko pak nebude hrát, nebude ho možné propojit do sítě nebo s ním faxovat ap.

Každá karta je vlastně elektronickým obvodem; jde o malou destičku, na níž je spousta čipů. Někoho možná napadne, proč tyto elektronické součástky nejsou zabudovány přímo v mainboardu. Je to tím, že na základní desce na ně zpravidla nebývá místo, ale hlavní příčinou je stavebnicová, modulární konstrukce počítačů PC. Kdyby byly všechny součástky zabudovány do jedné desky a chyběly by tu zásuvky (napojené na sběrnice ISA, EISA, Local BUS, PCI), počítač by nebylo možné časem vylepšovat - dodáním nového obvodu nebo výměnou starého za nový. Díky snadno vyměnitelným přídatným kartám to je možné, ovšem s určitými omezeními, která jsou dána typem počítače (386, 486, Pentium ap.) a stavbou mainboardu.

Na trhu existuje velké množství různých druhů karet v pestré cenové a kvalitativní škále a jejich třídění je poměrně obtížné. Výukový program První multimediální encyklopedie, který byl nedávno vydán na cedéčku, dělí karty do následujících kategorií:

- Grafická karta - umožňuje převod digitálních dat do analogového signálu, v němž pracuje monitor. Grafická karta (grafický adaptér) musí být v počítači instalována vždy, pokud chceme používat monitor jako výstupní zařízení.

- Zvuková karta - rozšiřuje zvukové možnosti počítače, který je při výrobě vybaven pouze interním reproduktorem. Většinou umožňuje převod zvuku z analogové do digitální podoby (z magnetofonu do počítače) nebo naopak (tvorba hudby a zvuků pomocí počítače a její konečné nahrání na magnetofon). Podporuje mono- i stereoreprodukci. O zvukových kartách jsme psali v seriálu Jak ozvučit počítač v ABC č. 2 až č. 7, ročník 41.

Počítačové hry a konzole Sega (5)

Nejvýkonnější konzolí firmy Sega je přístroj označovaný jako Sega Saturn. Je to 32-bitová konzole nové generace, která se svým výkonem řadí mezi nejrychlejší herní systémy na světě. Její podíl na trhu neustále vzrůstá a nebyť poměrně vysoké ceny, už dávno by asi



překonala populární Mega Drive. Nicméně všichni významní výrobci softwaru vyvíjejí pro Saturn hry a týdně vzniká kolem deseti nových titulů.

Žádná konzole nemůže existovat bez procesoru. Srdcem Saturnu jsou dva procesory typu RISC od firmy Hitachi. Oba pracují s frekvencí 28,4 MHz, přičemž jejich výkon činí 25 MIPS (25 milionů instrukcí za sekundu). Tyto procesory podporuje ještě stará dobrá Motorola, která se spolu s dalším čipem od firmy Yamaha stará o dokonalý zvuk.

Hlavní předností konzole Sega Saturn je ale skvělá grafika. Přístroj dokáže „vykreslovat“ obraz v rozlišení 320 x 224 nebo 640 x 224, přičemž si vybírá barvy z 24-bitové palety (16 770 000 barev) a hardwarově podporuje různé obrazové efekty. Aby to konzole zvládla, je navíc vybavena dvěma grafickými koprocesory typu VDP (Video Digital Processor).

Specifikou nejnovější konzole firmy Sega je to, že jako datové nosiče se u ní používají pouze kompaktní disky. Přestože vlastní mechanika CD-ROM je jenom dvourychlostní, díky propracovanému systému vyrovnávací paměti (cache) pracuje velice rychle. K dispozici je i slot na cartridge, do něhož můžete zasouvat různé moduly - Video CD, přídatnou paměť pro zálohování ap.

K Saturnu existují různé doplňky. Pozoruhodná je nabídka ovladačů, která vás bude asi zajímat nejvíce, protože ke konzoli je standardně dodáván pouze jeden ovladač. Kromě klasického segáckého ovladače si můžete zvolit některý joypad z řady Completion Pro. Kdo rád hraje závodní hry (např. Dayton USA nebo Sega Rally), určitě sáhne po Arcade Raceru, což je napodobenina volantu. K dispozici je i ovladač v podobě pistole (Virtua Gun)



nebo v provedení, které připomíná ovladač velkého hracího automatu (Virtua Joy). Horkou novinkou je ovladač 3D Control Pad, který u nejnovějších her usnadňuje pohyb v trojrozměrném prostoru. Příznivce sportovních her potěší adaptér pro šest hráčů.

Jedním zcela zvláštním doplňkem pro konzole Sega je tzv. Action Replay (AR). Modul AR je cartridge, pomocí které si můžete (změnou kódů v paměti) upravovat hry - nastavení nesmrtelnosti, přidání životů, energie nebo předmětů. Zatímco u modulů pro Master System nebo Mega Drive jste si mohli příslušné kódy vyhledávat v paměti sami, u AR pro Saturn je tomu jinak. Cartridge obsahuje kódy pro zhruba 100 her a přidávat můžete jen kódy, které se čas od času objevují v herních časopisech.

Karel „Oscar“ Kašpárek, redakce Sega News

Foto J. Dočkal

▲ Sega Saturn s ovladačem
◀ Hra Alien Trilogy, určená pro konzoli Saturn, je trojrozměrnou „střílečkou“ typu Doom



Mnozí z vás jistě nyní očekávají vyprávění o vzdušných soubojích z údobí druhé světové války, kdy „spity“ a „mezky“ patřily k nej-



vá Revellova „dvaasedmdesátina“ dobrý, negativně rytý povrch, a dokonce i nýty znázorněné na křídélkách. Interiér je hodný daleko

Zdůraznit bych chtěl kvalitu provedení přední části trupu, respektive zakrytování kulometů pozvolným krytem, sahajícím až ke kabině. Kokpit má opět palubní desku s vylisovanými přístroji a konstrukci znázorněnou na vnitřních částech kabiny. Jediným nedostatkem je jednoduché provedení bočního sání vzduchu, které je vylisováno v celku, bez znázornění vnitřní plochy, takže pro soutěžní model bude potřeba tuto partii upravit.

Všechny tři stavebnice jsou doplněny kvalitními obtisky, včetně popisek, emblémů a znaků, a jistě se s nimi budeme setkávat na soutěžích, kde při trošce pečlivosti nebudou bez šancí. **Václav Šorel**

TECHNIKA

Spitfiry proti messerschmittům

častějším soupeřům. Já se však chci rozepsat o jiných soubojích, o soubojích mezi „kitařskými“ firmami. Zmenšené spitfiry a messerschmitty totiž patří k nejoblíbenějším plastickým modelům, a není proto divu, že čas od času přijde některá ze světových firem s novým dvaasedmdesátkrát, osmačtyřicetkrát či dvaatřicetkrát zmenšeným modelem tohoto oblíbeného stroje. Dokonce se dá říci, že v současné době se s „mezky“ a „spity“ roztrhl pytel. Ve „čtvrťce“ (měřítko 1:48) přinesla firma Hobbycraft hned tři mezky najednou, jeden zajímavější než druhý. Poválečný španělský Bf 109 s britským motorem Rolls-Royce ve zbarvení luftwaffe, jak byl používán při natáčení slavného filmu Bitva o Británii, klasický Bf 109G-10 v „markingu“ chorvatského vojenského letectva druhé světové války, a dokonce náš poválečný S-199, což byl v letňanské Avii přestavěný Bf 109 s motorem Jumo.

O nejrůznějších verzích „čtvrťkového“ spitfiry, výrobcích firmami Tamiya a Hasegawa, jsme vás na stránkách ábička již informovali, a tak současnými nejzřetlivějšími novinkami jsou modely v měřítku 1:72 - Spitfire Mk.V od firmy Revell, od stejného výrobce Messerschmitt Bf 109G-10 a Spitfire Mk.VIII od japonské Hasegawy. Nyní tedy nastává souboj o to, který z modelů je lepší. Nejsložitější je u spitfirů. Nejsložitější proto, že ideální stavebnice dosud neexistuje, neboť každá má nějakou tu vadu na kráse. Ideální spitfire by musel mít v Revellově krabici výlisky se spodním prohnutím křídla, jako má model od Hasegawy, které je typické pro všechny verze spitfirů, lepší podvozková kola, dokonalejší provedení sání otvoru pod trupem, ale hlavně lepší ukotvení záďového podvozku. Jinak má no-

většího modelu, neboť nepostrádá palubní desku se znázorněnými přístroji, pedály nožního řízení, ale hlavně perfektní rytí bočních stěn kabiny, včetně dvířek na levé straně.

Bohužel i „emká osmička“ od firmy Hasegawa má své slabiny. Podvozkové šachty jsou neúměrně mělké a tvarem neodpovídají skutečnosti. Postrádají charakteristický půlkulatý přechod mezi prostorem pro kolo a podvozkovou nohou, který je dokonale proveden u Revellova „spitu“. Ten má navíc znázorněnou kulisu zatahovacího mechanismu. Také interiér kabiny (zejména její boční části) nedosahuje úrovně Revellovy „emká pětky“, neboť například u palubní desky se firma Hasegawa spokojila s pouhým obtiskem. Přes uvedené nedostatky lze ale konstatovat, že oba spitfiry se důstojně přiřadily k obdobným modelům od japonské Fujimi a spolu s nimi se usadily na pomyslné špičce spitfirů v měřítku 1:72.

Daleko jednodušší je hodnocení nejnovějšího messerschmittu firmy Revell. Stavebnice je vyrobena v měřítku 1:72 a tentokrát se jedná o verzi Bf 109G-10. Povrch modelu je stejně dokonalý jako u spitfirů, avšak bez uvedených nedostatků. Malý „mezek“ má dobře ukotvený podvozek a neméně dobrý vstup vzduchu pod trupem.

Obrázek použit z publikace Malá encyklopedie letectví s laskavým svolením nakladatelství Mladé letá, Bratislava Reprofoto archiv





NA HORSKÉM KOLE Z Kladna NA KRÍVOKLÁT

Milí kluci, dívky a rodiče,
v ABC č. 12 na těchto stránkách začal nový seriál pro všechny z vás, kteří rádi jezdíte na kole. Budeme vám nabízet náměty na výlety v různých místech po celé republice, takže si jednotlivé díly vystřihujete (nebo vždy oxerouxujete) a lepte do sešitu, z něhož časem vznikne pěkná knížečka.

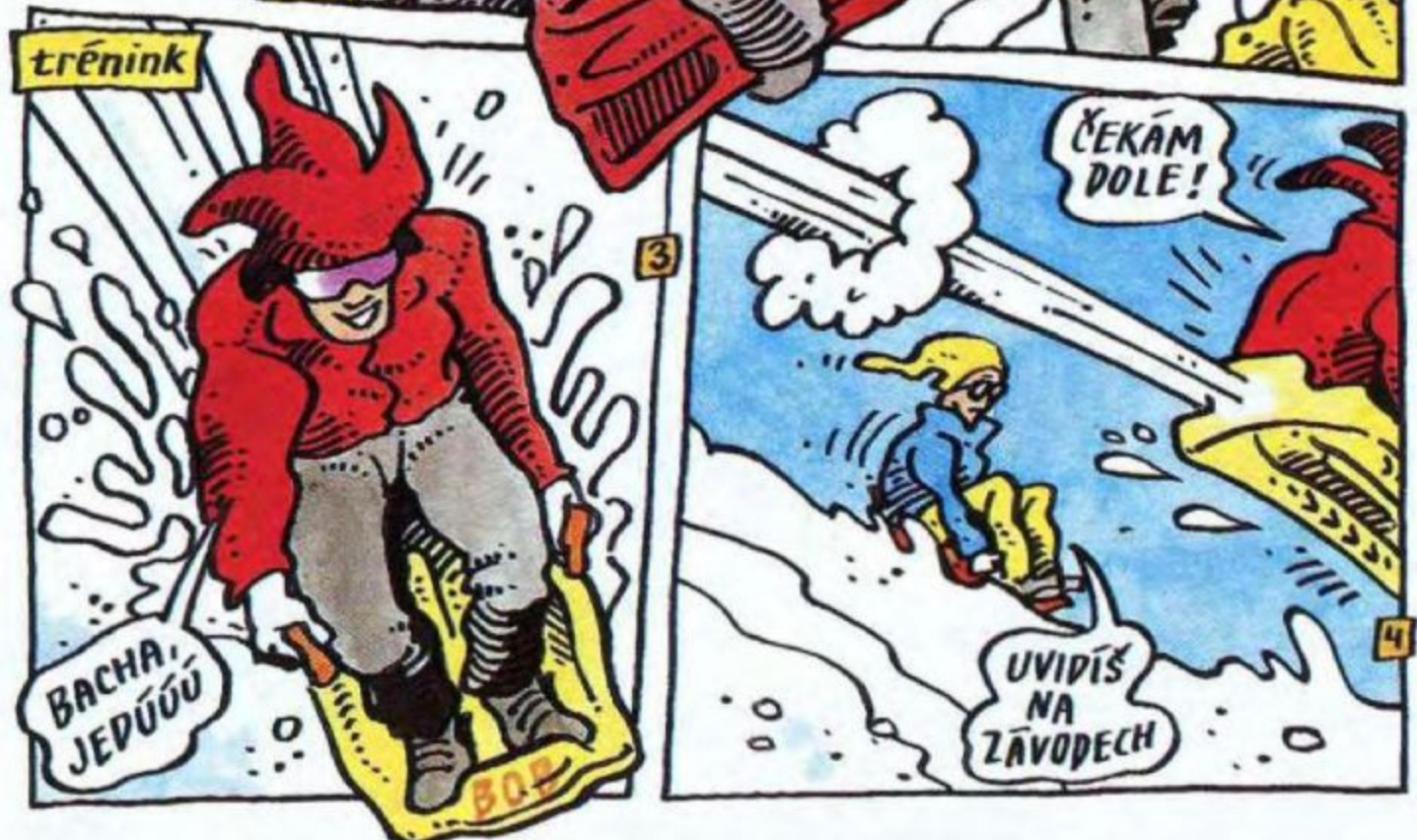
Celková délka vyjíždky: 30 km.
Obtížnost: I.-II.

1./ Startujeme od železničního přejezdu u zastávky vlaků v Rozdělově. Volíme zelenou značku, která jde po silnici lesem, až venku v polích u osamělého domku v zatáčce odbočí vpravo na polní cestu do Hory skryté v lese. Pomníček připomíná pohřebiště lidu mohylové kultury, který nám přes propast téměř čtyř tisíc let zanechal důkazy své existence v podobě bronzových zbraní, šperků a nádob uložených v muzeích v Praze a ve Vídni. Značka se vrátí na silnici a Rozdělovskou ulicí dojedeme do centra Velké Dobré.

2./ Odbočíme hlavní Kladenskou ulicí vpravo a u křižovatky se stopkou opatrně překřížíme rušnou karlovarskou výpadovkou. Berounskou ulicí mírně stoupáme k doberskému hřbitovu, přes most přejedeme dálnici v terénní rýze a cestou krajem pole se vrátíme na značku od hřbitova, kterou výstavba dálnice přerušila. Sjedeme lesem k rozcestí U Valdeku na silnici.

3./ Povede nás nyní žlutá značka vpravo po silnici podél Valdeckého lesa. Až se objeví po naší levé ruce mýtina, značka nečekaně odbočí za ní vlevo k Dolnímu Bezděkovu. Lesem přijedeme k chatám na kraji Veselova, zelená znovu zahne šikmo vlevo na zarostlou pěšinu. Překřížíme několik jiných cest a pěšin, až v mírném klesání vyjedeme na širokou, štěrkem zpevněnou cestu, která se obloukem stáčí vlevo a v terénních vlnách dojede na rozcestí s červenou v Braškovském lese.

4./ Obě značky sjíždějí prudkým, listím



zasypaným úvozem, překříží loučku a po mezi seběhnou dolů do Dolního Bezděkova na silnici. U umělého válcového mlýna Josefa Pokorného, jak hlásá velký nápis na budově, se pustíme vlevo po silnici do Bratronic. Kus nás provází červená značka, ale další turistické značení najdeme až v Bratronicích u hostince.

5./ Mineme kostel a tam, kde silnice stoupá do zatáčky ven z obce, pokračujeme rovně po značce mezi domky a do polí. Jedeme poli, až v křovinách nalezneme rozcestí U staré paseky, odkud pokračuje modrá značka hlavní cestou vpravo dolů k Šarvaši. My se dáme vlevo k posedu u lesa (zelená značka je na betonovém sloupu). Krajem lesa přijedeme na asfaltku, po níž značka vede jen krátce vlevo, pak opět odbočí na lesní cestu vpravo.

6./ Cesta se stáčí obloukem vlevo do lesního průseku (značka se zatím ztratila na špatně průjezdné pěšině mezi modřín), jímž nás pohodlně a rychle přivede na sil-

nici z Lán do Nižboru s červenou značkou. Vede vlevo po silnici jen asi 400 m a pak nečekaně odbočí na pěšinu vpravo k rozcestí U lánské obory. Václav Horák
Dokončení výletu najdete v ABC č. 16

Obtížnost jednotlivých tras je hodnocena čtyřmi stupni:

Stupeň č. I. (lehká) - trasa vede po asfaltových silnicích a chodnicích, po zpevněných nebo ujetých lesních a polních cestách s malým převýšením.

Stupeň č. II. (nenáročná) - úsek vyjíždky vede po lesních a polních pěšinách s kořeny a kameny; místy je výhodné jet na střední převodník.

Stupeň č. III. (obtížná) - značka vede mimo cesty, obtížně průjezdným terémem plným překážek, krátkých prudkých stoupání a ostrých sjezdů. Jedeme převážně na střední převodník, místy na nejmenší.

Stupeň č. IV. (extrémní) - dlouhé úseky v technicky náročných partiích rozeklaným terémem s příkopy, padlými kmeny, křovím apod. Pro běžného cykloturistu je výhodnější kolo vést.

Přátelé u batohu (14)

(pokračování z ABC č. 12)

Na výpravách a výletech se obejdete bez mnoha věcí, jedna je však téměř nepostradatelná. Tou je co nejpřesnější mapa. Zpočátku vám možná ani tak nezbytná nepříjde, obvykle se „povezete“ s někým, kdo kraj a trasu výletu či výpravy zná, ale dříve či později začnete být zvědaví - jak daleko ještě půjdete, co cestou uvidíte, zda je to ještě dlouho do kopce, přijdete-li k nějakému potoku či koupališti...

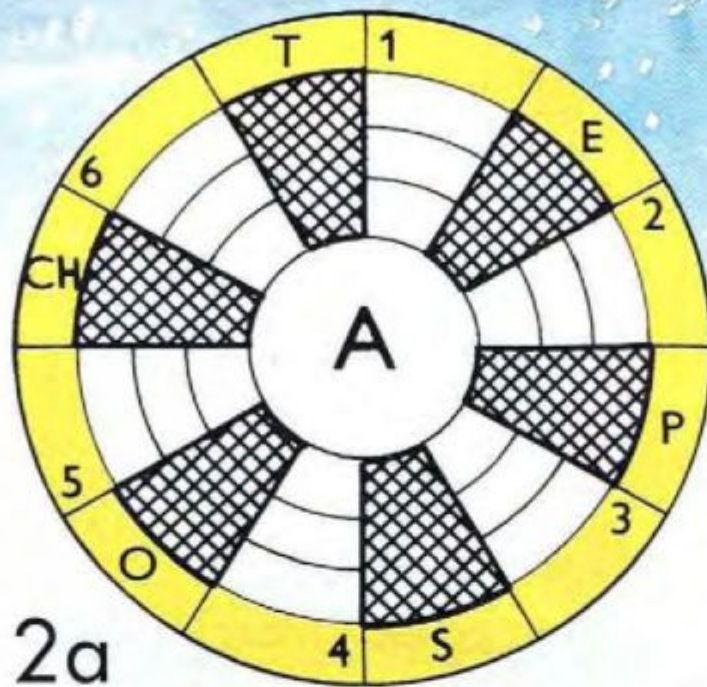
Můžete se samozřejmě vyptávat svého vedoucího, ale toho možná časem omrzí odpovídat na stále stejné otázky. Jste-li navíc jen trochu soběstační a samostatní, budete chtít sami sledovat trasu cesty, abyste později mohli o výletě někomu podrobně vyprávět, případně ho dokonce samostatně zopakovat. Pak už je nejlepší mít svou vlastní mapu, na které sledujete, kudy vlastně jdete.

Turistická mapa vypadá trochu jinak než ty, které znáte ze školního atlasu, na první pohled vás možná trochu vyděsí a bude se vám zdát, že se v ní v životě nevyznáte. Ve skutečnosti to není tak obtížné, stačí si zapamatovat pár základních údajů a pak už je to jen otázka cviku. V první řadě si musíte všimnout měřítka a naučit se používat jeho přepočty. Jen tak budete vědět, jak daleko ještě půjdete. Běžně prodávané turistické mapy jsou tzv. „stovky“ nebo „padesátky“. To znamená, že mají měřítko 1 : 100 000 nebo 1 : 50 000. Ze školy jistě víte, jak si tento údaj přeložit - v prvním případě nám číslovky říkají, že jeden centimetr na mapě představuje sto tisíc centimetrů ve skutečnosti, ve druhém případě to je jen padesát tisíc centimetrů.

S rubrikou Přátelé v batohu se na těchto stránkách setkáváte už od letních prázdnin. Kdo si jednotlivé kapitoly vystřihuje (nebo ofocuje), má už pěknou sbírku či knižku užitečných rad. Jen tak dál!

Pokračování v čísle 16.

-zde-



2a

Citáty v doplňovačkách 2

I pro doplňovačky platí určitá pravidla, ne vždy však dodržovaná. Každá doplňovačka musí obsahovat tajenku. Způsob a směr vpisování výrazů, není-li z obrazce jednoznačný, musí být upřesněn zadáním. Protože jde o neúplné křížování, je třeba poskytnout řešiteli pomůcku, např. ve všech výrazech je některé písmeno shodné.

V dnešních soutěžních doplňovačkách je to stejné koncové písmeno (2a) a stejné počáteční písmeno (2b). Další pomocí řešiteli u doplňovačky 2b je, že druhá písmena výrazů jsou vždy pro dva výrazy shodná.

Pokud se tajenka nekřížuje všemi písmeny s luštěnými výrazy, musí být tato písmena vepsána do obrazce.

Dnešní citáty mluví o pravdě a lži. Klasik Polemon říká: Pravdu je lepší říkat... (dokončení v doplňovačce 2a).

Legenda: 1. Suchý nepukavý plod (např. slunečnice). - 2. Plaz s krunýřem. - 3. Divadelní závěs. - 4. Hojný keř s oříšky. - 5. Mušle. - 6. Podzimní zahradní květina.

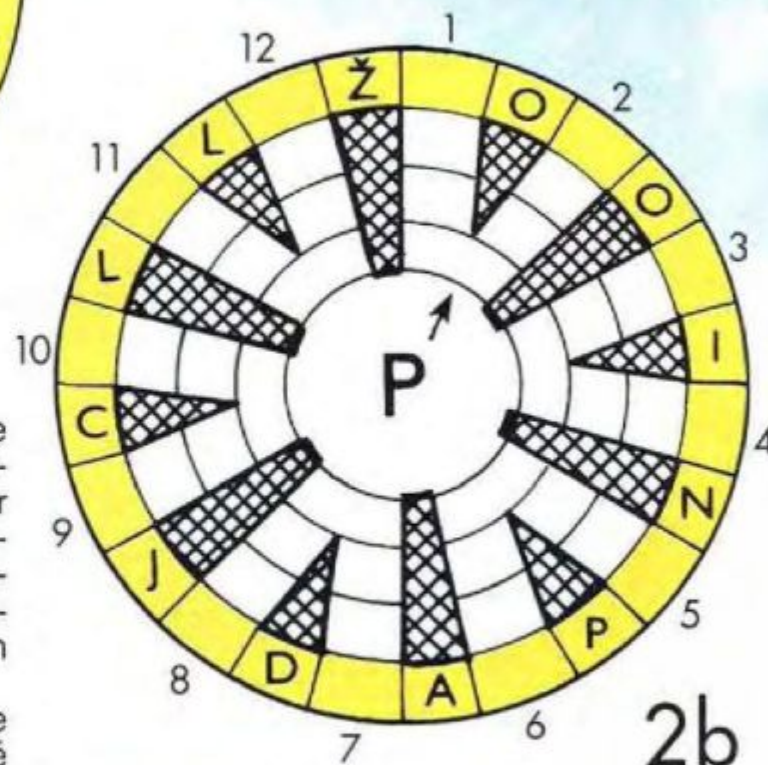
Americký přírodovědec B. Franklin, ač diplomat, neměl rád polopravdy (viz tajenka doplňovačky 2b).

1. Český granát. - 2. Obal na cement. - 3. Německé město (Passau). - 4. Žhář. - 5. Úskoční. - 6. Nádoba na pití vína. - 7. Ná-

doba na smažení. - 8. Úzký proužek. - 9. Dávka jídla. - 10. Toliko. - 11. Placatý. - 12. Dýchací orgán.

Tajenky přečtete v barevných polích ve směru chodu hodinových ručiček. Řešení tajenek uschovejte, soutěž je celoroční.

KL



2b

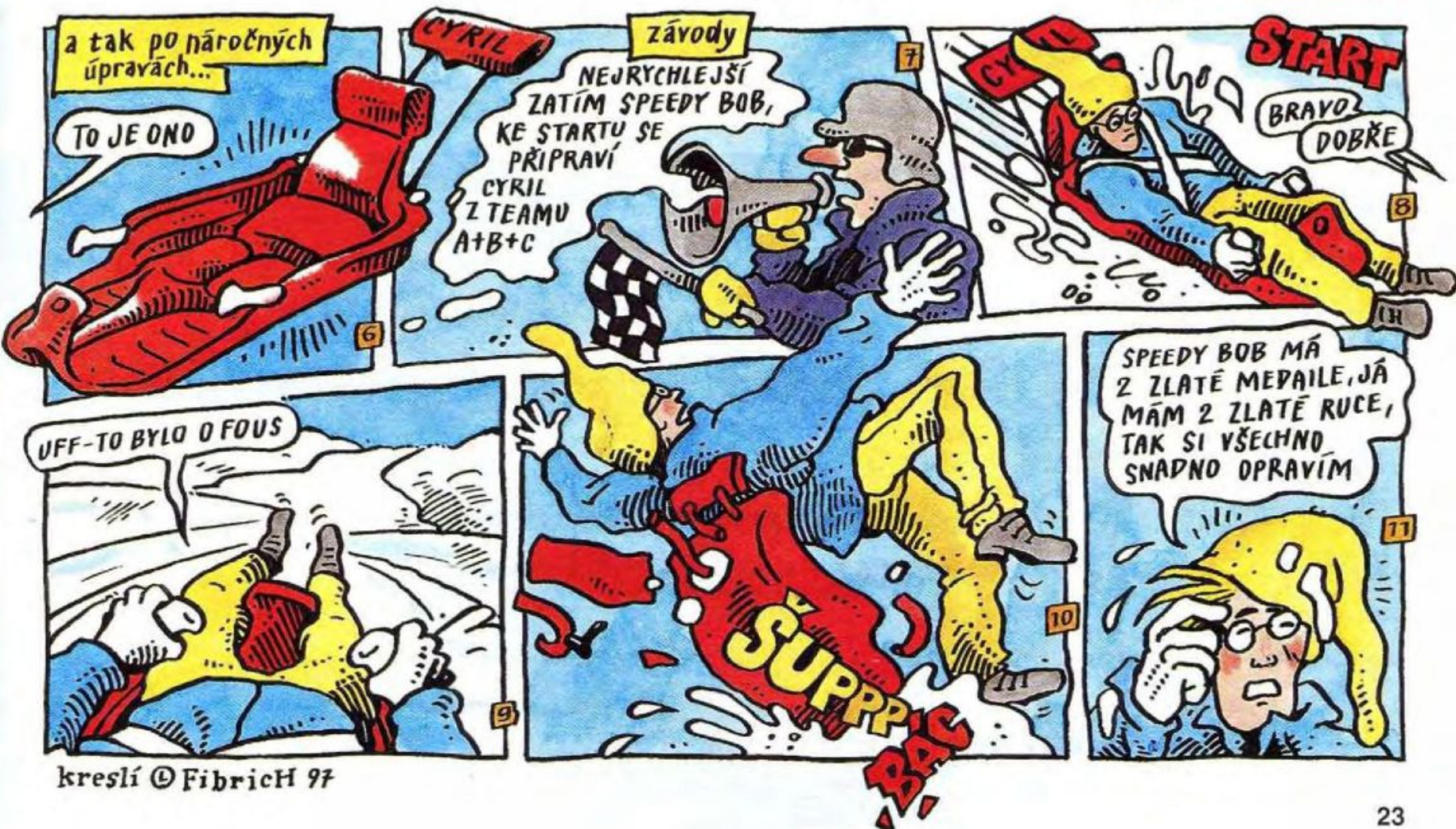
MILÍ PŘÁTELÉ KLUBOVNÝ,

obrazový reportér Lukáš Fibrich naši trojku zastihl na horách. Nemohl si nechat ujít událost zimní sezony - velké závody o zlaté čokoládové medaile.

Příznáváme, že teamu A+B+C nešlo ani tak o získání čokoládového zlata, jako o to být nejlepším a alespoň chvíli se ohrát na nejvyšším stupínku vítězů.

Trénink ani přípravy jsme nepodcenili. Závodní stroj se nám zdál zbytečně pomalý, a tak jsme se z něj snažili udělat boby d'ábelsky rychlé, které se do cíle přirítí dlouho před ostatními účastníky. Jak se náš plán vydařil, vidíte sami. Ale nevádí, příště budeme chytřejší.

Adam, Bára a Cyril
(ten se zlatýma rukama)



kreslí © Fibrich 97



Balinesky

Na první pohled bychom mohli hádat, že balinesky jsou kočky pocházející z ostrova Bali. Ovšem jejich jméno vůbec neoznačuje zemi původu, tou je USA, ale jen skutečnost, že svým zjevem a projevy tyto kočky prý připomínají pověstné ostrovní tanečnice.

Balinesky jsou, stručně řečeno, dlouhosrsté siamské kočky. Pro někoho to bude možná překvapením, protože siamky bývají vždy spojovány s nápadnou krátkosrstostí.

Historii vzniku i zemi původu se velice podobají kočkám somálským - je to také americké plemeno, u kterého není zcela patrné, zda je jeho dlouhá srst pozůstatkem nějakého křížení s dlouhosrstou kočkou, nebo zda vznikla jako náhodná genetická změna - mutace.

Koťata s dlouhou srstí se ve vrzích siamek objevovala řadu let, byla ale nemilosrdně vyřazována z chovu jako nežádoucí. Až ve čtyřicátých letech dvě chovatelky tuto odchylku podchytily a začaly ji šlechtit. Stalo se to nezávisle na dvou místech - v Kalifornii a New Yorku. Plných třicet let intenzivní šlechtitelské práce přineslo ovoce v roce 1970, kdy bylo nové plemeno pod názvem balinese v USA uznáno. Mezinárodní organizace FIFE ho uznala v roce 1984 v stejných barvách jako siamky - tedy asi ve 20 typech. Jsou zde zastoupeny jak všechny základní barvy (seal point, blue point, chocolate point a lilac point), tak i barvy podmíněné pohlavím (red point, creme point a tortie point - želvovinové) a také s kresbou (tabby point a ředěné).

Dodnes ale zůstává problémem udržet balinesky ve vzhledu siamek, a proto se tyto kočky čas od času kříží. Balinesek je navíc velmi málo, takže kdyby siamky nepřinášely do chovu novou krev, záhy by byly všechny balinesky příbuzné. Křížením siamek a balinesek ovšem nevzniká balineska, ale jakýsi polodlouhosrstý typ, který bývá nazýván siamská varianta. Ta se pak dále využívá při šlechtění balinesek.

Balinesky jsou velice hezké, štíhlé a ele-

gantní kočky. Právě kombinace štíhlosti a dlouhé srsti z nich dělá jedinečné kočky. Srst splývá podél těla, je hedvábná a vlající, protože jí schází podsada. Ceněný je přitom co největší kontrast mezi barvou těla a akromelanickými (tmavými) odznaky, typickými pro siamské kočky. Nejdelší srst vyrůstá na ocase, břiše a zadní části končetin. Srst přitom prakticky neplstnatí a její úprava je velice snadná.

Oči jsou šikmé, orientálního tvaru, vždy modře zbarvené. Uši jsou velké a na hlavě nasazené nízko, takže tvoří s tvarem lebky plynulý klín. Tělo je protáhlé, štíhlé, na vysokých nohách. Ocas dlouhý, zašpičatělý, bohatě osrstěný.

Kromě dlouhé srsti jsou balinesky typické siamky. Rychle dospívají, jsou chytré, zvědavé, temperamentní a proti mnoha jiným kočkám velice rády komunikují s lidmi. Rodí se jim tři až čtyři koťátka, a proto jsou výborné matky - s koťaty není žádná práce. Srst narozených mláďat je krátká jako u siamek a dorůstá postupně, přičemž plné délky dosáhne až někdy po roce a půl života.

-les-

Foto autor

Dieta pro Kyselínu

Po návratu z dovolené bylo terárium prázdné - příbuzný, kterému had utekl hned po mém odjezdu, tvrdil, že se skrývá kdesi ve větech ve skříňce pod ním. Ale ačkoliv si přinesl silnou motocyklistickou rukavici, neodvážil se po uprchlíkovi sáhnout, bál se, že by ho pokousal. Zaklepala jsem na sklo terária a zavolala: „Kyselinko! Myšička!“ Po desetidením půstu byly známé zvuky neodolatelné - z prostoru pod teráriem se hbitě vynořila úzká hlavička s tmavými očima a za chvíli vyjel do prostoru v pokoji celý přes metr dlouhý, svítivě oranžovočervený a žlutý had. Bez problému jsem ho holou rukou z podlahy sebrala a vrátila do jeho zaskleného domova. A pak mu dala tu slibovanou myšičku.

Téměř nikdo této příhodě nevěří, přesto jsem si ji nevymyslela. Užovky rodu *Elaphe* jsou vesměs přátelské, nekousavé, zejména jsou-li vychovávané od mláďat a zvyknou si na svého ošetřovatele, kterého se nebojí a důvěřují mu. Nechájí si od něho dokonce bez protestu líbit i některé nepřilíš příjemné zákroky, které jsou nezbytné při různých onemocněních. A tak jsem Kyselince mohla ošetřovat hnisající rány v tlamě, a dokonce si ode mě nechala líbit i zjevně bolestivé injekce, za což veterináře vždy potrestala pokálením. (To je u užovek sebeobránná reakce podobná reakci tchoře, jejich v obraně vylučovaný trus nepříjemně páchne a útočník se tohoto pachu hned tak nezboví.) Pokud ošetřovatel naučí svou ochočenou užovku na určitý signál při krmení, vždy na něj spolehlivě zareaguje.

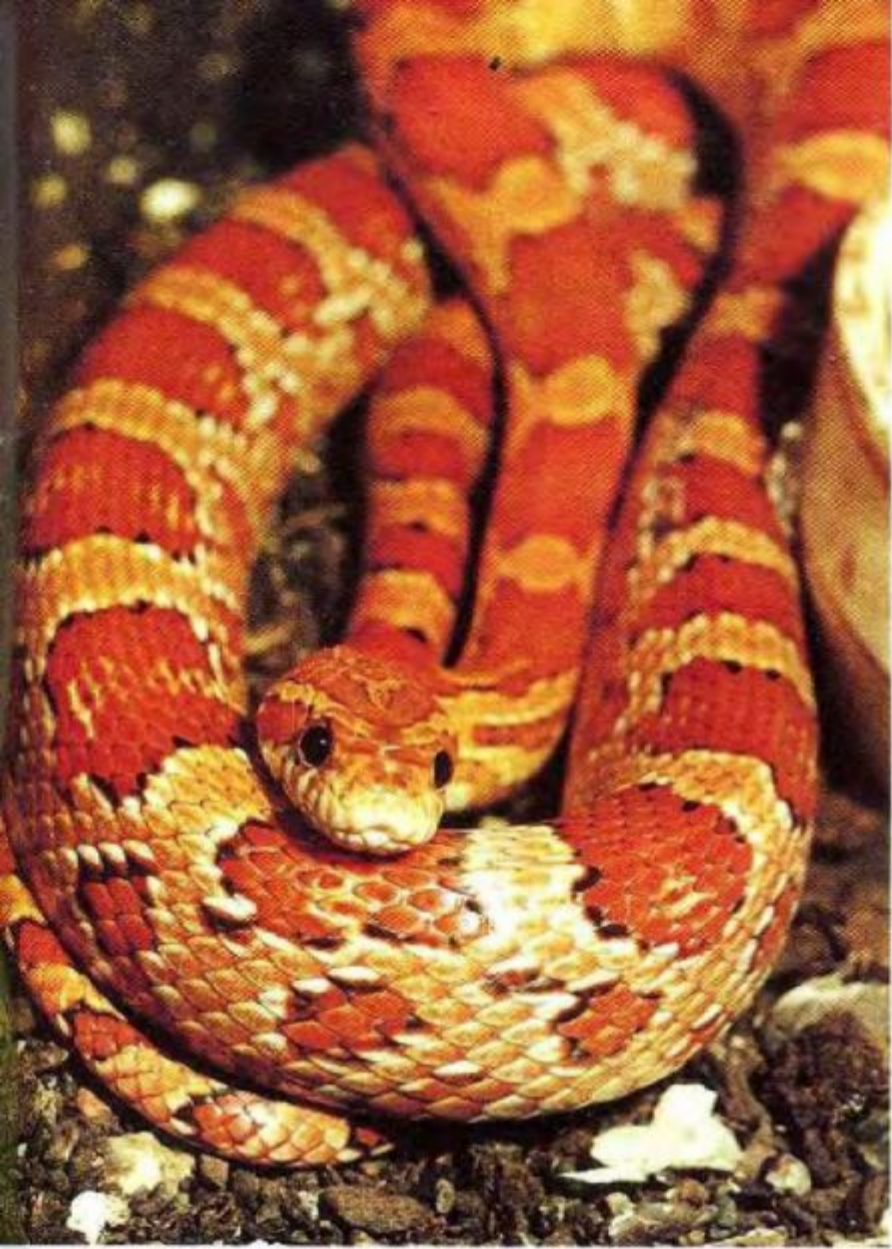
Někoho možná zaujalo nezvyklé jméno, kterým jsem na hada volala. Vysloužil si ho už jako maličké mláďe. Čerstvě narozená mláďata nežerou všechna stejně - některá odmítají přijímat potravu a zpočátku je třeba je krmit uměle. V přírodě by samozřejmě uhynula, což jsou přirozené ztráty. To moje se však chovalo přesně opačně - žralo doslova jako kyselina. A zůstalo mu to až do dospělosti,

Několik rad (a řádek) do zahrad (a do zahrádek)

Jakmile od podzimu zrytá půda na zahrádkách trochu oschne, začneme ji připravovat k jarním výsevům. Hřebeny brázd hráběmi rozhrábeme a urovnáme a pak celou plochu rozdělíme na přiměřeně velké a široké záhony oddělené od sebe úzkými cestičkami, abychom mohli pěstované plodiny snadno ošetřovat. Pokud jsme nějakou část zahrádky nestačili zryt již loni, je k tomu nyní poslední příležitost.

Na připravené záhony můžeme v březnu vysévat některé druhy kořenové a další zeleniny: mrkev a ko-





hoto rodu je rozšířeno v mírném až subtropickém pásu celé severní polokoule. U nás žije jediný druh - užovka stromová (*E. longissima*), která je však vzácná, a proto přísně chráněná. Navíc patří spíš k obtížněji chovatelným druhům tento stromový had se sice živí i drobnými hlodavci, takže ho v zajetí lze uživit laboratorními myšmi, ale zdaleka ne všichni jedinci se s touto potravou spokojí. V přírodě totiž stromové užovky často vylupují i ptačí hnízda, takže velkou část jejich jídelníčku tvoří ptačí a ptačí vajíčka.

Už v jižní Evropě žijí další tři užovky rodu *Elaphe*, z nichž jedna se

roční, klidný a mírumilovný, takže jde jen o to, zda se podaří ho pravidelně v zajetí množit.

Rod *Elaphe* zatím v teráriích zastupují většinou užovky severoamerické (kromě již zmíněné *E. guttata* jde nejčastěji o užovku černou - *E. obsoleta*) nebo užovky středo- a východoasijské (*E. diene*, *E. schrenkii*). Z nich se v poslední době dost často chová užovka *E. taeniura*, jejíž krásně pruhovaná mláďata jsou dnes k dostání v mnoha specializovaných prodejnách se zvířaty. Všechny jmenované užovky mají velmi podobné nároky na chov. Je vhodnější pořídit si mláďe, třebaže s jejich odchovem mohou být zpočátku problémy, zejména s těmi, která odmítají přijímat

1



2

užovka proto dnes drží redukční dietu, je totiž neobyčejně tlustá. Je ovšem stejně neukázněná jako mnozí lidé držící dietu - kdykoliv mímím její terárium, radostně vystartuje v naději, že ji jdu nakrmit. Cizím lidem zdaleka tolik nedůvěřuje, ale přesto je tak hodná, že když se přijdou podívat malé děti a chtějí si pohladit hada, je to právě Kyselinka, koho jim mohu bez obav půjčit.

Severoamerická užovka červená (*Elaphe guttata*, obr. 1), o kterou se v tomto případě jedná, je jedna z nejčastěji chovaných užovek tohoto rodu a po celé generace se i v zajetí množí. Dnes už se proto chovají i její různé barevné mutace (např. albinotické), ale ta přirozeně zbarvená je asi nejkrásnější a kromě toho je i ze všech užovek tohoto rodu cenově nejdostupnější. O jejich chovu a nárocích jsme podrobně psali v rubrice Chováme před pár lety, dnes proto jen doplníme pár zajímavostí a zmíníme se o dalších druzích.

Užovky rodu *Elaphe* nežijí jen v Severní Americe, téměř padesát druhů a poddruhů to-

zbarvením poněkud podobá zmíněné severoamerické užovce červené. Užovka levhartí (*E. situla*) má na sobě také červené až červenohnědé skvrny, jen v jiném uspořádání. Je však také chráněná a podobně jako naše užovka stromová patří spíš k obtížněji chovatelným druhům. Daleko hojnější je zde užovka čtyřpruhá (*E. quatuorlineata*, mláďe na obr. 2), která patří mezi největší druhy tohoto rodu a současně i mezi největší hady Evropy. Ačkoliv se občas mezi chovateli vyskytne, není příliš rozšířená, přesto není vyloučeno, že se časem v našich chovech rozšíří. Kolem dvou metrů dlouhý had je totiž velice nená-

potravu. Ale na druhé straně jsou mláďata levnější než dospělí jedinci a snáze se ochočí, zatímco dospělá zvířata už mohou mít některé špatné návyky (např. po špatných zkušenostech s člověkem), kterých se jen obtížně zbavují.

Jedinou podmínkou a současně i omezením je, že chovatel, který si chce pořídit mláďe užovky, musí mít dostatečný zdroj malých myšátek. Během prvních pár měsíců jich spotřebuje asi pět až deset týdně. Později, když už je had větší, není nutné ho krmit tak často, spíš naopak - jak jsem sama zjistila, obezita nehrozí jen lidem...

-zde-
Foto autorka



řenovou petržel do řádků, které jsou vzdálené asi 20 cm od sebe, černý kořen a pastinák do řádků asi 30 cm od sebe vzdálených; ředkvičky stačí, jsou-li řádky jen 10 až 15 cm od sebe. Ředkvičku lze vysévat postupně až do konce května přibližně vždy asi po čtrnácti dnech, neboť takové vysévání nám umožní průběžnou sklizeň čerstvých ředkviček. Stejným způsobem můžeme průběžně získávat i čerstvý kopr, jehož semena lze vysévat k některým druhům zeleniny i jako „mezíplodinu“. V březnu se vysévá do řádků vzdálených od sebe 25 cm též cibule „jednorůčka“, která se sklízí na podzim a může se dobře skladovat i přes zimu. To se o cibuli vypěstované z cibule sazečky (což jsou cibulky, které měří asi 1 až 1,5 cm v průměru), která se vysazuje také v březnu, říci nedá, neboť skladování přes zimu nesnáší. Sklízí se už v létě v době, kdy jí začíná žloutnout a zasychat nat'. Hodí se k postupné spotřebě. Sazečku sázíme 10 cm od sebe do řádků, mezi nimiž se zachovává vzdálenost 25 cm tak, že horní část cibulek je v úrovni půdy, nebo velmi těsně pod jejím povrchem. Nu, a pokud jsme si nevysadili česnek již na podzim, vy-

sadíme jeho stroužky nyní, a to 5 cm hluboko do sponu 10 x 25 cm, tedy jako cibuli sazečku. Spon je zahradnický termín, jímž se rozumí vzdálenost jednotlivých rostlin od sebe a vzdálenost mezi řádky, což je v našem případě 10 cm a 25 cm.

Máme-li skleník nebo alespoň pařeniště, můžeme v nich začátkem měsíce vysévat rajčata a papriky a takto předpěstované sazeničky asi po osmi až devíti týdnech (tedy zhruba v první polovině května) přesadíme ven na volné záhony. Předpěstovávat můžeme ale i okrasné květiny (astry, hledíky, slaměnky, čínské karafiáty, letní fialy, šruchu, sporyš aj.), jejichž semena vysejeme do truhlíčků nebo květináčů. Také je již čas na vysazování mečíků, macešek, sedmikrás, dále pak na přihnojení růží a uhrabání trávníků. Pozor ale na vyrážející sněženky, ladoňky, bledule, aby se hrabáním nepoškodily. Shrabaná tráva se dá zkompostovat, stejně jako případný ochranný kryt skalky, který postupně odstraňujeme, neboť sněženky, bledule, krokusy a další jarní rostliny už začínají kvést.

Karel Dunda

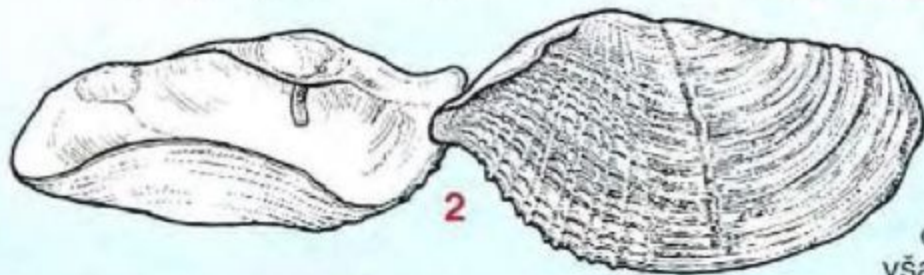
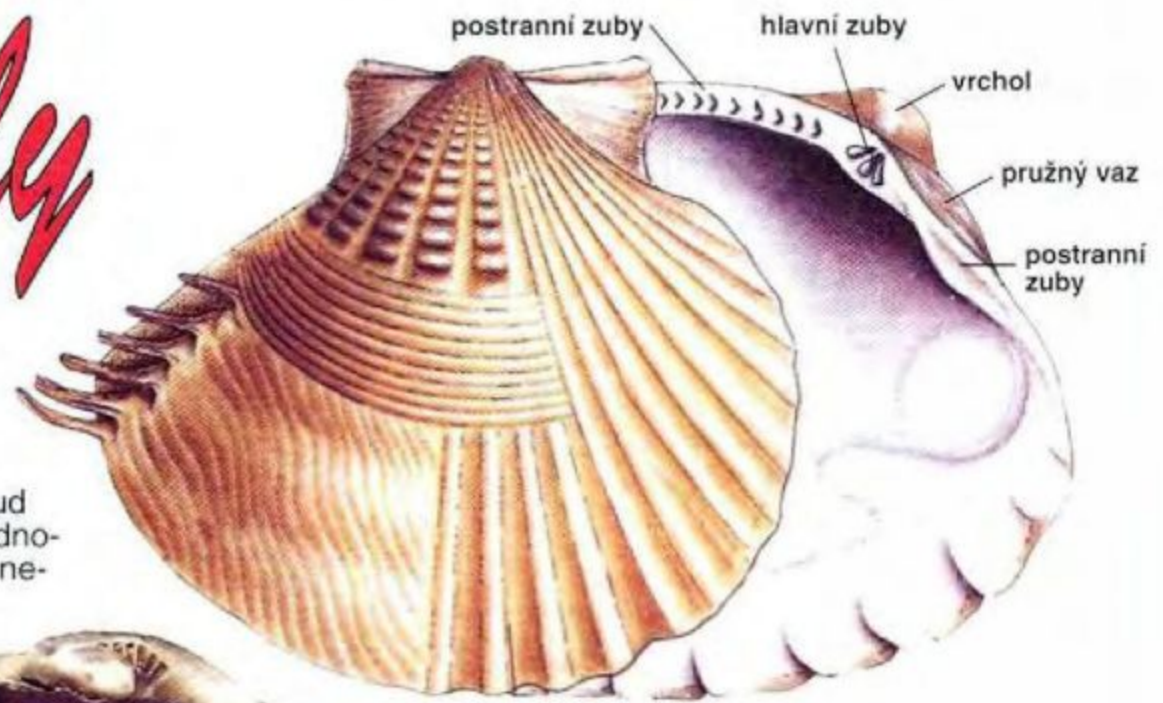
Foto Jan Ševčík

Trezory na perly

Perla je klenot ze všech výtvorů živých organismů lidmi nejvíc oceňovaný. Velké, dokonale utvářené perly předčí svou hodnotou nejen drahokam a umělé pěstování perel se v posledních padesáti letech stalo nesmírně výnosným podnikáním. Ty nejkrásnější perlové šperky můžeme vidět jen zřídka, po většinu času jsou dokonale ukryty v domácích i bankovních trezorech. Perla je totiž nejen ozdoba, ale i dobře uložené jmění.

O těchto trezorech však nehodláme mluvit, to je záležitost pro pojišťovny a pro kasaře. Perly jsou však i ve volné přírodě dokonale chráněny už přímo svými tvůrci. Producenti perel, mlži, si vytvářejí pevné schránky složené ze dvou těsně přiléhajících misek. Tyto lastury jsou alespoň

ké zámky nemají jen perlorodky a perlorodky, ale i mnozí mlži, kteří ve svých lasturách nic cenného neukrývají. Pokud ovšem za největší hodnotu pro každého tvora nepovažujeme život.



tímco škeble žijí většinou ve stojatých nebo mírně tekoucích vodách, velevrubí jsou zpravidla obyvateli řek. Některé druhy dokonce, jako například velevrub tupý, žijí výhradně v proudící vodě. Ještě mohutnější, těžší lastury, s dokonalejším zámkem, má perlorodka říční, která žije v bystrých čistých potocích a říčkách. Zámek perlorodky má silný kuželovitý hlavní zub, na levé straně dva menší silné zoubky, a navíc mohutnou, dozadu rozšířenou zámkovou lištu. Když perlorodka své lastury semkne, nelze je otevřít bez zvláštního nože a většinou se lastura poškodí. Že jsou pancéřování a zámek perlorodky spolehlivé, to nejlépe dokazuje věk, kterého se tyto poměrně malí, nejvýše 14 cm dlouzí mlži dožívají. Jak zjistili odborníci počítáním ročních kruhů na lastuře a pruhů na lasturovém vaz, může se perlorodka dožít až 90 let.

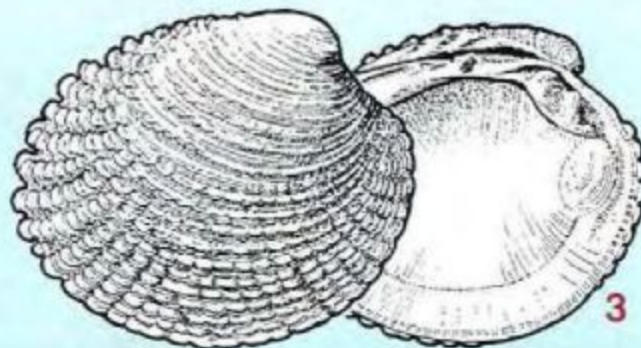
Mořští mlži mají mnohdy zámky velmi složité, s ozubenými lištami a zoubky tak posunutými, že už se nedá zjistit, který je hlavní a který postranní. Kupodivu složité zámky mají i docela malé, nenápadné lasturky, které běžně nacházíme v písku na pobřeží. Velmi účinné zámečky mají třeba jedlé ořechovky, vyznačující se dlouhými ozubenými lištami, srdcovky, cyprínky nebo v Severním a Baltském moři běžné okrouhlenky. Naproti tomu hřebenatky nebo obrovské kyjovky mají zámky velmi jednoduché. Zvláště zajímavé jsou upravené zámky měkkýšů (např. skularů), kteří vrtají ve dřevě nebo v kameni.

Největší zámek má přirozeně největší mlž zeva obrovská, která může vážit až 200 kg a jejíž lastura měří skoro půldruhého metru. Ale ať jde o tohoto obra mezi měkkýši, nebo o nejmenší srdcovku, každá z nich má zámek zcela originální. Dokonce najdeme-li v písku dvě stejně velké lastury téhož druhu, stejně se nám nepodaří pevně spojit levou misku jednoho jedince a pravou misku na pohled docela stejného mlže téhož druhu. Zámečky nenápadných měkkýšů jsou stejně originální jako naše patentní klíče.

-kn-

Kresby archiv

Nejjednodušší zámky mají například naše škeble, které zcela postrádají výrazné, do jamek pevně zapadající zoubky. Škeble tedy musí spoléhat hlavně na pružný vaz, který přidrží lastury u sebe. Většina mlžů má však zámek dokonalejší, vybavený větším



počtem zoubků, leckdy velmi rozdílných tvarů i velikostí. Zámky jsou natolik rozdílné, že patří k hlavním znakům, podle nichž se určuje druhová i rodová příslušnost mlže, a někdy dokonce právě zámek prozrazuje příbuzenské vztahy měkkýšů.

Z našich mlžů má velmi dokonalý zámek velevrub. Celá čeleď těchto mlžů má silnostěnné schránky s mohutnou perleťovou vrstvou. Perly sice nevytvářejí, ale pokud by v jejich lasturách vznikaly, byly by dobře chráněné. Velevrub má zámek složený z hlavních i postranních zoubků, a navíc má ještě lištovité výrůstky, takže se lastury opravdu nemohou posunout a jsou pevně spojeny. Je to pochopitelné, protože za-

části tvořeny stejným materiálem, ze kterého se skládá i máměv lesklá perla měňavých barev. Ovšem ani ta nejsilnější a nejpevnější schránka by nebyla nic platná, kdyby ji nebylo možné pevně uzavřít. A přesně tak jako pancéřové dveře bankovních trezorů i překrásné lastury mlžů uzavírá zámek, u každého druhu, ba dokonce u každého jedince trochu jiný.

Zámek mlžů nemá ovšem stavítka ani pera. Základem těchto zámečků jsou zoubky a jamky, které do sebe těsně zapadají. A stejně jako u lidí vyráběných trezorů existují lastury, které mají zámeček velmi jednoduchý, i takové, které vynikají neobyčejně dokonalou a rafinovanou konstrukcí. Musíme ovšem přiznat, že mlže nepřivedla k vytvoření zámků zajišťujících nedobytnost lastur hamižnost, jako u lidí, ale snaha zabezpečit vlastní život. Však ta-



1. Skulař vrtavý - *Pholas dactylus*, 2. Skulař - *Pholas crispata*, 3. Zaděnka jedlá - *Venus verrucosa*, 4. Hřebenatka - *Chlamys islandica*, 5. *Callista erycina*, 6. *Glycymeris violascens*

ČESNEK PODIVNÝ

Na česneku podivném (*Allium paradoxum*) není nic zvláštního ani podivného. Druhé jméno se dá vysvětlit snadno. Rostlina byla zprvu popsána jako ladoňka. Mezi ladoňkami se však vyjímalá opravdu podivně, proto byla pojmenována jako ladoňka podivná (*Scilla paradoxa*). Později se přišlo na příbuznost s česneky, ale druhové označení zůstalo zachováno.

Tato expanzivní rostlina je známa především Pražanům. Hojně se vyskytuje na Petříně a Strahově, v Letenských a Kinského sadech, v oboře Hvězda, v Seminářské zahradě, na Štvanici, v Prokopském údolí, v Divoké Šárce a v Průhonících. Nalezena byla také na Křivoklátsku.

Jedná se o prastarý kavkazsko-sibiřský druh, který byl během 19. a 20. století pěstován na různých místech Evropy v botanických zahradách a snad i jako rostlina léčivá. Ve střední Evropě zplaněl a zdomácněl. Roste v listnatých lesích, křovinách a parcích. Vegetace u česneku podivného



začíná koncem února a končí v polovině května. Využívá tak období před olistěním keřového a stromového patra. Při osídlování stanoviště se nejdříve vytvoří shluk několika rostlin a ten se pak obvodově rozšiřuje. Každoročně se jeho hranice posouvá o přibližně dvacet centimetrů. Na jednom metru čtverečním může růst až tři tisíce jedinců.

Z vejčité kulovité cibule vyrůstá jeden až dva listy široké přibližně dva centimetry a dlouhé kolem třiceti centimetrů. Stvol je zakončený lichookolkem s jedním bílým květem, nebo je zcela bez květů a má přibližně sedm pacibulek. Středoevropské populace česneku podivného ztratily schopnost rozmnožovat se semeny. Kvetou jen zřídka, a pokud vykvetou, semena se nevytvoří. Šíří se především pomocí pacibulek.

jas

Foto autor

Chutní a šťavnatí červíci, ukrytí hluboko v bahně, se jistě cítí v naprostém bezpečí před nenechavými zobáky vodních ptáků. Jaký omyl! Někteří bahňáci, ptáci na vysokých nohách, žijící při březích vod, na ně vyrostli. Dovedou totiž to, co je všem ostatním opeřencům odepřeno - otvírat zobák, i když je vlastně zavřený.

Typický ptačí zobák má vrchní čelist pevně přirostlou k lebce (mozkovně), u některých skupin (papoušci, husy, kachny) najdeme

u kořene horní čelisti hlubokou rýhu, ve které se může zobák zdvihát skoro jako v opravdovém kloubu. Spodní čelist je k lebce připojena podobně jako u savců, a tudíž je pohyblivá. Obě čelisti pak jsou pevné a samozřejmě bez dalších kloubů, takže pokud ptákoví přidržíte špičky zobáku u sebe, nedokáže ho otevřít; platí to i v případě, že mu přidržíte zobák u hlavy - ani tehdy nedovede špičky oddálit.

Bahňáci jsou ovšem tou pověstnou výjimkou potvrzující pravidlo. Aby totiž byli úspěšní při sběru potravy hluboko v měkkém bahně, kam svůj dlouhý pinzetovitý zo-

bák zasouvají, mají schopnost aktivně pootvřít zobák na špičce ve chvílce, kdy by to samozřejmě odpor půdy po celé délce zobáku nedovolil.

Dlouho se nevědělo, jak je vlastně koneček zobáku ovládnut, neboť obvykle jsou čelisti tvořené tvrdou a celistvou hmotou bez svalů. Teprve při podrobném anatomickém průzkumu bylo zjištěno, že dvě čtyřboké kosti při kořeni horní čelisti tlačí odzadu na jařmový oblouk (patro), v důsledku čehož jsou tenké kosti na samém konci zobáku ohýbány nahoru.

Jako příklad, na kterém chceme tuto neuvěřitelnou schopnost některých bahňáků ukázat, jsme si vzali bekasinu otavní (*Gallinago gallinago*). Na fotografiích vidíte jednak její portrét se zavřeným zobákem, jednak se zdviženou špičkou horní čelisti, tak, jak ji bekasina zvedá při sběru potravy.

-ím-
Foto autor



Jak přelstít červíka?



Květinová princezna

Dárek, dáreček, to jsou dvě slova, před kterými jednou za čas neunikne nikdo z nás. Některé dárečky si sami přežeme, ale zároveň také přemýšlíme o tom, jak potěšit své blízké. Vydejte se s námi za Terezkou, třeba vás její záliba inspiruje k vytvoření krásných překvapení.

Terezka se narodila před čtrnácti lety a bydlí v malé vesničce na jihu Čech. Ve volných chvílích se toulá po loukách a sbírá byliny, květy, trávy, které doma suší a vytváří z nich potpourri, vonící směsi uložené v ošátkách, košíčcích, miskách. Těší ji vymýšlet si stále nové vonící nádoby a sama říká, že možnosti snad nelze nikdy vyčerpat.

„Květiny, trávy i plody hodící se k sušení nacházím v přírodě po celý rok,“ začala povídat o své zálibě.

„Krásné jsou chrpy, středy kopretin, makovice, šípky, různé trávy, obilí, ale také třeba šišky, větvičky s listím nebo jehličím, kapradiny, mechy, různé plody. Co nenajdu ve volné přírodě, koupím si v obchodě a nebo vypěstuju na zahradě či ve skleníku. Mám na mysli například růže, slaměnky, ozdobné trávy, exotické plody a květy.“

Rostliny suší v ne příliš světlé míst-

nosti s okny, která je možno kdykoliv otevřít. Samozřejmě, že není jeden recept na to, jak sušit všechno. Ale autorka se hodně dozví v příručkách a knížkách, a objevuje tak stále nové květy, listy, plody, bobule a také různé ořechy, koření, semínka.

Pojďme nahlédnout do její malé dílničky, kde vzniká ta jemná krása.

VONÍCÍ NÁDOBKY

Na fotografii z titulní strany Terezka dokončuje tři dárky. Většinou totiž svými výrobky potěší někoho blízkého - babičku, maminku, kamarádku. K výrobě těchto dáreků potřebovala kvetoucí rostliny, listy, plody, koření, bobule. Podle dužnatosti čerstvé rostliny sušila 5 - 14 dní tak, aby si udržely barvu a svěží vzhled.

„Suchou směsí potom vyplním pěkně tvarovanou nádobku,“ vyzradila autorka. „Všechno si předem promyslím, ale při samotném aranžování mě napadají nové možnosti. Záleží i na tom, zda nádobkou je miska, kameninový džbán, košíček, ošátka nebo sklenice. Při upevňování plodů i květů si vypomáhám drátkem, provázkem a lepidlem nebo speciální pájkou. S tou jde všechno samo - stačí stlačit knoflík a věci k sobě samy přilnou.“

Hotový výrobek většinou zakápnou vonným olejíčkem nebo esencí, někdy to není třeba, protože některé rostliny voní samy o sobě - například levandule, máta, růže, pivoňka, meduňka, mateřídouška, citron i jeho listy, skořice, badián, hřebíček, muškátový oříšek.“

Na výrobu podkovy s barevnými květy autorka použila: ohebné pruty vinné révy (lze nahradit i jinými pružnými pruty) jako základ celé ozdoby, obyčejnou slámu, květy a listy červených růží, velké žluté květy slaměnek, klasy ječmene (případně žita, pšenice), papírové mašle (červenou a zelenou), lepidlo, provázek.

Proutí zapletené do podkovy obalte pomocí provázku slámou a dobře utáhněte. Na zakrytí obou konců připevněte svazky obilí, ozdobte květy, mašlemi a klasy - vše podle možnosti a fantazie.





KAMENINOVÝ DŽBÁNEK

„Když se mi dostal do rukou pěkný džbánek (viz titulka), napadlo mě, že hnědá nádoba bude ladit s barvami zelenou, žlutou a hnědou. Vybrala jsem proto buxus, žlutý řebříček, rákos (skřípina), exotické plody a lískový oříšek.“

BAREVNÁ SKLENICE

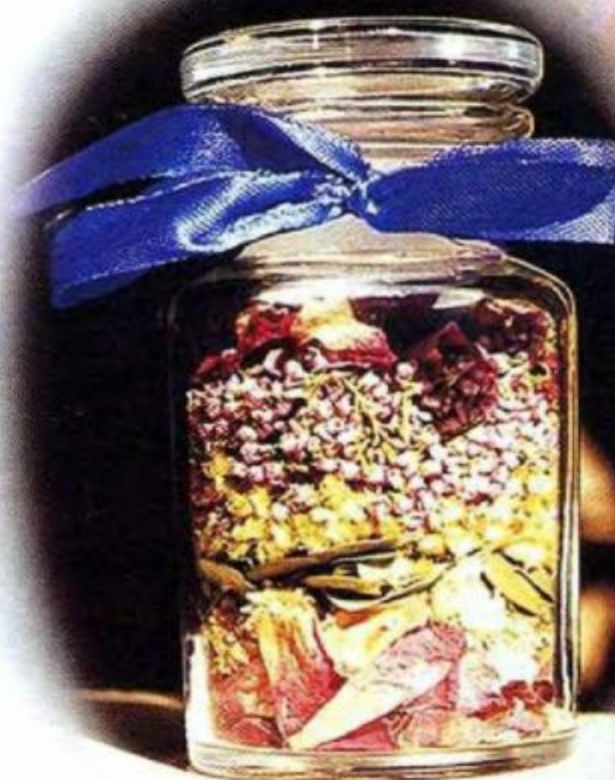
„Pro naplnění bílé průhledné sklenice se hodí drobné kvítky, bobulky, lístečky, pupáky, semínka a plody. Jednotlivé vrstvičky sypu do sklenice vždy opatrně tak, aby se nesmíchaly. Volím příjemné přírodní barvy rostlin a někdo přidává i kamínky nebo korálky. Pokud budete podobný dárek vytvářet sami, záleží jenom na tom, co se líbí vám.“

O TEREZCE, KTERÁ SE NENARODILA V 16. STOLETÍ

Pot pourri (čti po puri) je francouzské slovo a v překladu doslova znamená „shnilý květináč“. Příhodnější by snad ale bylo říkat voňavý či vonící květináč, pro-

Kdyby se Terezka narodila ve Francii zrovna v onom století, rostliny by nejspíš nesusila, ale nechala je jenom zavadnout. Trhala by je v přírodě vlastně po celý rok tak, jak by kvetly a dozrávaly, a každý zavadlý květ či jinou část rostliny by podle tehdejších zvyklostí uložila do již zmíněného květináče. Jednotlivé vrstvy květů a rostlin by pečlivě zasypávala solí a v okamžiku zaplnění květináče po okraj by na směs položila závaží, to proto, aby k rostlinám nepronikalo světlo a vzduch.

Takto naložený květináč či hrnec sice neměl vábnou barvu, zato překrásně



provoněl okolí. V domě voněl po měsíce a roky, jednou za čas stačilo přidat několik kapek různých esenciálních olejů pro osvěžení vůně.

Kdyby se Terezka narodila o nějaký ten čas později na anglickém venkově, i tenkrát by se její největší zálibou určitě staly rostliny. To by je ale už asi nenakládala do květináče, naučila by se stejně jako ostatní dívky - rostliny sušit. Suché květy, listy, plody i další části by ukládala do nádobek a nechala by jimi provonět celý dům.

Na okrajích této dvoustrany vidíte zajímavá aranžmá, která jsme objevili v nevelké středočeské vsi Ostrá, kde vznikla velká přírodní zahrada Botanicus. Najdete v ní neuvěřitelné množství rostlin i dalších věcí ryze rostlinného původu z celého světa. Až oči přecházejí z toho, jakou krásu nám příroda nabízí...

Připravila
Miroslava Volfová

Návody Tereza Kvitková
Foto J. Dočkal, P. Jedinák

tože pravé pot pourri, které se začaly vyrábět kdysi dávno v 16. - 17. století ve Francii, od počátku vždycky jenom krásně voněly.





KAZDÝ PES vyžaduje odpovídající dopravní prostředek. Známe psy dvoustopé (uvezeme je na kole nebo na motorce), osobní (třeba do škodovky) i nákladní. Německá dogma patří nepochybně do skupiny poslední a dodávka Mitsubishi jí sluší.

-mat-

Foto M. Smrček

STOLETÉ NOVINKY

POD BALONEM V SEDLE. Konec minulého století byl ve znamení balonů. Vojenští velitelé hledali způsoby, jak balony využít k bombardování nepřítele nebo ke zjištění jeho rozmístění a výbroje. Tehdejší balony se zavěšenými koši byly příliš těžké a drahé. Jistý vojenský inženýr G. Rodeck proto navrhl německé generalitě řešení - lehké špiónážní balony bez koše, který nahradilo koňské sedlo. Výzbroj špióna, který má při letu nohy uchyceny v třmenech, je vsuktu pozoruhodná: silný elektrický reflektor napájený galvanickými články, pytle s pískovou zátěží přímo u ruky aeronauta, těžká kotva pro přistávání. Rodeck podnikl několik pokusných denních i nočních letů na pobřeží Severního moře. Nejdelší z nich, s balonem o objemu 2000 m³ roku 1889, byl vsuktu rekordní. Rodeck odstartoval z Kodaně a na pobřeží Trelleborgu vzdáleného 338 km přistál bez použití kotvy po čtyřech hodinách. Výkon hodný Jamese Bonda!

-iJT-

● **ZMĚRIT OBVOD ZEMĚ** není nic jednoduchého, ale dokázali to už staří Řekové. Astronom Erasthenes v roce 230 před našim letopočtem vyšel z předpokladu, že pokud je Země kulatá, spojnice mezi dvěma místy musí být částí velké kružnice. Když změří vzdálenost nejen jako délku, ale i jako část kruhového úhlu 360°, získá oblouk, z něhož vypočítá obvod Země. Řecký astronom nejprve odhadl vzdálenost mezi Syenou a Alexandrií podle času, za který ji ušla karavana velbloudů (velbloud za den urazí asi 100 stadií, 1 stadium = 185 m). Karavana cestu urazila za 50 dní, takže vzdálenost odhadl na 5000 stadií (925 km). Poté ve stejnou dobu změřil postavení Slunce nad oběma městy a zjistil odchylku 7,2 stupně, tedy 1/50 kruhu. Podle těchto údajů Erasthenes odhadl, že obvod Země by měl mít 250 000 stadií, tedy 46 250 km. Výsledek byl jen o 14% vyšší, než uvádí novodobá měření: obvod Země na rovníku má zhruba 40 075 km.

-vv-



KOLOBĚŽKA je asi nejpopulárnějším dopravním prostředkem mezi malými dětmi. A to nejen u nás, ale třeba i v Ruwenzori v Ugandě, odkud pochází dřevěná koloběžka (nebo snad jakési kolo) na obrázku. Není to přitom žádná historická vykopávka, ale nový výrobek - vždyť pochází z roku 1980.

-mat-

● **VÍTE, ŽE** je možné vyvolat dešť uměle? Není k tomu třeba dávat bohům oběti, jak to dělali indiáni a primitivní národy. Již v roce 1946 odborníci z laboratoří General Electric ve státě New York prokázali, že dešť lze vyvolat uměle pomocí moderních vědeckých metod. Je známo, že mraky obsahují částičky vody, které jsou však příliš malé na to, aby ve formě deště spadly na zem. Stačí tedy, když tyto částičky zvětšíme tak, aby začaly padat dolů. Dělá se to tak, že se k oblakům dopraví pomocí letadla nebo střel chemikálie, která v atmosféře vytváří ledové krystalky, na něž se „nabalují“ částice vody. Když kapky zmrznou, rychle ztěžknou a padají dolů. Cestou roztají a na zem dopadnou v podobě deště.

-vv-

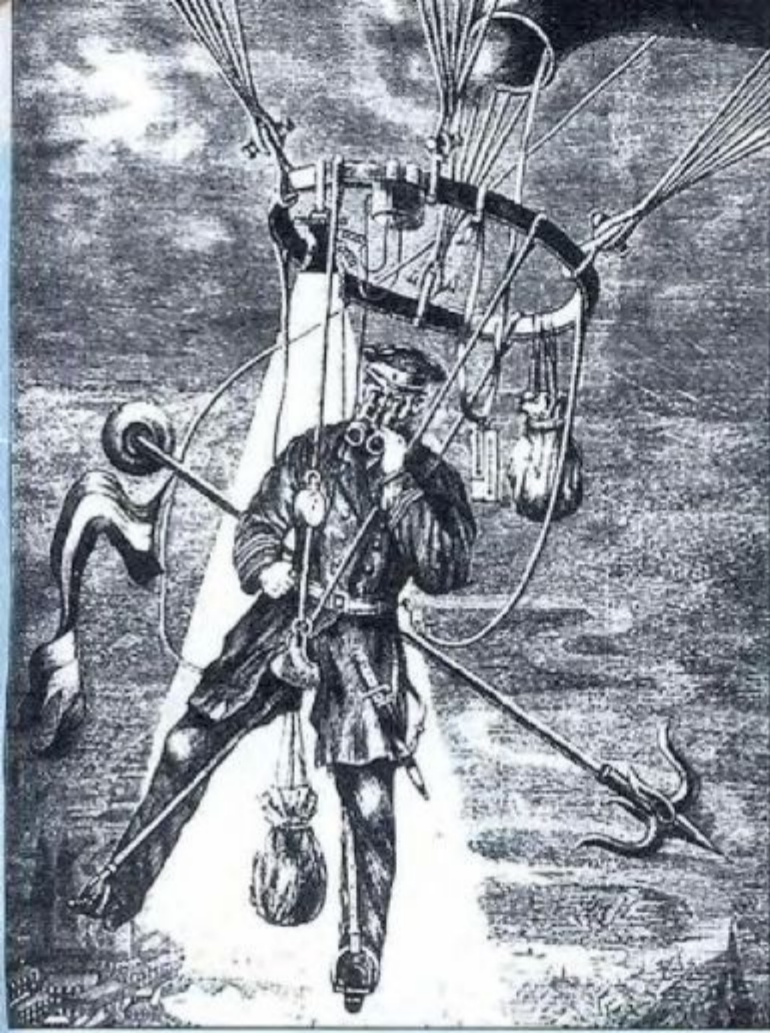


ŽIVÝ BENTLEY. Už celé dva roky toužím po stavebnici plastického modelu závodního automobilu z roku 1930 Bentley 4,5 Litre. Má touha je datována návratem z Dánska, kde jsem na jednom z parkovišť uviděl tento historický závodní stroj v takovém stavu, jako by právě vyjel z továrních vrat. Podle poznávací značky vůz patří některému z německých automobilových fandů. Však si také svého miláčka patričně hleděl (obr. vpravo). A tak, když nemohu tento historický skvost vlastnit ve velikosti 1:1, spokojím se s jeho plastickou verzí v měřítku 1:12, výrobkem britské firmy Airfix (obr. nahoře).

-VŠ-

Foto autor





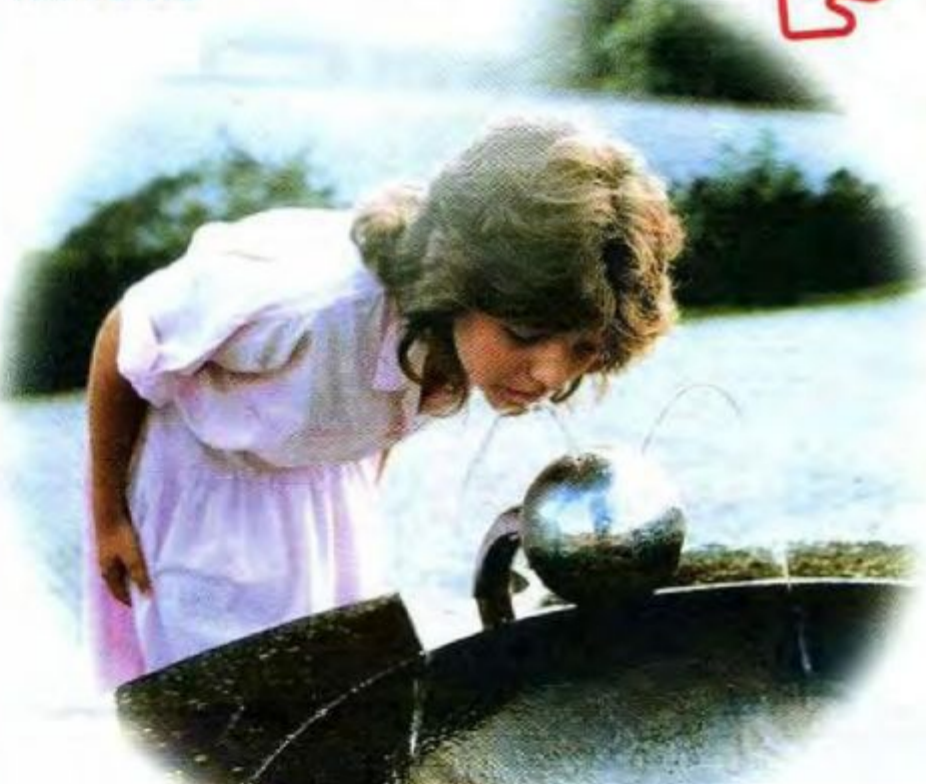
JDE TO LÉPE! Snad v každé domácnosti mají podobnou nákupní kabelu a každý, kdo ji někdy vezl plnou potravin, ví, jak nesnadno se s ní manipuluje na schodech. Ve Francii se našel koumák, který ji vylepšil. Vedle koleček na bok tašky připevnil dvě kladky a mezi ně gumový profilovaný pás. Do schodů tak taška stoupá jakýmsi housenkovým pohybem, který odstraňuje všechny dřívější nesnáze. Zda bude mít tento vynález komerční úspěch, ukáže až čas. **KK**

HLAVNĚ KLUCI si u nás odjakživa hrají s různými napodobeninami zbraní. Pistole, pušky, ale taky luky a šípy patří k jejich základní výbavě, i když vojáci již dávno nejsou obdivováni, ba právě naopak, a válku až na výjimky lidé odsuzují. Kluci v Paraguaye (v Jižní Americe) si hrají také s malými luky a šípy, ale v jejich případě je trénink důležitý pro úspěšný život v dospělosti. Lukem se dosud loví potravina a mnohdy i chrání životy.

-mat-



JAK DLOUHO vydrží člověk bez vody? Lidské tělo obsahuje ze dvou třetin vodu. Pokud tedy člověk váží 75 kilogramů, jeho tělo obsahuje 50 kg vody, což je zhruba 50 litrů. V průměru každý z nás denně ztratí asi 2,5 litru tekutin formou pocení, dýchání, močení ap. Stejně množství vody bychom tedy měli i přijmout. Asi polovinu ztracených tekutin získáváme formou pití, zbytek přijímáme v potravinách, které - jak známo - také obsahují vodu a které naše trávicí soustava dokáže rozložit. V případě, že se přísun tekutin na delší dobu zastaví, dochází k poškození různých tělesných orgánů. Když obsah vody v těle poklesne o 10 až 15 procent, mnoho lidí to nepřežije. Zdravý člověk může bez pití vydržet 5 až 10 dnů - pokud omezí tělesné aktivity a sníží tak průběžné ztráty tělních tekutin. -vt- Foto J. Dočkal



ŘEŠENÍ

CO JE NA OBRÁZKU?

Na hádanku z čísla 10 jsme dostali několik desítek odpovědí, ale správných řešení nebylo mnoho. Někteří čtenáři špatně tipovali, že jde o matičku od cyklistické pumpičky, ozubené kolečko u přehazovačky, matičku k upevnění řídítek, součást torpéda nebo o matku k upevnění přehazovačky na zadní kolo. Pravdu neměli ani ti, kteří si mysleli, že na obrázku je klíč na šesti-, osmi- nebo jiné vícekolečko. Správná odpověď byla: **přípravek na utahování nebo povolení středového složení** (stahovák na středové složení). Malé dárky posíláme těmto vylosovaným výhercům: **K. Tachovovi** z Ústí nad Labem, **J. Hnízdilovi** z Přerova a **J. Groharové** z Mohelnice. Všem blahopřejeme.

K obrázku z ABC č. 12: Pokud jste poznali část tzv. **Tančícího domu**, který je od loňska novou dominantou Prahy, pak máte naději na výhru. -jd-

VÝHERCI VANDRÁČKU Z Č. 5

Slovo špejchar pochází z německého Speicher a znamená v tomto případě sypku na obilí (v němčině má ještě význam akumulátor).

Správně odpověděli a vylosovaní byli: **J. Vinklát** z Prahy 4, **A. Rybka** z Trutnova, **A. Mazurová** z Turnova, **J. Holý** z Havlíčkova Brodu, **J. Klapatková** z Rychnova n. Kněžnou a **sestry Kytýrové** z Brna.

Gratuluje redakce a MK

VÝHERCI MINIKRIMI KOLENO V ČUDU

„Kdyby to bylo tak, jak líčí Štovík, měl by Vašek zraněnou levou, a ne pravou nohu. I to, že Vašek věděl, že závodil, svědčí o tom, že je viděl, a šel tedy proti nim. Na silnici mimo obec jezdí cyklisté vpravo a chodci chodí vlevo.“ zněla správná odpověď **F. Jaroše** z Prahy 9. Dále přál los **O. Karasovi** z Pardubic a **sestrám Kytýrovým** z Brna.

Málo odpovědí, málo cen.

KL

VÝHERCI VANDRÁČKU Z Č. 7

Náplet, leptání, pláteník, klepotání - až na slovo o devíti písmenech se dokombinovala **H. Kuželová** z Prahy 6. V těsném závěsu byli a štěstí při losování měli: **J. Herold** z Liberce, **P. Bartlíček** z Frýdku-Místku, **P. Kopecký** z Jablonného v Podještědí, **L. Čížek** ze Žatce a **O. Tichá** ze Starého Jičína.

Gratuluje redakce a MK

VÝHERCI PŘEDVANOČNÍ SOUTĚŽE

BONTON HOME VIDEO Z Č. 6 - 9

Vaším úkolem bylo správně odpovědět alespoň na tři ze čtyř otázek:

- Ostrov pokladů:** Malý hrdina, který vede výpravu za pokladem, se jmenuje Jim Hawkins.
 - Noc před Štědrým večerem:** Z továrny se ztratily hračky.
 - Zvoník od Matky boží:** Melody odmítne zazpívat zlému kapitánovi gardy.
 - Vánoční skřítkové:** Ševci pomáhají šít boty skřítkové.
- Ze záplavy odpovědí (přišlo jich více než 400) jsme vylosovali těchto 16 výherců, kterým posíláme videokazety: **M. Barteček** z Bohumína, **M. Boháčová** z Řičan u Prahy, **O. Flek** z Brna, **M. Justin** z Plzně, **E. Kuricová** z Prahy 5, **H. Lokajová** z Frýdku - Místku, **K. Ondrová** z Poděbrad, **M. Pánek** z Nepomuku, **M. Procházka** ze Slavičína, **L. Slácala** z Karviné, **M. Sup** z Milevska, **M. Svojtka** ze Lhotky, **M. Šíp** z Prahy 6, **M. Vala** z Lysic, **Z. Vlkanov** z Turnova, **M. Zbořil** z Ostravy.

Gratuluje!

ZAKÓDOVANOU NOVOROČENKU

vyřešilo mnoho čtenářů. Losem byli vybráni: **E. Spurná** z Pilníkova, **M. Krajiček** z Batelova, **M. Švacho** z Nového Mesta n. Váhom (Slov.), **J. Ziegler** z Klatov, **J. Heider** z Boletic, **P. Garláthy** ze Štěpánova a **R. Šichová** z Příbrami.

Blahopřeje redakce a MK

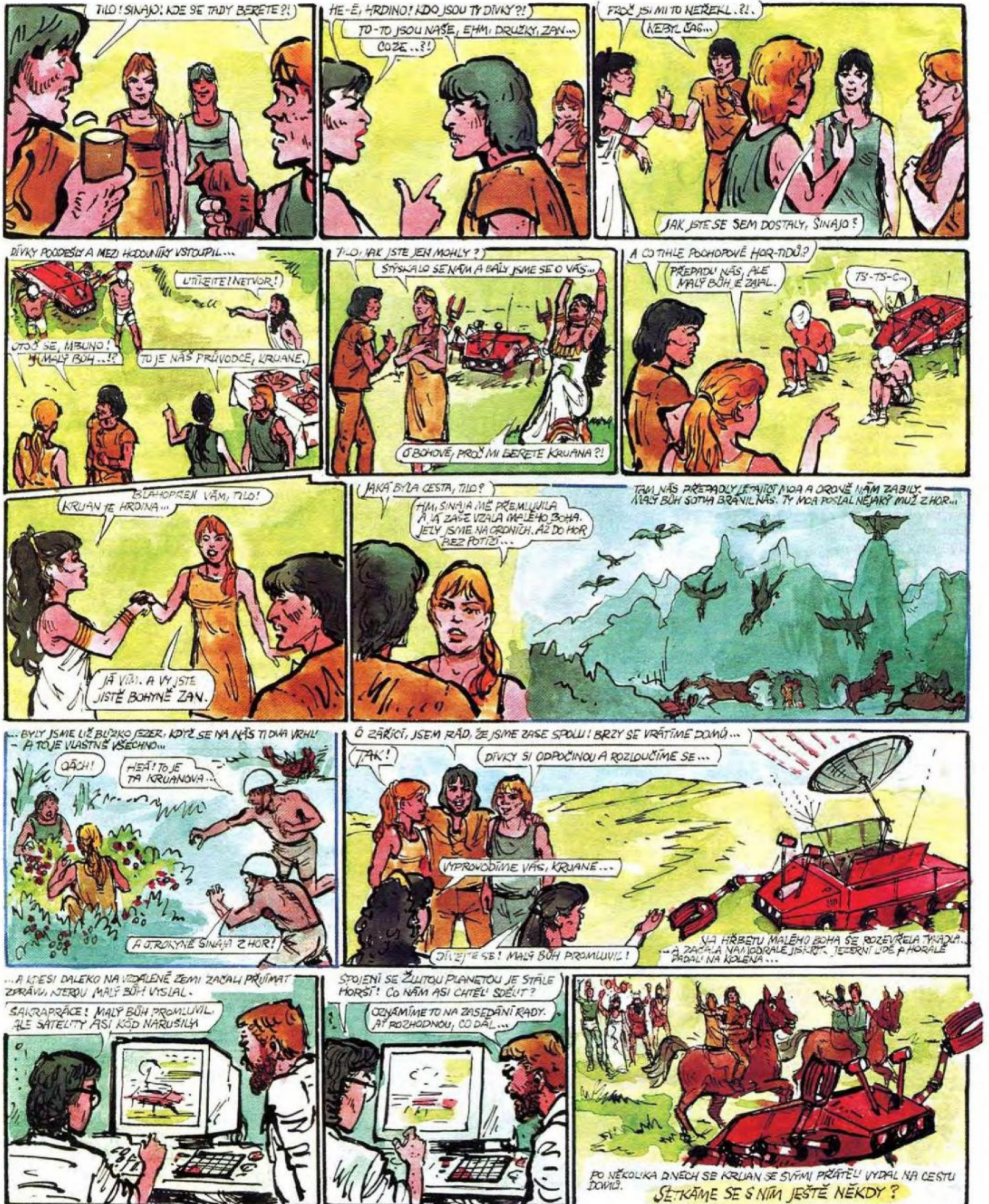


Řešení kvízu Poznáte je? ze str. d1: 1. Ratibořice, 2. Kratochvíle, 3. Kunětická hora, 4. Buchlov, 5. Trosky, 6. Litomyšl, 7. Mikulov, 8. Sychrov, 9. Střekov, 10. Konopiště, 11. Opočno, 12. Kroměříž, 13. Znojmo, 14. Štramberk, 15. Pernštejn.

Řešení buňkovky ze str. d1: OLIFANTY

KRUAN A BOHYNĚ

30. Malý bůh promluvil - Poté, co Kruan a Mbuna zničili odlétající Slzu hvězd s Or-horem a Or-sakem na palubě, přemohli horalé zbylé Hor-tidy i jejich vojáky. Oslava vítězství mohla začít. Uprostřed veselí a hodování kdosi vykřikl Kruanovo jméno! Co se děje?



Poznáte je?

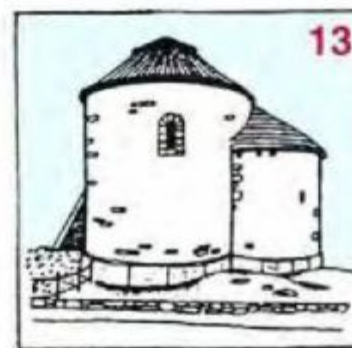
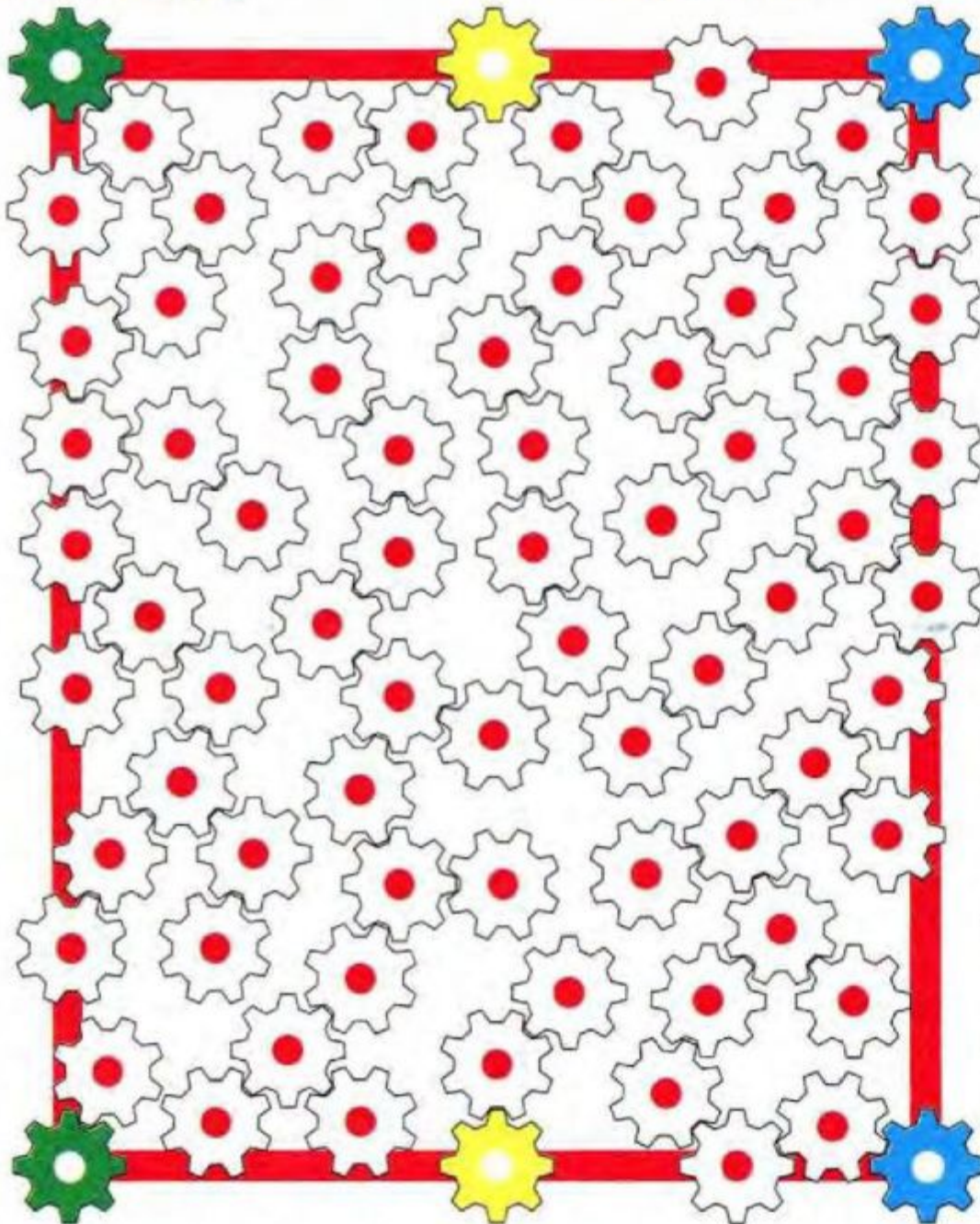
Podle stručné charakteristiky a obrázku vpravo správně určete jméno hradu nebo zámku:

1. Empírový zámek z r. 1800, známý pobytem kněžny Zaháňské a muzeem Babičky Boženy Němcové.
2. Renesanční zámek u Netolic z doby Petra Voka z Rožmberka - dnes muzeum kresleného, animovaného a loutkového filmu.
3. Hrad z r. 1421, vévodící polabské rovině, který držel Jiří z Poděbrad a který byl přestavěn za Pernštejnů.
4. Strážní moravský hrad z 13. stol. v Chřibech s bohatými sbírkami po rodině Berchtoldů.
5. Dominanta Českého ráje, hrad na dvou čedičových kopcích s věžemi Panna a Baba.
6. Renesanční zámek z 16. stol., národní kulturní památka, v zámeckém pivovaru se narodil Bedřich Smetana.
7. Renesanční, později barokní zámek pod Pavlovskými vrchy, za druhé světové války vypálen Němci, ve sklepě obří vinný sud.
8. Zámek u Turnova ve stylu romantické gotiky se šesti věžemi, známý pobytem hudebních skladatelů A. Dvořáka a J. Suka.
9. Gotický královský hrad z r. 1318, tyčící se na skále poblíž Ústí nad Labem; dobyt husity i Svědy.
10. Zámek u Benešova, známý pobytem Františka Ferdinanda d'Este a jeho loveckými trofejemi.
11. Renesanční zámek, postavený v letech 1560-69 Trčky z Lípy, s výraznými arkádami a loveckými sbírkami.
12. Moravský zámek ze 17. stol. s mohutnou věží, v němž zasedal r. 1849 sněm; dnes je proslulý obraznou
13. Rotunda z pol. 11. století s freskami Přemyslovců v jihomoravském městě, pod níž jsou také rozsáhlé katakomby.
14. Věž Trúba, pozůstatek hradu Strallenbergu v městě u Kopřivnice, známém pečením sladkých „uší“.
15. Mohutný moravský zachovaný hrad z 13. stol. nad obcí Nedvědice, sídlo významného šlechtického rodu.

Řešení je na str. 30-31.

-šim-

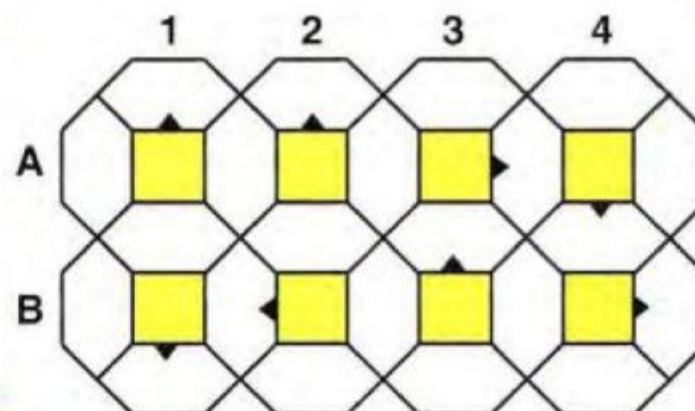
▼ DOMEČEK PLNÝ KOLEČEK. Jedno z barevných ozubených koleček v horní řadě roztočí jedno z barevných ozubených koleček v dolní řadě. Za jak dlouho najdete ta správná kolečka? Nezapomene zapnout stopky!
Štěpán Holíč



Buňkovka

Výrazy začínají ve středu buňky a pokračují v označeném políčku. Tajenku přečtete po řádcích.

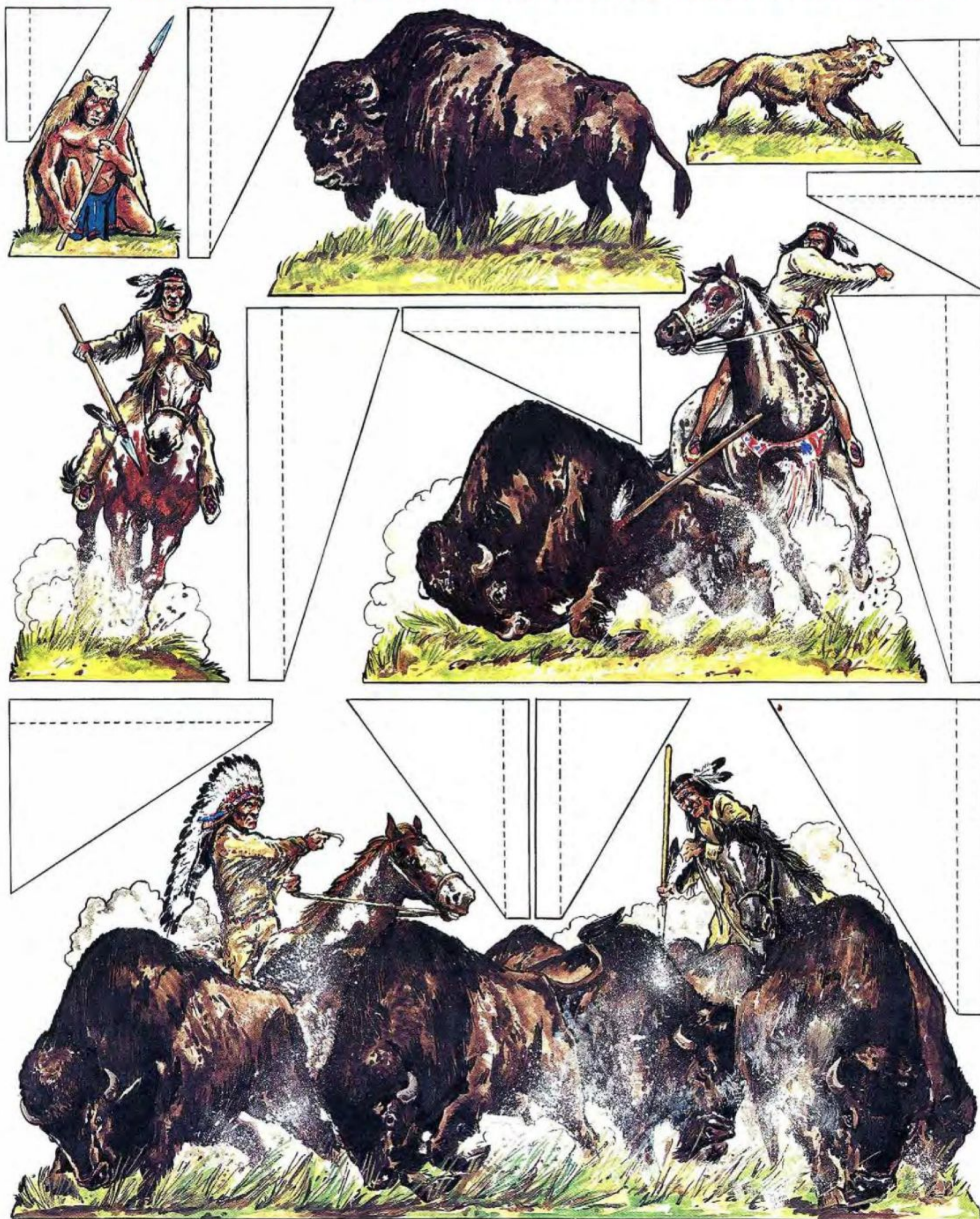
A1 dužnaté plody, A2 bowden, A3 pravoslavný obraz svatých, A4 asketa spávající na hřebících,



B1 psíci (jménem), B2 žádným směrem, B3 domácí Antonín, B4 dívčí jméno (23.3. starším pravopisem)

Řešení je na str. 31.

LOV BIZONŮ - DIORÁMA DIVOKÉHO ZÁPADU



Núbijský lučištník. Jak vypadaly různé útvary staroegyptského vojska, víme podle četných dobových vyobrazení na stěnách chrámů a hrobek nebo podle nevelkých dřevěných figurek, které Egypťané dávali svým mrtvým do hrobů. Podle podobných figurek byl nakreslen i náš obrázek. Představuje núbijského lukostřelce z doby Střední říše (kolem roku 1990 před Kristem). V té době už Egypt nevytlačil s houfy zemědělců, povolávaných při ohrožení do zbraně. Armáda Staré říše byla armádou národní. Jak si Egypt postupně podmaňoval okolní národy, dostali se do jejich řad i příslušníci těchto podmaněných národů. Ti pak sloužili v pomocných oddílech. Od počátku to byli hlavně Núbijci (Núbie - dnešní Súdán), známí jako vynikající lukostřelci.

Nejlépe ochranou Egypta byly pouště, svírající nilské údolí z obou stran. Skutečně ohrožena byla jen otevřená nilská delta - Dolní země. Badatelé se neshodují, kdy vlastně vznikla pravidelná egyptská armáda, faktem ale je, že existovala už v době stavby pyramid, tj. ve Staré říši (od r. 2695 do r. 2155 před Kristem). Zpočátku se jednalo o poměrně malou profesionální armádu, ve které mladí muži hledali obživu i kanéru.

Egyptský lučištník. V městě Théby je na stěně chrámu vyobrazena pochodující pěchota z doby Nové říše (1560 - 1070 před Kristem). Už na první pohled je zřejmé, že se jedná o vojsko nové. Vpředu krácejí dva lučištníci, oblečení do umně zřasených širokých suknic s širokým tuhým předním dílem. Takové suknicce nosili vyšší úředníci, rodilí Egypťané. Je možné, že postavy lučištníků z thébského chrámu představují hodnostáře - velitele lukostřelců, pochodující v čele svých oddílů. Egypťané předpokládali, že je-li někdo schopen řídit administrativu, poradí si snadno i s vedením bojového šiku. V době Nové říše egyptská armáda zahájila výboje na sever i na jih, během nichž bylo vojsko nuceno překonat bezvodé pouště. Pochodující pluky byly doprovázeny zásobovacími kolonami s potravinami, vodu si nesli vojáci sami v kožených nádobách. Při nebezpečných přechodech pouště se mohli jako velitelé uplatnit úředníci, kteří byli dobrými organizátory.

Lučištníci již byli vyzbrojeni složenými luky, zhotovenými z vrstvených pásů různého materiálu. Takový luk měl větší dostřel a průraznost. Nové luky se uplatňovaly zejména při obléhání opevněných míst; lukostřelci sestřelovali obránce z hradeb a poskytovali tak vlastní těžké pěchotě účinnou pomoc.

Kopiník z Nové říše. Na thébském chrámovém vyobrazení natězáme i novou těžkou pěchotu, která se na první pohled liší od pěchoty starší doby. Pro armádu doby Nové říše byla typická pruhovaná pokrývka hlavy nebo jednoduchá zahrocená čapka. Druhým poznávacím znakem je jednobarevný štít (modrý, bílý nebo červený). Štít nepřechází nahoře do hrotu, ale je završen obloukem. Bojovníci byli většinou ještě polonazí, s krátkou suknicí nad kolena. Stále častěji se ale uplatňoval jednoduchý pancíř v podobě pruhů z několika prošívaných vrstev silného lněného plátna. Štíty byly dřevěné, potažené kůží, někdy i kůží lehčartí. Tyto kůže byly nakupovány v sousední zemi Kuš (Núbie, dnešní Súdán). Byla to paráda trochu drahá, a proto vidíme-li na dobových vyobrazeních štíty potažené lehčartí kožešinou, nemůžeme mít nikdy jistotu, zda se náhodou nejedná o dobře namalovanou napodobeninu.

O staré vojáky se faraon staral dobře. Vysloužilci dostávali odměnu ve zlatě nebo dům s polem. Stávali se také veliteli městské policie. Navíc měl po vítězných bitvách každý voják nárok na svůj díl kořisti.

Sardan. V době Nové říše se v egyptské armádě objevují jednotky složené z příslušníků různých národů Asie, Libye (severní Afrika, sousedé Egypťanů) a Středomoří. Mezi nimi se asi od poloviny třináctého století před Kristem nacházejí i Sardaní, jejichž původ je nejasný. Pocházeli nejspíš ze Sardinií a z ostatních ostrovů ve Středomořní moři. Po jejich porážce byli zařazeni do egyptského vojska a stali se členy faraonovy gardy. Byli ozbrojeni dlouhými železnými meči. Za ochrannou zbroj sloužil tuhý pancíř z pásů silné kůže (některé prameny uvádějí, že to byla kůže krokodýla). Malou kulatou helmu zdobily býčí rohy a znak slunce. Původně byly na helmě jen růžky, teprve v egyptské službě byla helma doplněna symbolem hlavního egyptského boha Ré. Zcela novým prvkem v ochranné zbroji byl kulatý vypouklý štít.

Kromě Sardanů sloužili v gardě i rodilí Egypťané, jejichž pancíře byly zhotoveny z vrstvených prošívaných pásů bílého lněného plátna. Namísto kovových přileb měli dlouhé umělé paruky a obvyklý egyptský dřevěný podlouhlý štít s horním obloukovitým završením.

Text i kresby Přemysl Kubela

Lučištník z Horního Egypta. Druhým významným civilizačním centrem bylo údolí řeky Nilu, kde již ve 4. tisíciletí před Kristem vznikl státní útvar, který se později stal prvořadou velmocí starého světa. Nilské údolí bylo obýváno nezávislými kmeny pod vládou místních náčelníků. Ještě před rokem 3100 se jednotlivé kraje sjednotily ve dva větší státní celky. V severní části to bylo údolí přiléhající ke Středomořnímu moři, zvané Dolní země, na jihu pak Horní země. V Horním Egyptě, sevřeném z obou stran pouštěmi, žili převážně lovci a kočovníci, v úrodné nilské deltě usedlí zemědělci. Okolo roku 3000 před Kristem homoegyptský vládce Narmer (v pozdějších textech zvaný Meni) zaútočil na Dolní Egypt. Jeho dobře vycvičení lovci-bojovníci neměli s dolnoegyptskými zemědělci mnoho potíží. Delta se jim stala snadnou kořistí a Egypt byl sjednocen v jeden státní celek, egyptskou říši.

Obrázek ukazuje lučištníka z Horního Egypta. Tito lovci pomáhali sjednotit Egypt a dali tak základy pozdější světové velmoci. Podle trochu nejasných vyobrazení z těch dob se zdá, že lovci nosili vzadu u pasu zavěšené kožešiny z některých svých loveckých trofejí, což byla jakási uniforma. Šípy si bojovníci dosud nosili v ruce.

Núbijský lučištník 2. Lehkou pěchotu tvořili lučištníci a prakovníci, metající z ručních praků kamenné střely. Lehká pěchota bojovala ve volné rozptýlené řadě před sevřenými pluky těžké pěchoty a snažila se před hlavním útokem rozvrátit řady nepřátel.

V době Střední říše (asi 2134 - 1785 před Kristem) vzrostla v Núbii moc domorodé říše Kuš s hlavním městem v dnešní Kermé. Núbie Egypťany vždy lákala, neboť odtud plynulo zlato a exotické zboží, Núbijci zase od Egypťanů přejímali zvyky, kulturu a nakupovali egyptské zboží. Proto se núbijští žoldnéři, kteří dříve ve službě nosili svůj národní šat, v době Nové říše objevují oblečení jako rodilí Egypťané.

Na obrázku je znázorněn núbijský žoldnář z doby Nové říše (asi od r. 1560 - 1200 před Kristem). Hlavu má krytu typickou egyptskou parukou, šípy jsou už ukryty v toulci. Střelec je vyjímá tak, že pravou ruku obrátí dlaní vzhůru, opeřený konec šípu uchopil ukazováčkem a prostředníčkem, šíp vytáhne a jedním pohybem ho zářezem usadí na tělivo. Někdy si střelci šípy zapíchali před sebe do písku, aby je mohli rychle vystřelovat jeden za druhým.

Kopiník z doby Staré a Střední říše. Mluvíme-li dnes o těžké pěchotě nebo o těžké jízdě, máme většinou na mysli bojovníky chráněné kovovou zbrojí. V dobách starého Egypta tomu bylo jinak. Kovová ochranná zbroj teprve začala vznikat a byla vzácná, rozhodně jí nemohla být vyzbrojena celá armáda. Za těžkou pěchotu těch dob proto pokládáme pásáky, bojující v sevřených útvarech a chráněné dřevěnými štíty. Jejich hlavní ochranou byly pevně semknuté řady, postupující těsně jedna za druhou; tak se bojovníci navzájem kryli. Již tři řady byly pro tehdejšího nepřitele těžko zdolatelné. Vojáci druhé a třetí řady totiž prostrčili dlouhá kopí mezi bojovníky řady první, takže nepřítel byl napadán celým útvarem pěchoty. Z pozdějších dob Nové říše máme dochované svědectví o egyptských útvarech s jedenácti řadami, což asi byla v té době nepřemožitelná síla. Nepřítel měl naději na vítězství jen tehdy, dokázal-li přijít s novou taktikou (to se také skutečně stalo).

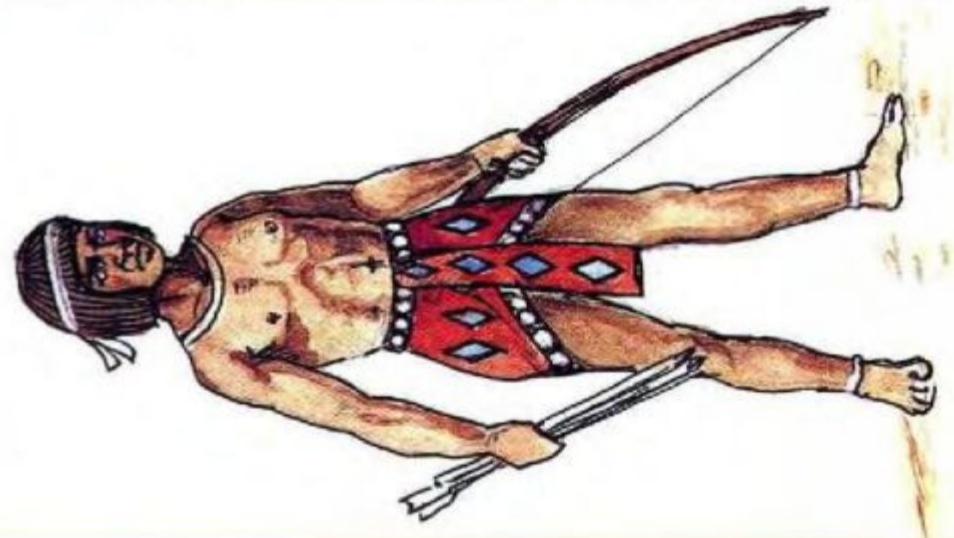
Na obrázku je znázorněn egyptský kopiník z doby kolem roku 2000 před Kristem. Jeho štít byl sestaven z dřevěného rámu a potažen kůží. Později byly štíty celodřevěné. Byly pestře pomalovány nepravidelnými červenými skvrnami, což mělo vzbudit dojem krve vytrysklé z ran přemoženého nepřitele. Pro tento štít byl charakteristický zahrocený horní oblouk.

Oddíly na lodích. Egypt byl zemí vodních cest, díky širokým zavodňovacím kanálům, zavádějícím nilskou vodu po obou stranách říčního toku až do polí. Po celém toku Nilu konaly strážní služby velké veslové válečné lodě. Na těchto lodích se nacházely oddíly lučištníků a kopiníků. Vojáci byli v případě potřeby vysazováni na břeh, kde bojovali jako pěchota, nebo zůstali na lodi a ostřelovali nepřitele z luků. S trochou nadsázky bychom mohli tyto zvláštní jednotky přirovnat k soudobé námořní pěchotě.

Ve třináctém a znovu ve dvanáctém století před Kristem pronikly do ústí Nilu takzvané mořské národy, což byla směs různých kmenů ze středomořských ostrovů, Libyjců ze severní Afriky, Palešetů a mnoha dalších. Část jich připlula na lodích, část táhla po břehu na vozech se svými stády. Lákala je úrodná delta i bohatství mocné říše faraonů. Oba vpády byly egyptským vojskem odraženy a kmen Palešet se nakonec usadil na syrském pobřeží a dal mu dnešní jméno - Palestina (z bible je tento kmen znám jako Filištinští). Druhý vpád (roku 1174 před Kristem) se odehrál za vlády faraona Ramesse III. a byl rovněž odražen. Na stěně králova chrámu v Medinet Habu je tato událost vyobrazena. Jsou zde vidět lodí obou bojujících stran. Na egyptských lodích se nacházejí kromě veslařů i zmíněná námořní pěchota v typických pruhovaných kazajkách a lněných suknicích.



Vojáci 2
Egypt - lehká pěchota - lučištník z Horního Egypta



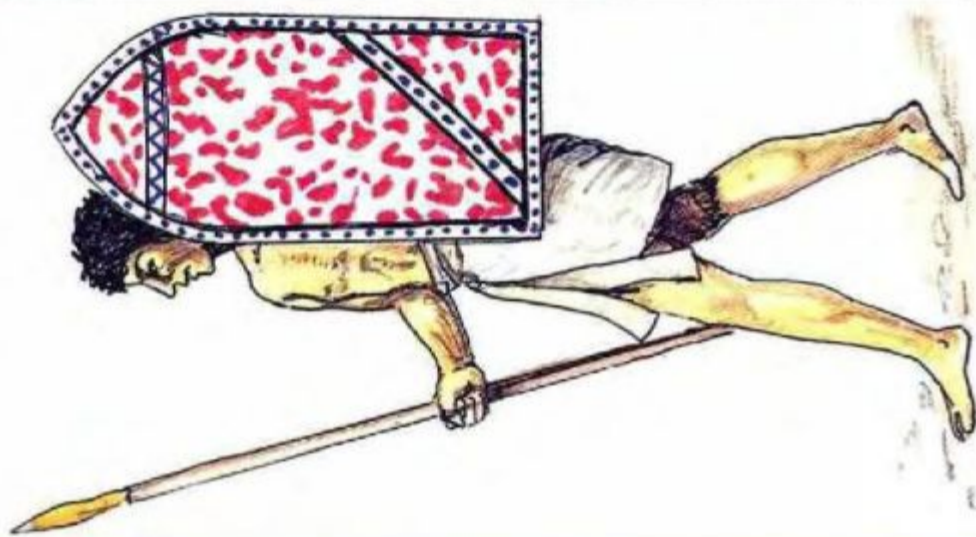
Vojáci 2
Egypt - lehká pěchota - núbijský lučištník



Vojáci 2
Egypt - lehká pěchota - núbijský lučištník 2



Vojáci 2
Egypt - lehká pěchota - egyptský lučištník



Vojáci 2
Egypt - těžká pěchota - kopiník z doby Staré a Střední říše



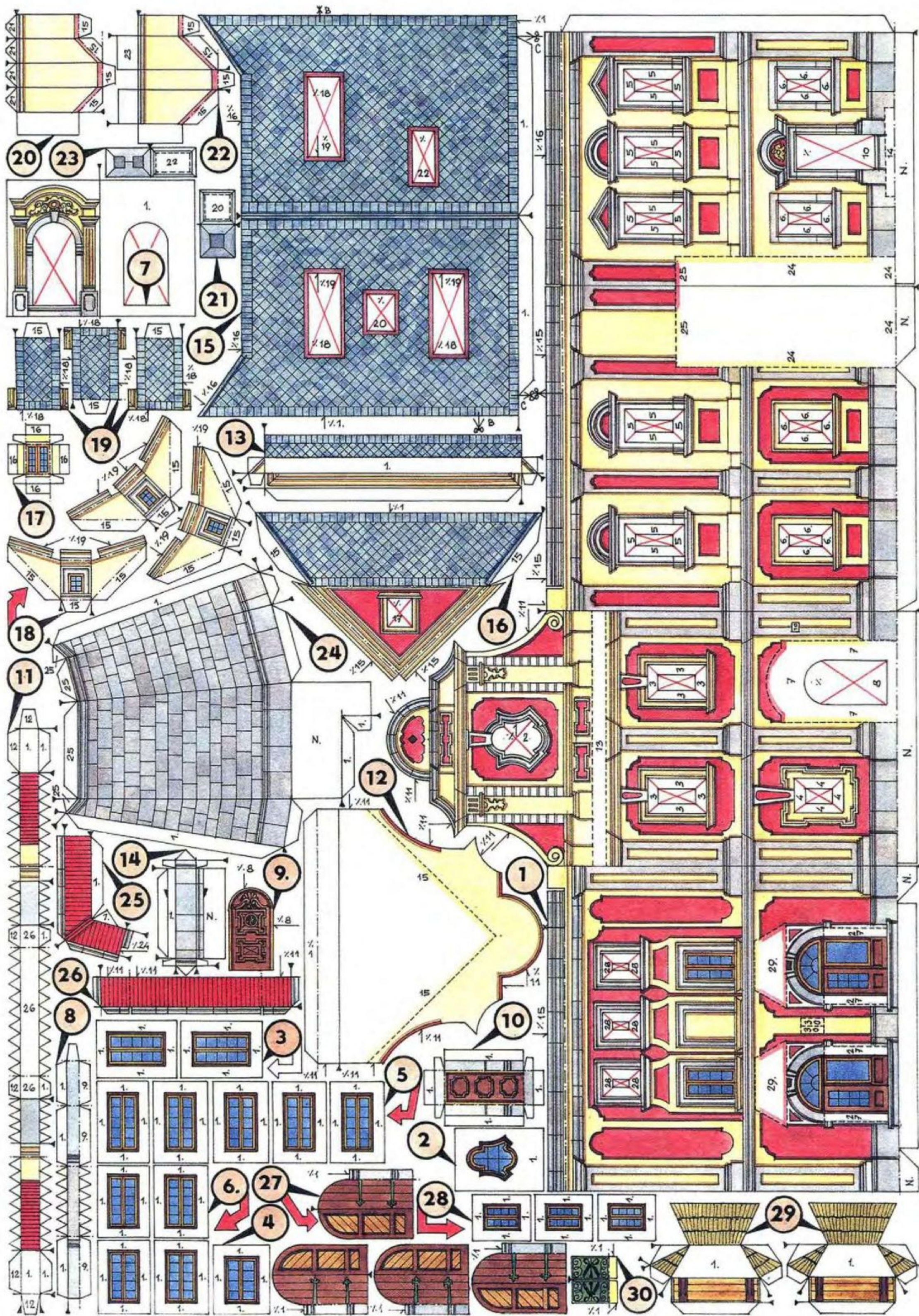
Vojáci 2
Egypt - těžká pěchota - kopiník z Nové říše



Vojáci 2
Egypt - těžká pěchota - oddíly na lodích



Vojáci 2
Egypt - královská garda - Šardan



Bašta č. 4 a spojovací hradba

LOV BIZONŮ

DIORÁMA DIVOKÉHO ZÁPADU

Snad nejdůležitějším zvířetem, samozřejmě mimo koně, byl pro indiány bizon. Ulovené zvíře zužitkovali beze zbytku. Velké kusy masa, které ženy nařezaly na pruhy a usušily na slunci, byly zdrojem potravy po celý rok. Ze směsi rozdrčeného masa, lesních plodů a bizoního tuku vznikl tzv. pemikan, tradiční pokrm bojovníků na loveckých a válečných výpravách. Kůže posloužily jako krytina stanů, šil se z nich oděv, pokrývky, byly hlavním materiálem pro výrobu kanoí. Z upravených kostí a rohů se dělaly hroty šípů, topírka tomahavků a různé nástroje.

Indiáni nikdy při lovu na bizony nepoužívali pušky, protože to považovali za znesvěcení majestátu tohoto nádherného zvířete, které bylo jedním z kultů jejich náboženství.

Lovecké výpravy se pořádaly hlavně na jaře, kdy obrovská stáda bizonů táhla prerií na severozápad. Samotnému lovu předcházela rituální tanec, trvající několik dnů a nocí. Bojovníci, oblečení do bizoních kůží, předváděli různé situace, které je na lovu čekají.

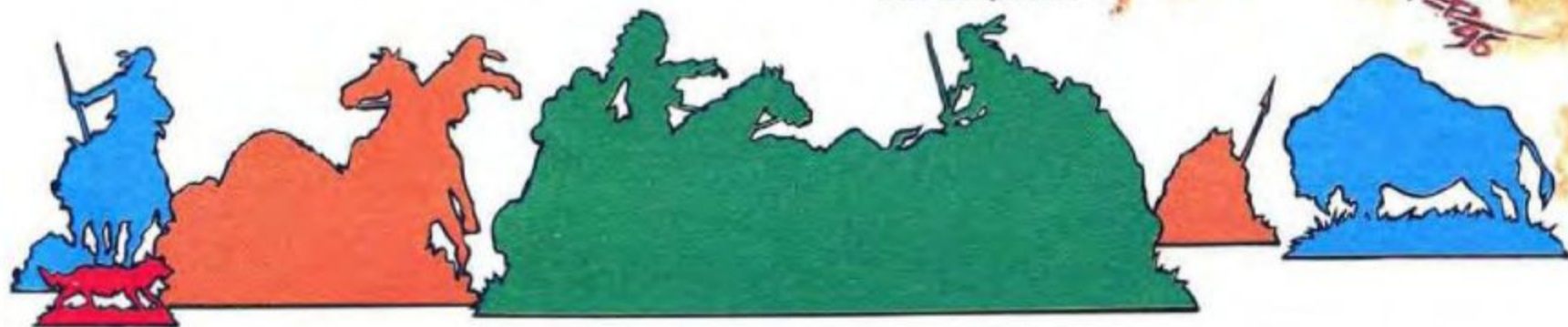
Samotný lov probíhal dvěma způsoby. Indián, zahalený do bizoní kůže, tělo potřené bizoním tukem, aby překryl vlastní pach, se připlížil nepozorovaně ke stádu a šípem zasáhl nic netušící kus přímo do srdce. Zvíře padlo, aniž by zbytek stáda něco zpozoroval. V případě, že lovec použil vlčí kůži, býk, který ho spatřil, okamžitě na odvěkého nepřítele zaútočil. Pak bylo věci odvahy a zručnosti zasáhnout trysek se řítící obrovské zvíře, vážící půl tuny, tak, aby smrt nastala okamžitě. V opačném případě byl bojovník rozrušeným zraněným bizonym rozdupán. Při lovu na koni indiáni s křikem zaútočili na stádo, to se dalo do pohybu a úkolem lovců bylo, aby zvířata donutili běhat ve stále se zmenšujícím kruhu. Pak byly jednotlivé vybrané kusy usmrceny přesnými zásahy šípů nebo oštěpů.

Lov byl ukončen na pokyn náčelníka, když usoudil, že počet ulovených zvířat je dostatečný. Indián nikdy nezabil zvíře zbytečně, jen pro zábavu, protože dobře znal a ctil přírodní zákony.

Příště zažijí cestující nepříjemné dobrodružství, dostavník přepadnou bandité.

Návod na sestavení: Po vystřížení figurek a klínů, které v čárkované čáře přeložíte a nalepíte na zadní stranu figurek, si můžete podle návodu nebo vlastní fantazie postavit dioráma lovu bizonů.

Jan Štěpánek



Chystáte se na přijímací zkoušky na střední školu?

FILIP VÁM POMŮŽE!

Za několik týdnů proběhnou přijímačky na střední školy a mnozí z vás jste určitě nervózní, jak je zvládnete. Nikdo předem neví,

co všechno ho u zkoušek čeká, a i když jste se celý rok poctivě učili, příklady z češtiny nebo matematiky mohou obsahovat chytáky, s nimiž jste se dosud nesešli. Abyste si v podobných případech věděli rady, nezbytvá vám nic jiného než se učit, opakovat nabyté znalosti a procvičovat si všechny možné varianty příkladů. K přípravě na zkoušky se používají různé pomůcky - učebnice, brožury se zkuškovými příklady, poznámky... Pokud však máte k dispozici počítač, poříďte si Filipa! Jde o soubor výukových programů, které jsou zaměřeny právě na přípravu na přijímačky. Výhodou programů Filip z produkce firmy ŠVEC SOFTWARE z Telče je to, že obsahují příklady, které se v minulosti vyskytly u přijímacích zkoušek na různých školách v celé republice.

O programech Filip-Matematika a Filip-Fyzika jsme už psali zhruba před rokem (ABC č. 14/40). Jde o velmi kvalitní programy, které používají učitelé i žáci na více než 500 základních školách a k procvičování znalostí je doporučilo i Ministerstvo školství

ČR. Letošní novinkou je program Filip-Čeština, díky kterému si můžete vyzkoušet, jak jste na tom v českém jazyce a případně si doplnit své znalosti. Stejně jako předchozí i tento program obsahuje originální zkuškové příklady z několika desítek středních škol a víceletých gymnázií z celé republiky (program obsahuje i seznam zmíněných škol, v němž nechybí např. brněnská „Jaroška“ nebo pražské gymnázium Přípotoční). Lze předpokládat, že s uvedenými příklady (včetně chytáků) se setkáte i u přijímaček,



takže se na ně budete moci připravit. Všechny programy Filip mají podrobné členění, díky němuž si můžete vybrat a procvičovat jen určitou oblast, která vám dělá problémy. U češtiny jde např. o diktáty, určování slovních druhů a větých členů, tvarosloví (např. vid a rod sloves atd.) nebo o pravopis (např. mě-mně, s-z, n-nn). Programy Filip mohou využít nejen zájemci o studium na střední škole, ale i žáci v nižších třídách ZŠ k procvičování učiva, protože v nich lze nastavit úroveň obtížnosti příkladů. Ocení je i učitelé; programy umožňují vedení statistik úspěšnosti řešení u jednotlivých žáků a s jejich pomocí lze vytisknout písemné práce pro celou třídu během jedné přestávky.

Každý z programů Filip (Matematika, Fyzika, Čeština) stojí 870 korun. Pokud však využijete náš kupon na slevu na str. d6, a objednáte si je najednou, za všechny tři programy zaplatíte pouze 990 Kč! Tato sleva platí jen pro jednotlivce (nikoli pro školy). Se stejným kuponem pořídíte levněji i další z programů firmy ŠVEC SOFTWARE: za komplet VTZP Fyzika a VTZP Matematika zaplatíte 990 Kč, za soubor programů Matematika pro nejmenší a Čeština pro nejmenší pak jenom 490 Kč.

ŠVEC SOFTWARE
Mgr. Radomír Švec
ul. Jana Husí 329
588 56 Telč
tel: 066/ 962245





Bašta č. 4

se spojovací hradbou k bráně č. 2 a barokní dům čp. 10

V dnešní vystřihovávce nacházíte další stavby do série modelů městské památkové rezervace (MPR). Dokončíte jimi opevnění celé třetí části města a postavíte si další z domů patřících na náměstí.

Bašta je rozložitá renesanční stavba a sloužila pravděpodobně, jak v té době bývalo zvykem, i jako skladiště zbraní a prachárna pro městskou posádku. Hradební zeď je pozdně středověká, s otevřenými střílnami bez krytého ochozu. Číslo dílů patřících k baště a hradbě jsou podložena růžovou barvou. Opev-

nění sestavují pravděpodobně pouze stavitelé MPR, proto není třeba k němu uvádět další poznámky.

Začnete spojovací hradbou a zkompleťujete: vnitřní žebro (ze dvou dílů 19), kryti-

ných prvků, jako například kordonovými římsami, nadokenní a podokenní výzdobou, profilovaným vstupním portálem a dalšími prvky, spolu s výraznými barvami fasády odpovídá vkusu končícího barokního období.

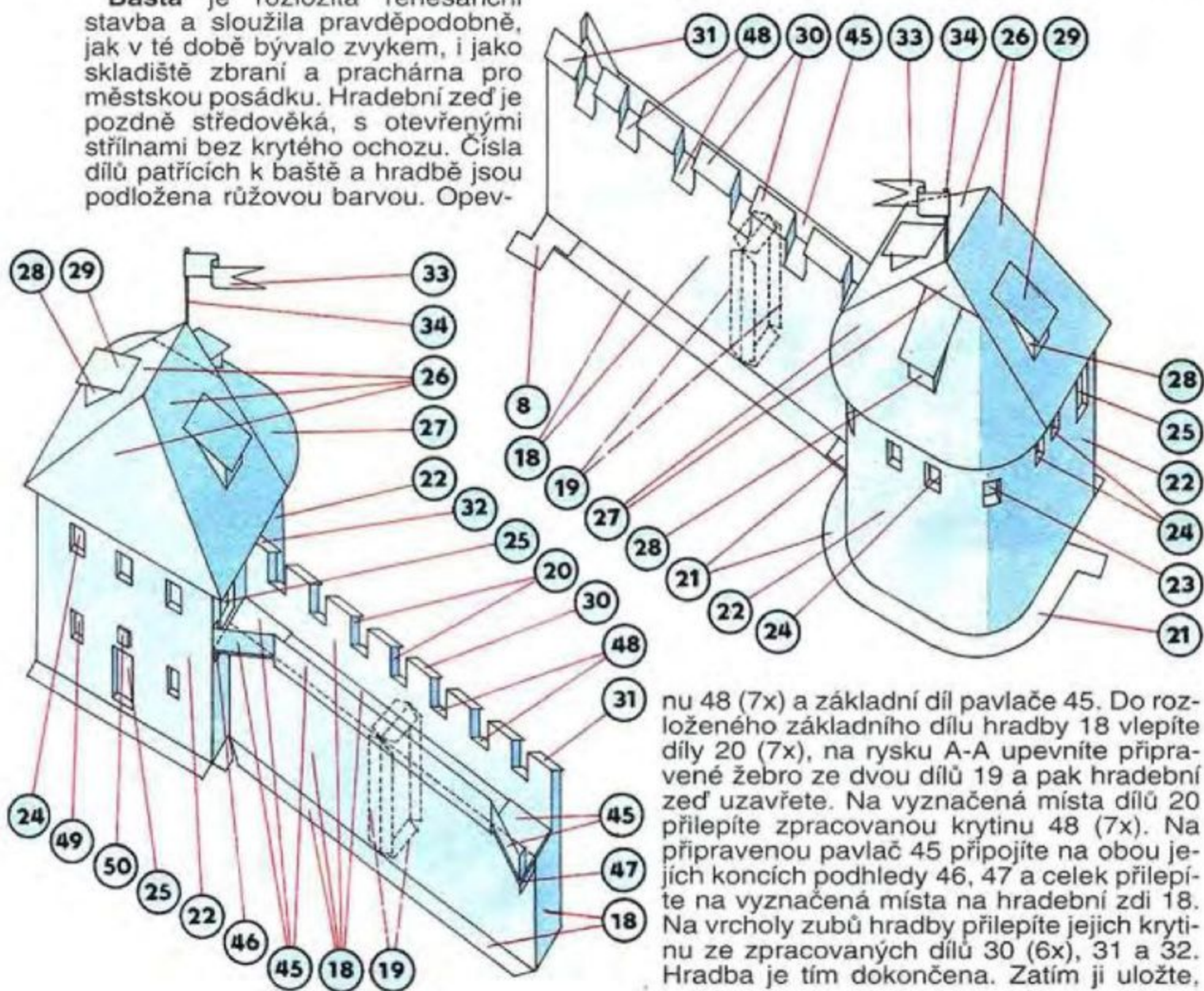
Pro přehlednost jsou čísla dílů domu čp. 10 podložena hnědou barvou. Stavitelé celého městečka (MPR) budou postupovat trochu jinak než stavitelé samostatných objektů (SO).

Úpravy pro stavitelé MPR: Na dílu 1 je vyznačeno symbolem nůžek nastříhnutí římsových chlopní vlevo i vpravo od štítu domu (na levé straně je pro nedostatek místa tento symbol velmi malý). Od místa nastříhnutí směrem ke štítu naříznete tyto části římsových chlopní tak, abyste je mohli vyhnout dovnitř a přilepit k nim střechu. Zbylé části římsových chlopní naříznete (narýhujete) z rubu a vyhnete ven. Na střeše jsou v obou jejich plochách zakresleny úsečky B-B a C-C, u kterých je opět použit symbol nůžek. Tady odstříhnete celkem dva proužky střechy, které by později při kompletaci sousedních domů překážely. Toto odstřížení je patrné i v návodných kresbách - odstřížené části jsou kresleny tečkovaně. Díly 27 (4x), 29 (2x) a 30 nebudete potřebovat. Do bočního průčelí, mezi štítem a operákem, nebudete zalepovat dvě okna 6, protože tato část zanikne po sestavení domů do jednoho bloku.

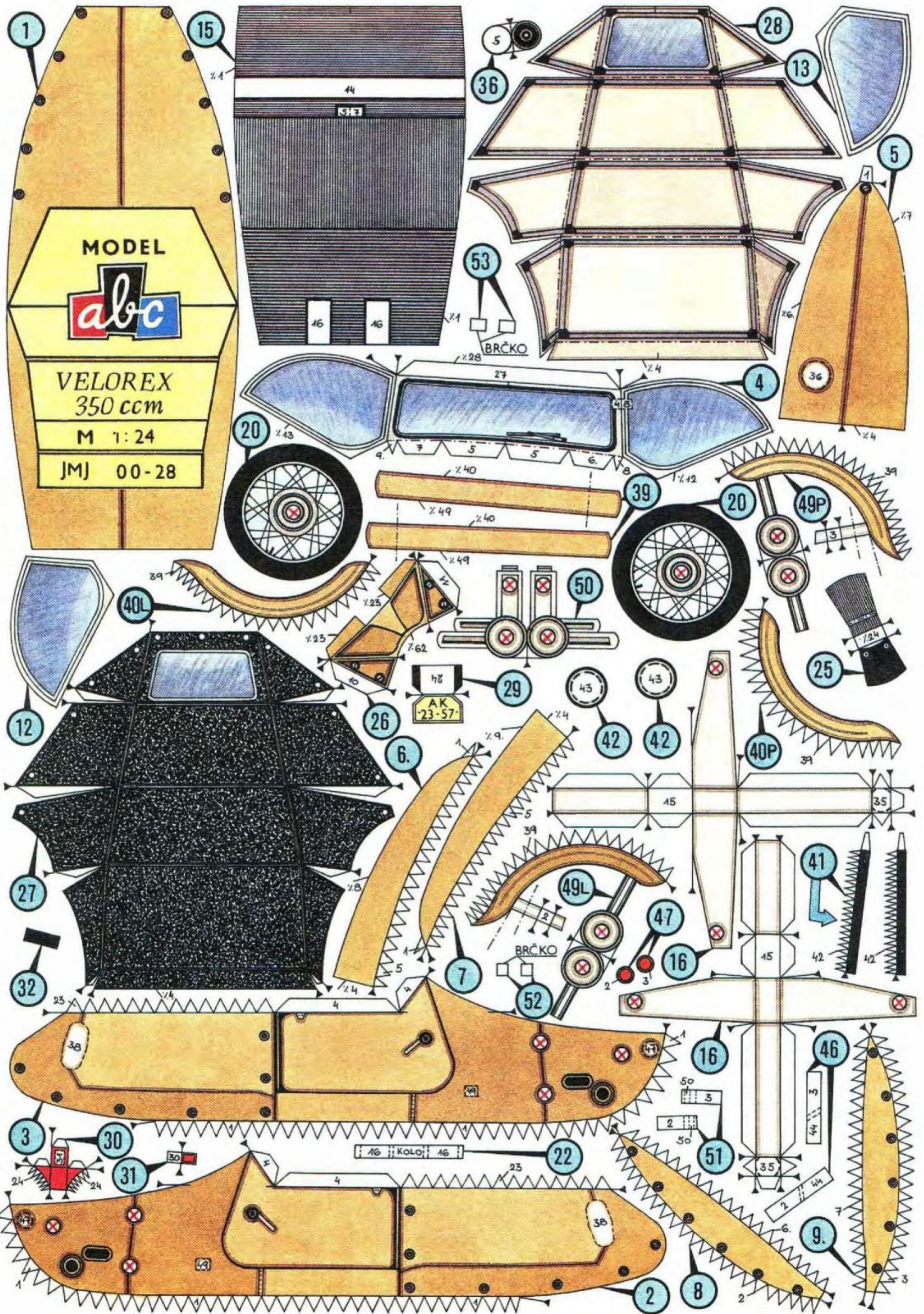
Úpravy pro stavitelé samostatných objektů (SO): U dílu 1 všechny římsové i terénní chlopně naříznete zevnitř a vyhnete ven. Střecha 15 bude použita tak, jak je nakreslena, nebudete z ní nic odstříhávat. Při stavbě domu použijete všechny díly vystřihovávky.

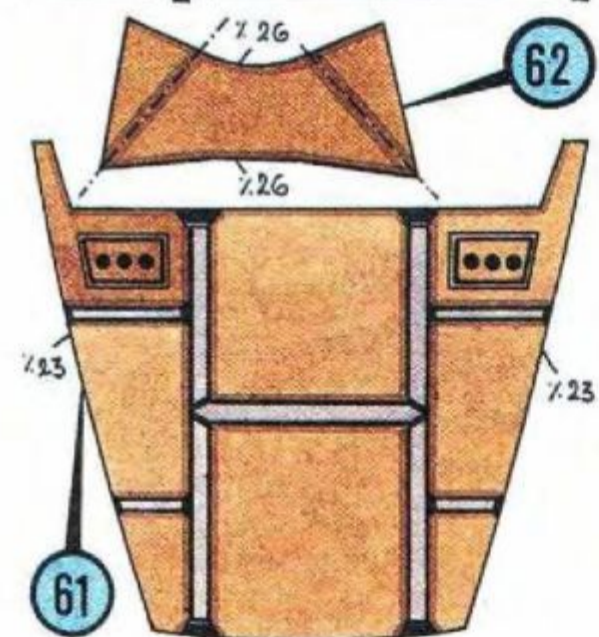
Nyní se pustíte do práce: Proříznete okna v dílu 1, chlopně vyhnete dovnitř a přilepíte je z rubové strany k dílu 1. Stavitelé

Pokračuje na str. d10



nu 48 (7x) a základní díl pavlače 45. Do rozloženého základního dílu hradby 18 vlepíte díly 20 (7x), na rysku A-A upevníte připravené žebro ze dvou dílů 19 a pak hradební zeď uzavřete. Na vyznačená místa dílů 18 přilepíte zpracovanou krytinu 48 (7x). Na připravenou pavlač 45 připojíte na obou jejích koncích podhledy 46, 47 a celek přilepíte na vyznačená místa na hradební zdi 18. Na vrcholy zubů hradby přilepíte jejich krytinu ze zpracovaných dílů 30 (6x), 31 a 32. Hradba je tím dokončena. Zatím ji uložte,







STŘÍZLÍK OBECNÝ (Troglodytes troglodytes)

V dnešním čísle vám opět přinášíme jednoduchou vystřihovánku ptáčka, tentokrát střízlíka. Nejdříve si naryhujete všechny lomové hrany označené čárkovaně. Vystřihněte po obvodu jednotlivé díly a slepíte je pak podle pořadí čísel na chlopních.

Nejdříve prostřihněte u dílu A v místě červených šipek zadní část břicha a slepíte ho k sobě (./.1). Vytvarujete tělíčko a hlavu a k chlopním 2 přilepíte spodní část tělíčka - díl B. Vytvarujete nožky a ocas protáhnete tělíčkem a přilepíte k chlopni 3. Chocholku na hlavičce zahnete dozadu, hlavu vytvarujete a obě části zobáčku k sobě přilepíte (./. 4). Díly u sebe chvíli podržíte, než spoj zaschne, a další model ptáčka máte hotov. **Ak. mal. Ludmila Matoušová**

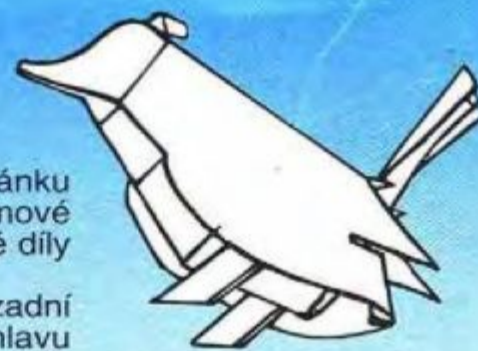
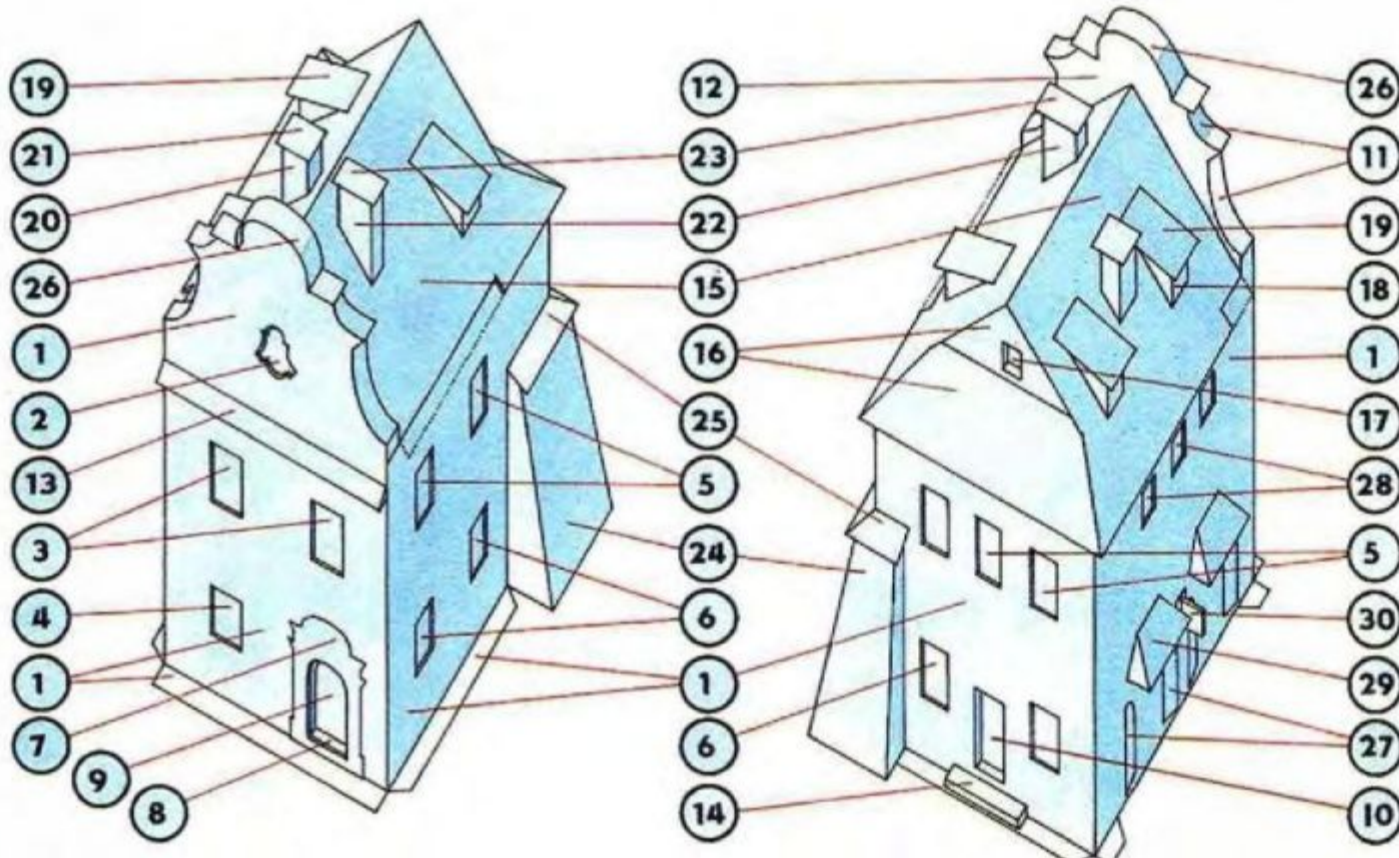


Foto -VH-

Dokončení ze str. d7

MPR vynechají čtyři okna (o nich jsme se již zmínili). Pak připojte okna 2, 3 (2x), 4, 5 (pro MPR 3x, pro SO 5x), dále 6 (MPR 2x, SO 54x) a 28 (3x). Na vyznačené místo dílu 1 ještě přilepíte zpracovaný portál 7. Hlavní vstup zpracujete z vytvarovaného a uzavřeného dílu 8, ke kterému připojíte díl 9, a celek přilepíte podle návodné kresby



z rubu k dílu 1. Sem rovněž připojíte zkompletovaný dvorní vstup 10.

Vytvarujete sílu zdi štítu 11, přilepíte na jeho zadní stranu 12 a celek pak osadíte na štít domu, tj. na díl 1. Zkompletujete krytinu štítu 26 a připojíte na vyznačená místa na dílu 11. Nyní díl 1 uzavřete, lehce zatížíte a necháte dobře proschnout.

Mezitím zpracujete samostatně střechu. Začnete vikýři, k jejichž základním dílům 18 (3x) přilepíte zkompletované stříšky 19 (3x), a hotové je zalepíte do rozložené střechy 15. Zpracujete jednotlivé díly komínů 20, 21 a 23. Z dílů 20 a 21 sestavíte jeden komín, z dílů 22, 23 komín druhý. Oba vlepíte do rozložené střechy 15. Zpracujete okno 17, přilepíte je z rubové strany ke štítu 16 a ten pak připojíte ke střechě 15.

Pokud hlavní stavbu máte již proschlou, můžete na ni upevnit střechu. Začnete od dvorní strany, pak připojíte díl 15 na vyznačená místa na štítu 12 a nakonec připojíte obě dlouhé strany. Celek opět zatížíte a ne-

cháte proschnout. Pak zpracujete uliční římsu štítu 13 a osadíte ji na vyznačené místo na dílu 1.

Zpracujete opěrák 24 a zakryjete jej zkompletovanou krytinou 25. Stavitelé SO jej přilepí na vyznačené místo na dílu 1, stavitelé MPR jej zatím uloží a počkají s přilepením až při celkové sestavě domů. Stejně tak uloží i zpracovaný předložený stupeň 14. Stavitelé SO nejdříve „zачistí“ terénní chlopně dlažbou, kterou si připraví podle vlastní fantazie z materiálu plochy náměstí. Pak stupeň 14 osadí před dvorní vchod.

Pro stavitele MPR práce končí, všechny zbylé díly si uloží do krabičky. Stavitelé SO ještě zpracují křídla okenic krejčovského krámu 27 (4x), jeho vývěsní štít 30 a dvě stříšky 29. Podle návodné kresby pak tyto díly připojí na vyznačená místa na dílu 1. Tím je dům dokončen i pro stavitele SO.

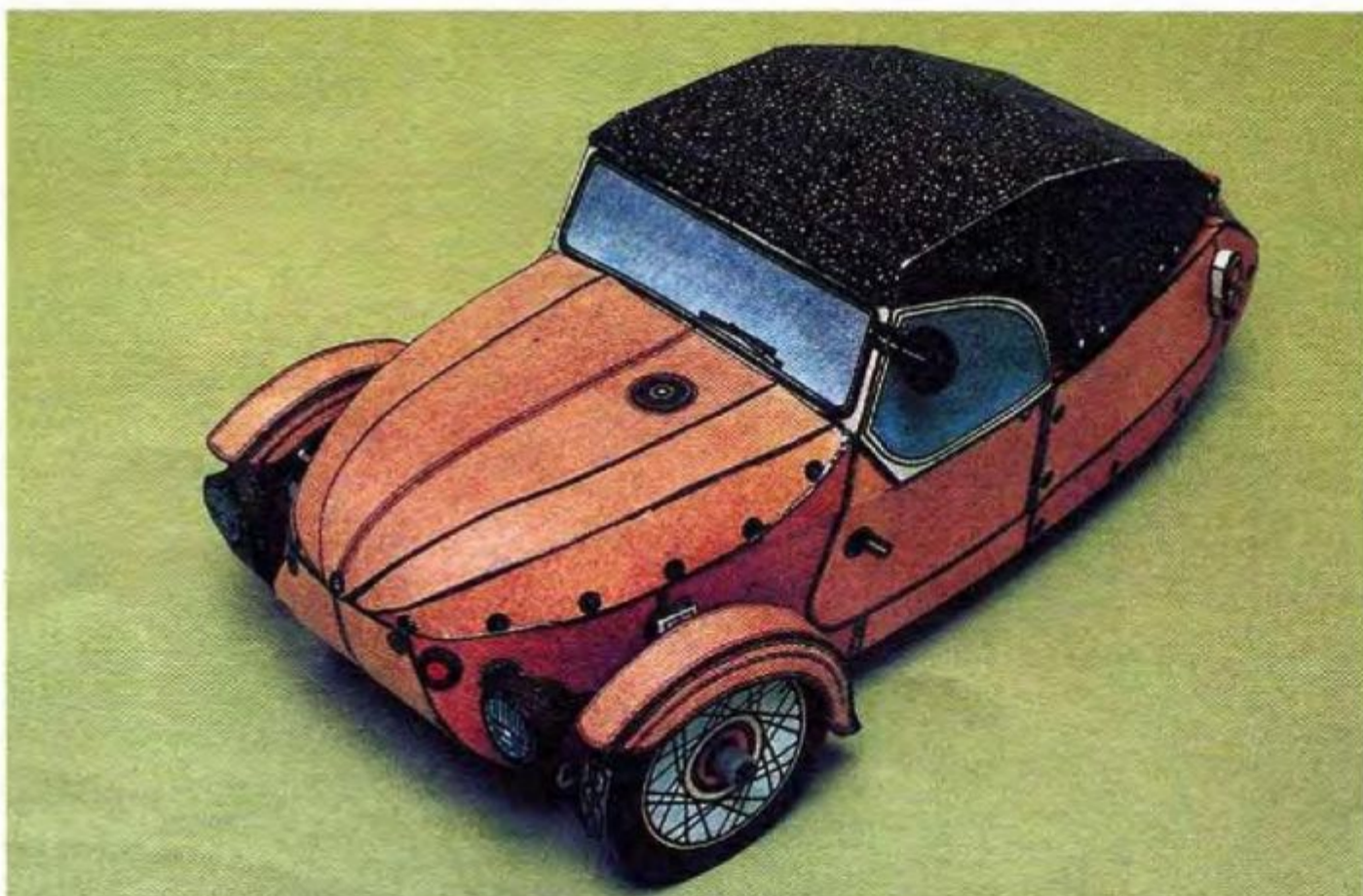
Na shledanou u dalších vystřihovánek se těší **Anna a Richard Vyškovských**

Velorex 350 ccm

V dnešním čísle na vaše četná přání opakujeme vystřihovánku oblíbené třikolky Velorex. Stavba modelu je náročná, a proto ji doporučujeme pokročilejším papírovým modelářům. Model má řadu drobných dílů a jeho zaoblené tvary vyžadují pečlivé vytvarování. Při lepení se orientujte podle návodné kresby.

Přípravné práce: Hrany, které budete ohýbat z tisku vystřihovánky, jsou značeny plnou čarou a mimo kresbu černou šipkou, jejíž špička směřuje na lom. Tam, kde by čára rušila vzhled modelu (díly 2 a 3), jsou ohyby značeny krátkou čarou a černou šipkou. Hrany, které budete ohýbat z rubu vystřihov-

Pokračuje na str. d11



Dokončení ze str. d10

vánky, jsou značeny čerchovanou čarou (-.-.-). Výřezy a prořezy jsou značeny červenou úhlopříčkou. Dále budete potřebovat kuchyňské špejle, ze kterých si připravíte tyto díly: 21 (délka 74 mm), 22 (d 22), 2x 51 (d 8), 2x 46 (d 15), 32 (d 7) a 59 (d 15). Dále si z umělohmotného brčka připravíte díly 2x 52 (délka 2 mm) a 2x 53 (d 3). Tím jsou přípravné práce ukončeny a můžete se pustit do vlastní stavby modelu.

Vystřihněte podvozek 1, a jeho přední část vytvářejete přetažením přes hranu stolu do oblíbeného tvaru. Dále zpracujete boky 2 a 3, vytvářejete je a postupně přilepíte na díl 1. Vystřihněte a zpracujete díl 4 (čelní a boční skla) a přilepíte jej postupně na chlopně dílů 2 a 3. Celek necháte proschnout.

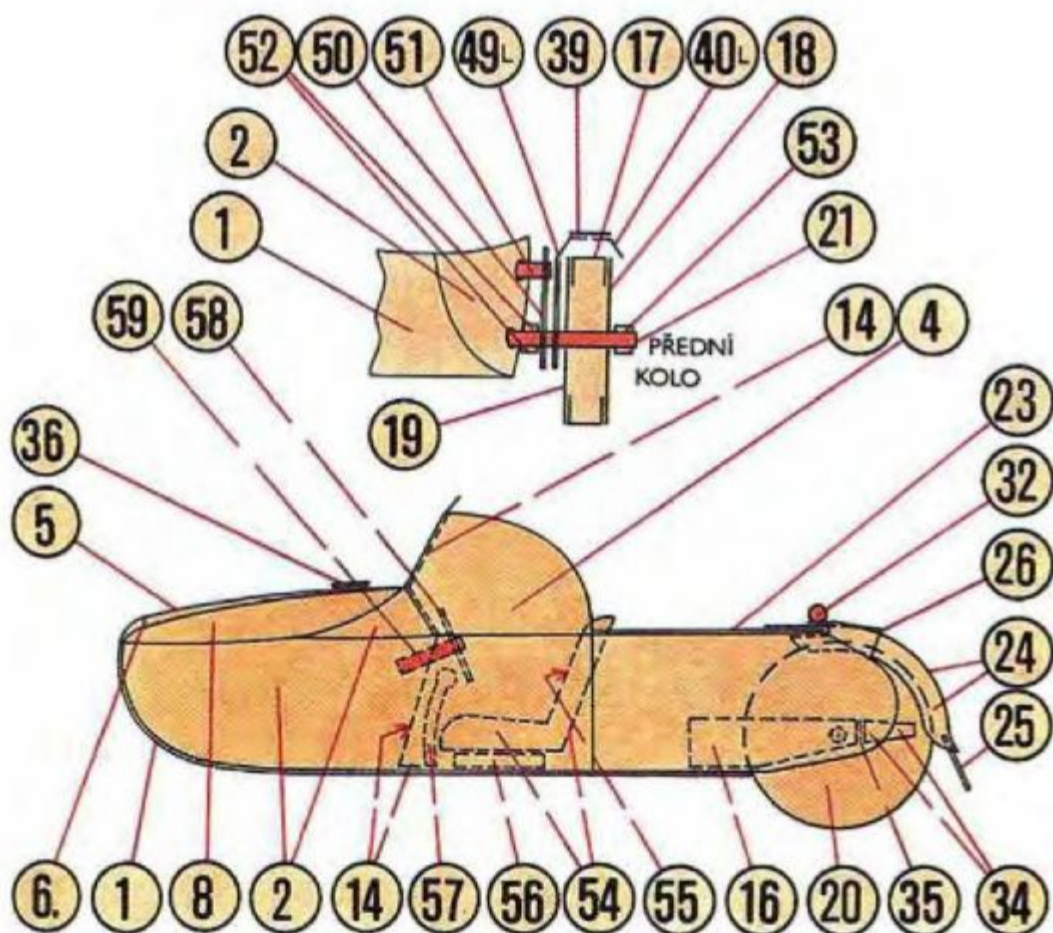
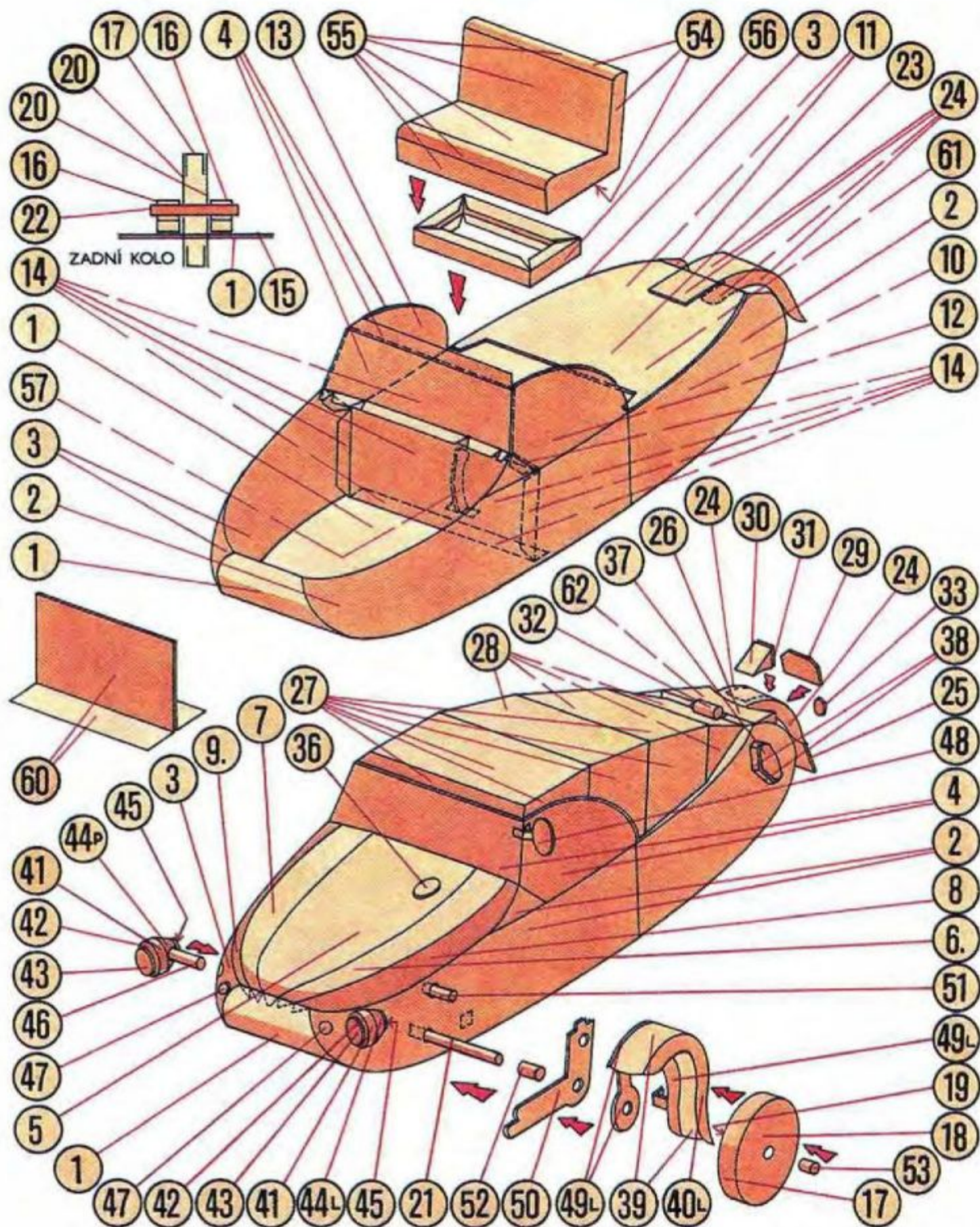
Nyní budete sestavovat nejsložitější část modelu, přední kapotu. Vystřihněte střední díl kapoty 5 a jeho přední část vytvářejete do oblíbeného tvaru. K tomuto dílu postupně přilepíte vytvářené díly 6 a 7. Pozor, nezapomeňte neustále tvarovat přední část kapoty podle návodné kresby. K takto slepenému celku ještě přilepíte krajní díly kapoty 8, 9 a opět je před úplným zaschnutím lepidla dotvářejete. Nyní hotovou kapotu postupně přilepíte na chlopně dílu 4 a její přední část připojíte na vnitřní stranu dílu 1. Po zaschnutí začnete postupně přilepovat jednu stranu kapoty k boku karosérie a po řádném proschnutí přilepíte i druhou stranu kapoty. Celek necháte řádně proschnout.

Vystřihněte díly 10, 11 a přilepíte je zevnitř na díly 2 a 3. Dále vystřihněte vnitřní boční skla 12, 13 a přilepíte je zevnitř na boky dílu 4. K dílu 1 připojíte zevnitř podlahu 15. Zpracujete díl 14 a postupně jej přilepíte zevnitř na díl 4, dále na boky 2, 3 a na vyznačenou část na podlaze dílu 15. Celek necháte opět řádně proschnout.

Zpracujete držáky zadního kola 2x 16 a slepíte zadní kolo z dílů 17 a 2x 20. Na osu 22 nasunete hotové kolo a držáky, celek usadíte na vyznačená místa na dílu 15 a přilepíte. Pozor, kolo se musí mezi díly 2x 16 volně otáčet! Zadní část karosérie dokončíte přilepením dílu 23 (spolu s rubem 61) na boky 2 a 3.

Vystřihněte a zpracujete zadní blatník (díl 24), nasunete jej na vyznačené místo na dílu 23 a zalepíte. K blatníku připojíte zpracovanou zástěrku 25. Vytvářejete zakrytí motoru 26, přilepíte k němu jeho vnitřní část 62 a celek nalepíte na vnitřní strany boků 10, 11 a na vyznačená místa na dílu 23. Z dílů 2x 34 a 2x 35 slepíte výfuky a hotové je přilepíte na díly 16. Zpracujete koncové světlo, díly 30 a 31, a přilepíte je na blatník 24, kam také nalepíte SPZ 29 a odrazové sklíčko 33. Z dílů 2x 37 a 2x 38 slepíte boční svítily a přilepíte je na vyznačená místa na bocích 2 a 3. Tím je zadní část modelu hotová a můžete se pustit do jeho přední části.

Začnete blatníky, které slepíte z dílů 2x 39, 2x 40 a 2x 49. Dále zpracujete přední kola z dílů 2x 17, 2x 18 a 2x 19. Hotová kola necháte proschnout a zatím je odložíte stranou. Přední osu 21 nasunete do proražených otvorů v bocích karosérie tak, aby po obou stranách vyčnívala stejně, a napevno ji zalepíte. Dále nasunete dr-



žáky 2x 51 do proražených otvorů v bocích 2 a 3 tak, aby vyčnívaly asi 3 - 4 mm, a zalepíte je.

Nyní začnete nasazovat na osu 21 jednotlivé části přední nápravy. Opět se orientujete podle návodné kresby. Nejprve osadíte levou stranu nápravy, a to tak, že na osu nasunete vymezovací díl 52, dále nasadíte na osu a na držák 51 díl 50, další v pořadí bude již dříve zpracovaný blatník, jehož boční úchyt přilepíte na vyznačené místo na boku 2. Dále nasadíte hotové kolo a konec nápravy zakončíte nasazením a přilepením dílu 53. Pozor, díl 53 musí být přilepen jen k ose, kolo se musí volně otáčet! Stejným způsobem pak zpracujete i pravou stranu nápravy.

Další práci bude zhotovení a osazení reflektorů, které sestavíte z dílů 2x 41, 2x 42, 2x 43, 2x 44 a 2x 45. Špejle 2x 46 nasunete do proražených otvorů v dílech 2x 44 a napevno je zalepíte. Takto připravené reflektory pak vlepíte do otvorů v bocích 2 a 3. Dále vystřihněte přední blinkry 2x 47, nalepíte je na karton o síle 1 mm a přilepíte je na vyznačená místa na bocích karosérie. Vystřihněte a slepíte zpětné zrcátko 48, které přilepíte na díl 4. Na díl 5 přilepíte zpracovanou zátku nádrže 36.

Poslední práci na modelu bude zpracování jeho vnitřní části a slepení střechy. Zpracujete sedadlo řidiče z dílů 54 a 55. Na spodní část sedadla přilepíte podstavec 56 a celé sedadlo usadíte na podlahu 15. Na vyznačené místo na podlaze 15 ještě přilepíte řídicí páku 57. Slepíte volant z dílů 2x 58, nasadíte jej na osu 59 a celek nasunete do proraženého otvoru v palubní desce 14 a zalepíte.

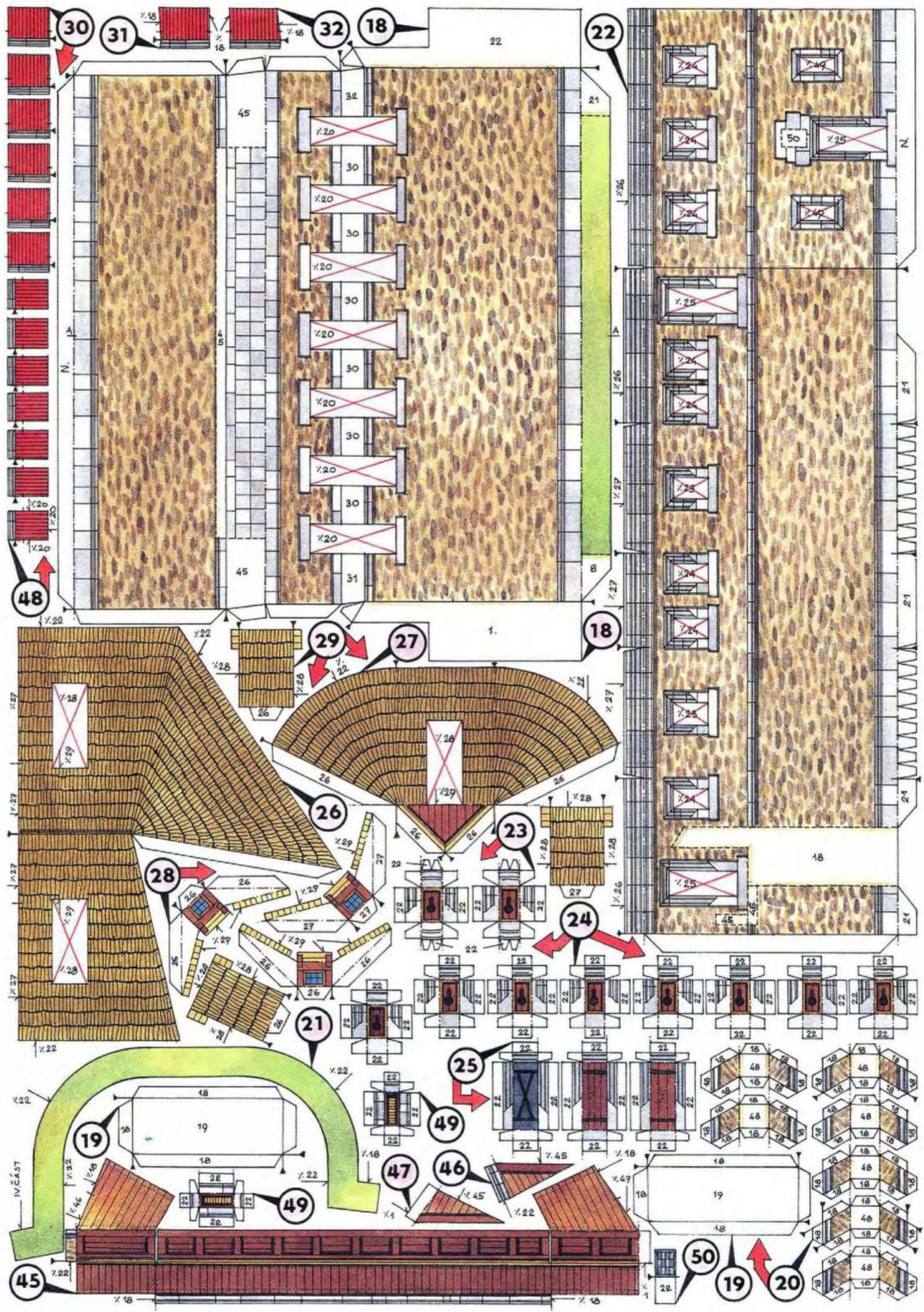
Nyní složíte střechu. Vystřihněte a pečlivě vytvářejete vnější část střechy 27, do které po proschnutí vlepíte její vnitřek 28. Pozor, střechu zatím v přední části neuzavírejte, musíte tam vlepít chlopně dílu 4. Teprve po řádném zaschnutí a vytvářování nasadíte střechu přední částí na tuto chlopně a zalepíte. Chlopně slouží jako pant k odklopení a přiklopení střechy. K zajištění proti odklopení střechy slouží čep 32, který přilepíte na vyznačené místo na dílu 24; za něj se zadní část střechy zachytí.

Poslední práci je zhotovení informační tabulky 60. Tím je model hotov. Věříme, že jste jej zdárně dokončili. Ještě doporučujeme pro zpevnění a zvýraznění barev model natřít nebo nastříkat bezbarvým lakem. Pozor, kola lakuje samostatně!

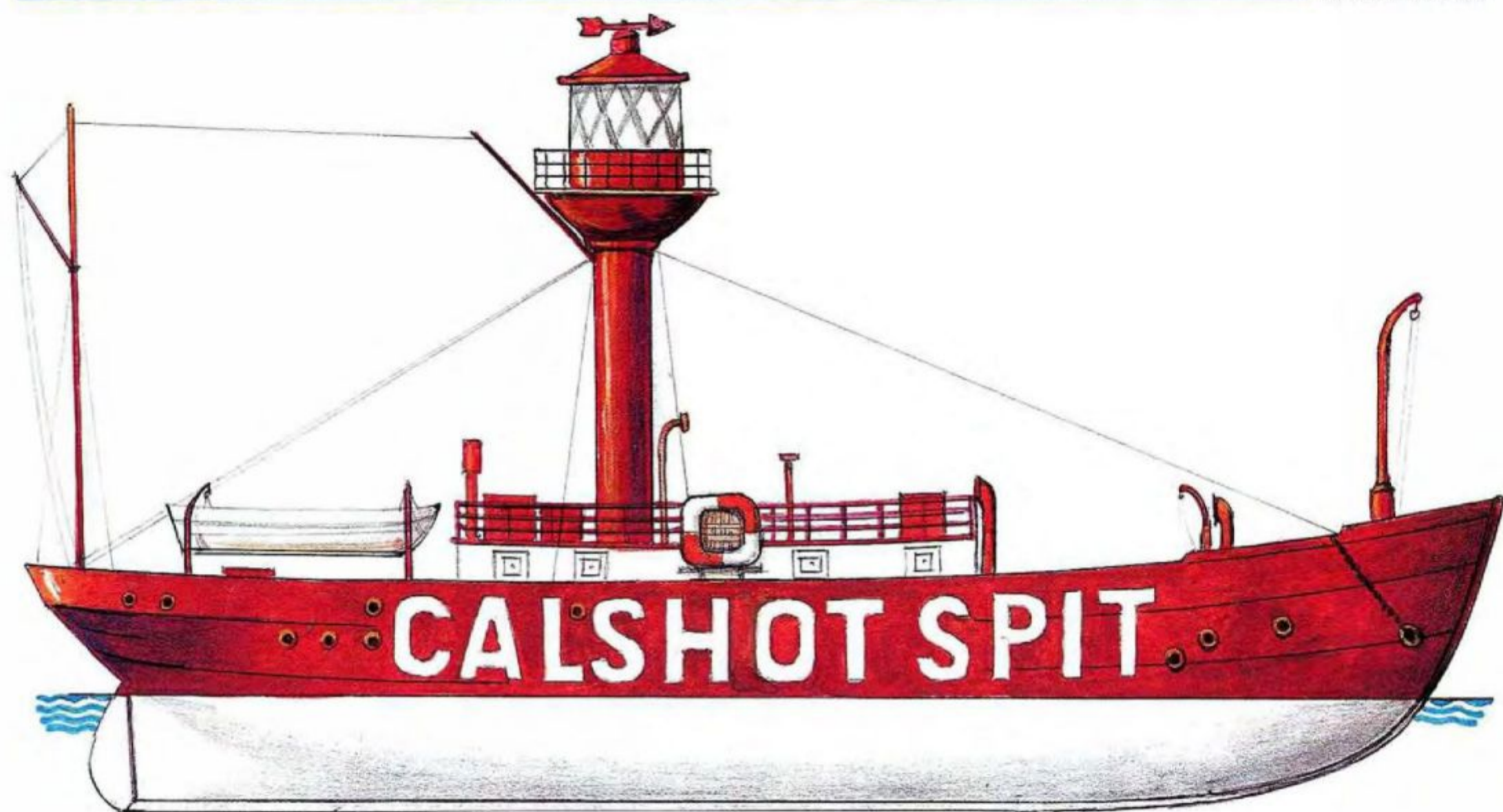
Radost z nového modelu a hezkou zábavu s ním vám přeje

Miloš Čihák

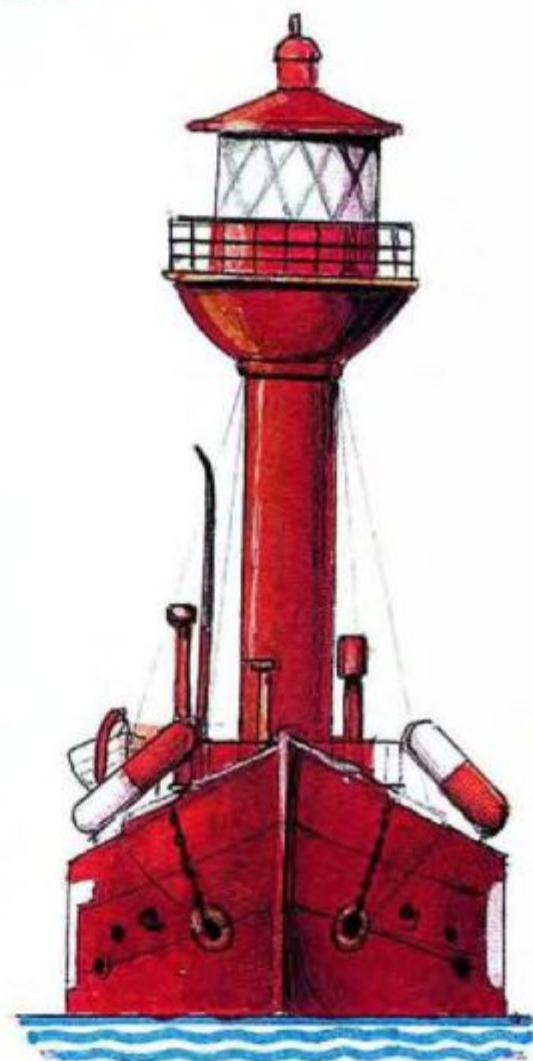
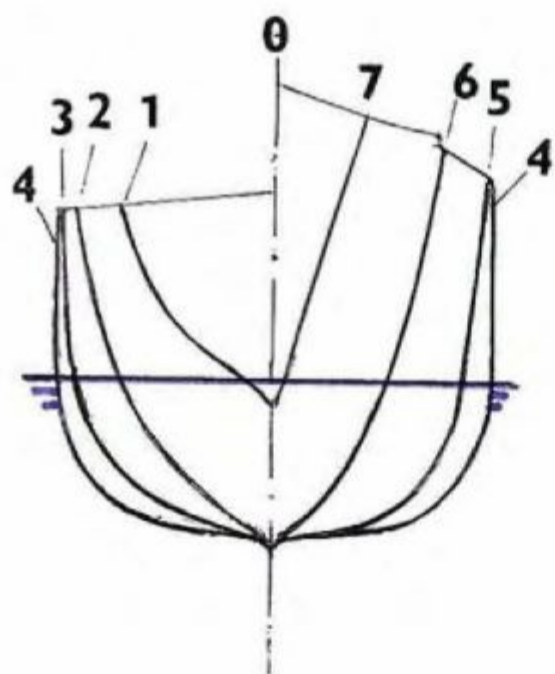
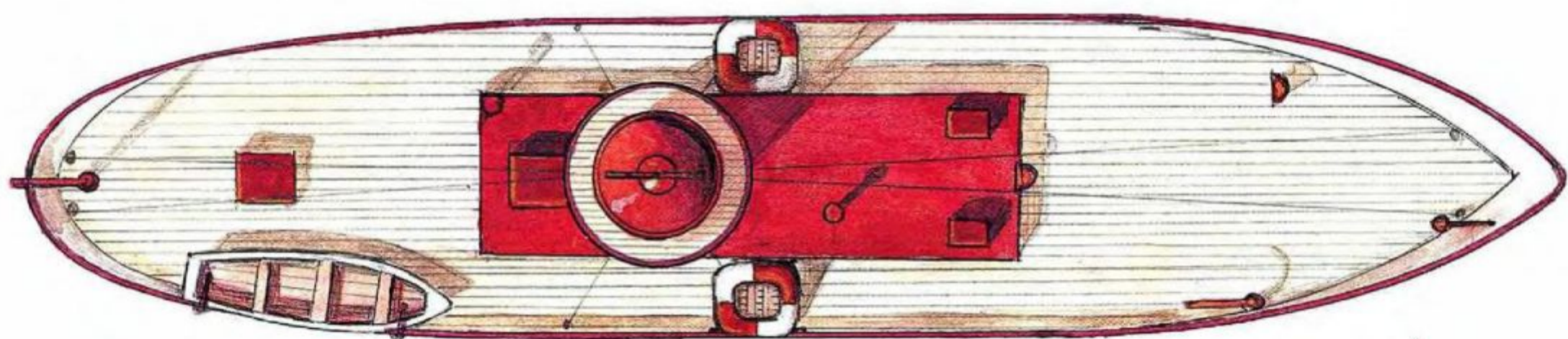
Bašta č. 4 a spojovací hradba

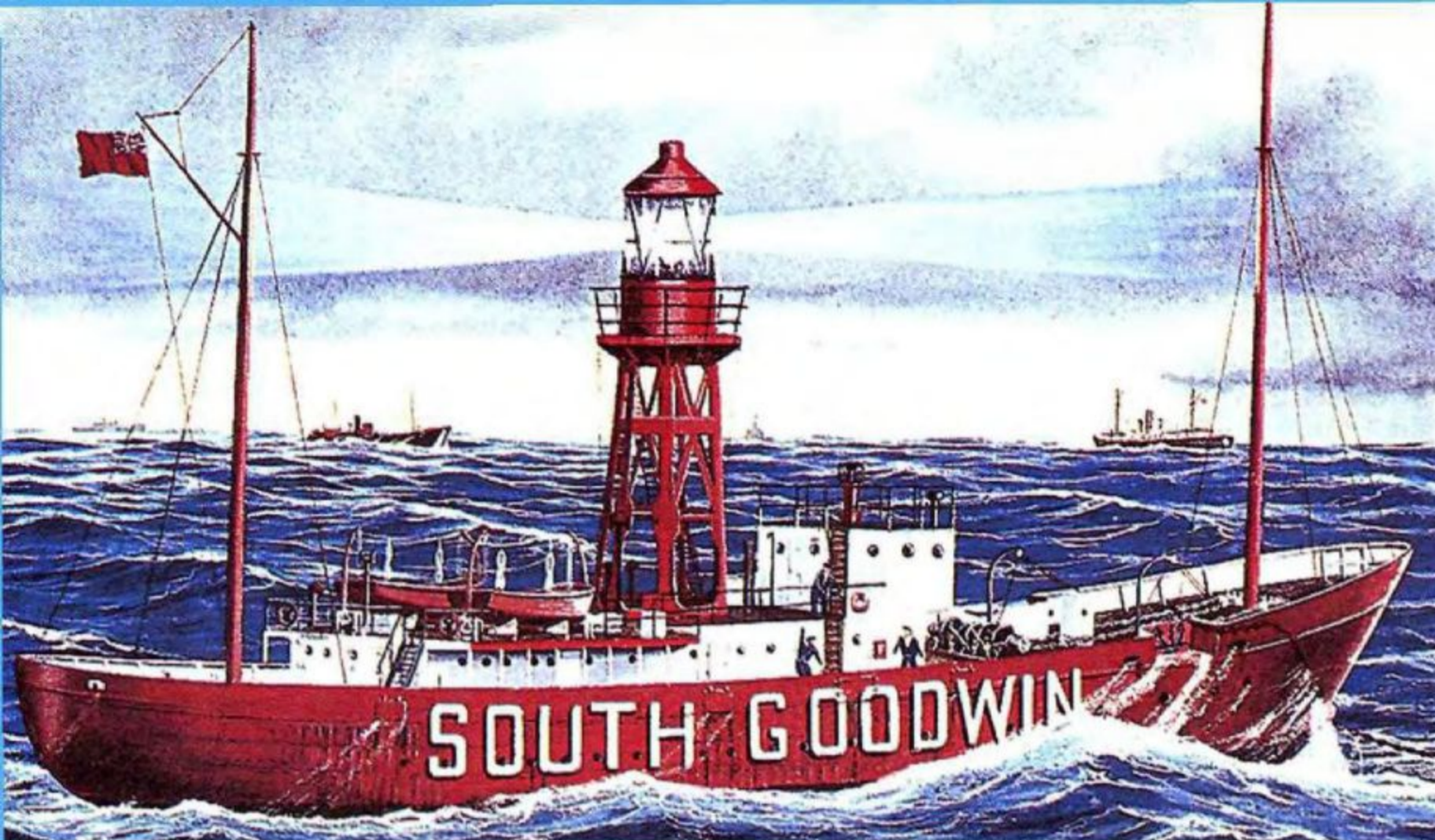


MAJÁKOVÁ LOĎ



+1 +2 +3 +4 +5 +6 +7





◀ Majákové lodě jsou tak dalece slavné, že jejich plastické modely vyrábí několik „kitařských“ firem. K nejznámějším patří model majákové lodi South Goodwin, jehož stavebnici v měřítku 1:144 vyrábí firma Revell

malý parní stroj sloužil k snazšímu ovládní mechanických částí signalizačního zařízení. V listopadu 1899 vypukla prudká bouře, která navzdory důkladnému ukotvení plavidla odvěkla majákovou loď do vzdálenosti bezmála třinácti kilometrů od původního stanoviště. Loď dosedla na písčitou mělčinu Disappoinz-

PLOVOUCÍ MAJÁK

Světelná signalizace pomocí majáků patří k nejdůležitějším bezpečnostním opatřením v námořní plavbě. Majáky upozorňují lodní posádku na nebezpečí pobřežních skalisek, ukazují jim správný směr a v neposlední řadě vjezd do přístavu. Tam, kde nelze postavit klasické pevné majáky, například na písčinych mělčinách, s úspěchem slouží takzvané majákové lodě. Bývají trvale zakotveny v ústí řek či na pobřežních mělčinách. Vyskytují se všude tam, kde se v plavebních drahách lodí mohou vyskytnout neviditelné překážky. Majákové lodě musejí mít pevnou konstrukci, aby byly schopny setrvat na místě i za bouří, kdy u pobřeží dosahují vlny mimořádných výšek. Proto jsou majákové lodě vybaveny vlastním výkonným pohonným systémem, který jim umožňuje manévrovat proti vlnám a ulehčit tak kotvenímu zařízení.

První majákové lodě vznikly ve středověké Anglii. Postupně se rozšířily po celé Evropě a během posledních sto let prakticky slouží na celém světě. Majákové lodě současnosti jsou standardně natřeny červenou barvou a mají velké bílé boční nápisy, například Calshot Spit, Dowsinng či Borkumriff.

Jako majákové lodě zpočátku sloužily malé dřevěné plachetnice s dvojicí svítilen zavěšených na koncích ráhna. K jejich podstatnému zdokonalení došlo v roce 1807, kdy byl do jejich vybavení zaveden větší počet knotových lamp s reflektory uloženými v Cardanově závěsu, takže lampy si udržely stabilní polohu i při velkých výkyvech lodí.

Majākové lodě současnosti mohou mít tři- až jedenáctičlennou posádku. Charakteristickým znakem těchto lodí je již zmíněná červená barva a relativně vysoká věž s majákovým světlem, tyčící se bezprostředně za velitelským můstkem.



ským můstkem. Každá loď je vybavena nejmodernějšími prostředky k předávání zpráv, má k dispozici nejnovější radionavigační a satelitní navigační přístroje, radar a kromě vizuálních signalizačních prostředků používá k varování plavidel před najetím na mělčinu i zvukovou signalizaci.

Služby majákových lodí využívají i čeští námořníci, kteří se plaví do Hamburku. Už před druhou světovou válkou byl totiž v ústí Labe vybudován řetěz majákových lodí Elbe I až Elbe IV, zakotvených až do vzdálenosti 142,5 km od Hamburku a udávajících směr pro vjezd námořních lodí do ústí řeky.

I přes nejmodernější technické vybavení, odpovídající té či oné době, patřila služba na majákových lodích k náročným a nebezpečným povoláním. O tom mimo jiné svědčí tragédie americké majákové lodi Nantuckett, která se 16. května 1934 potopila po srážce s obřím zaoceánským parníkem Olympic i se svou sedmičlennou posádkou.

Neméně dramatický osud potkal majákovou loď Columbia River Lightship No.50, která se koncem devatenáctého století stala první majákovou lodí na pacifickém pobřeží Spojených států. V roce 1892 byla zakotvena v ústí řeky Columbia na hranicích států Washington a Oregon, kde varovala před tamními mělčinami. Jednalo se o plachetní loď, jejíž

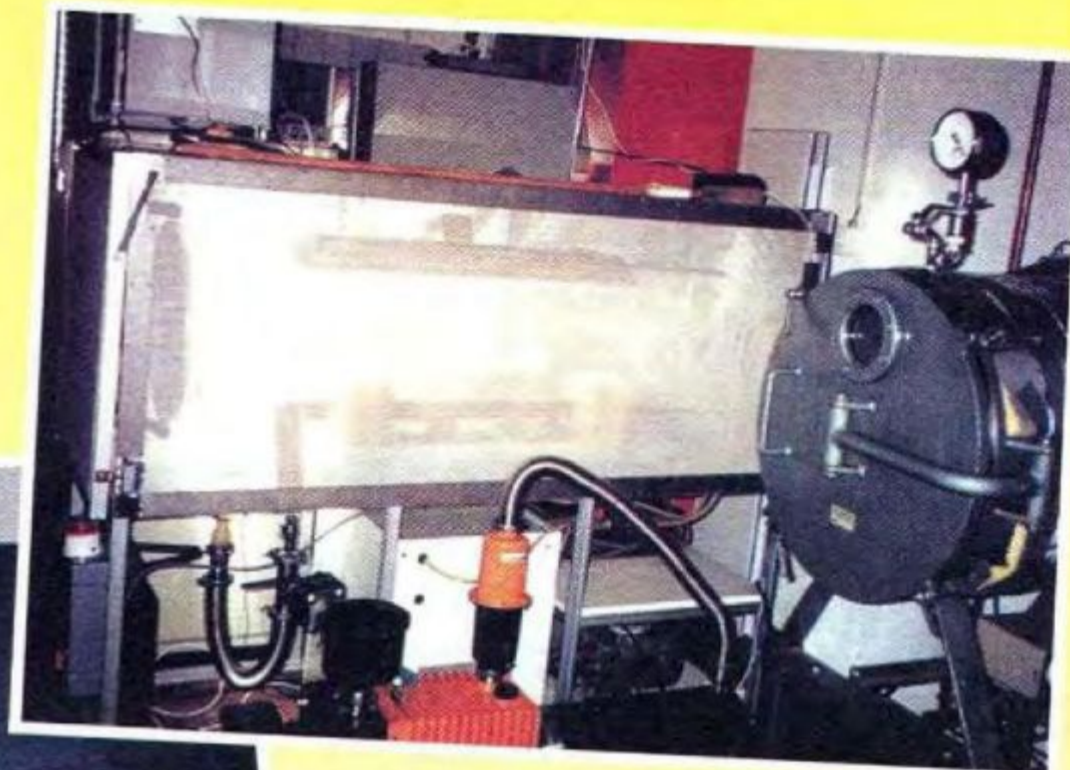
ment a dostala se tak až za hranici přílivu. Devítičlenná posádka se sice zachránila, ale loď zůstala na mělčině beznadějně uvězněna po dlouhých několik měsíců. Řadu týdnů se jí marně pokoušeli vyprostit vojáci z nedaleké pevnosti Fort Canby. V roce 1901 na tento úkol rezignovaly i dvě civilní firmy z Portlandu. Až teprve firma Allan and Roberts, která se specializovala na přemísťování celých domů, byla úspěšná. Na jaře roku 1901 se jí metr po metru podařilo majákovou loď „dostrkat“ do zátoky Baker By v ústí řeky Columbia, takže krátce před půlnocí 2. června 1901 se loď opět volně kolébala na vlnách. Po všech útrapách byla v dalších dnech majáková loď Columbia River Lightship No.50 přemístěna na původní majákové stanoviště, kde spolehlivě sloužila do roku 1908, dokud ji nenahradila jiná, modernější majáková loď.

Pro získání představ o velikosti majákových lodí uvádíme, že loď Calshot Spit měla délku 37 m a její šířka činila 7,6 m. Vidíte, že se nejednalo o žádného obra, takže to službu konající námořníci neměli lehké.

František Kuník

Kresby Přemysl Kubela
Foto archiv autora

Pravěké sekyrky ve čtvrtém skupenství



Konzervace (zastavení rozkladných procesů) a restaurování předmětů, které používali naši předkové nebo dokonce i my dospělí ve svém dětství, je velmi rozmanitá práce, při které se využívá znalostí různých řemesel, historie, chemie, fyziky a ke které patří i výtvarné citění s výtvarným vzděláním a šikovné ruce. Málodky se podaří, že se v jedné osobě konzervátora-restaurátora sejdou vyváženě všechny tyto předpoklady. Proto je v tomto oboru nutná spolupráce týmu odborníků. Kromě mnoha klasických nástrojů se dnes v této oblasti využívají potřebným způsobem upravená technická zařízení používaná obvykle nejdříve v průmyslu či ve zdravotnictví.

Přibližně v šedesátých letech vznikl nový vědní obor - plazmochemie - který využívá vlastností zvláštního stavu hmoty a jeho interakce s látkami jiných skupenství. Plazma je takový stav hmoty (pokládá se za její tzv. čtvrté skupenství), kdy v elektromagnetickém poli

dochází k rozkladu molekul prvků, které se stávají velmi aktivními: vzniká ionizovaný plyn. Na Zemi můžeme nalézt plazmatický stav hmoty v přírodním stavu ve formě atmosférických výbojů a v ionosféře. Jiná situace je ve vesmírném prostoru, kde se hmota v plazmatickém stavu nachází přirozeně a podle údajů z literatury tvoří až 99% hmoty vesmíru.

V osmdesátých letech se tato nová technologie začala používat při konzervování a restaurování zkorodovaných kovových archeologických a jiných historických předmětů. Koroze je poměrně složitý elektrochemický proces podmíněný přítomností vody a nelze jej zastavit, pouze zpomalit. Je proto snahou konzervátorů využívat při konzervaci takové technologie, která korozi zpomalí, a tím i oddálí destrukci kovových předmětů.

Při plazmatickém ošetření v elektromagnetickém poli vysokofrekvenčního výboje vznikají v korozní vrstvě na povrchu předmětů chemické reakce s atomárním vodíkem, které vedou k částečné redukci oxidů kovu a sloučenin železa s chlorem. Právě ty-

to sloučeniny mohou způsobit další korozi v již zkonzervovaném předmětu, a proto jsou po plazmatickém ošetření různými způsoby rozpouštěny a vymývány. Plazmatická redukce umožňuje také následné snazší mechanické odstranění často velmi tvrdých krust, které zakrývají např. zdobení povrchu předmětů, a urychluje práci konzervátorů, protože v zařízení lze ošetřit větší množství předmětů najednou.

Současná aparatura pro plazmatickou redukci používaná v muzeích byla vyvinuta ve Švýcarském národním muzeu ve spolupráci s Ústavem anorganické chemie Univerzity v Curychu pod vedením českého profesora S. Vepřeka. Vlastní reakce probíhají ve skleněné trubici 134 cm dlouhé o průměru 40 cm za přítomnosti vodíku s aragonem. Vysokofrekvenční výboj je vytvářen generátorem (o frekvenci 27,12 MHz, s výkonem 2,8 KW a napětím 380 V). Pracuje se za sníženého tlaku 0,4 torr. Protože jde o velmi moderní technologii, od druhé poloviny října loňského roku (1996) je plazmochemickým pracovištěm vybaveno i první muzeum v naší republice!

Zařízení v hodnotě asi 4,8 milionů korun věnovala České republice, a to Středočeskému muzeu v Roztokách u Prahy Švýcarská konfederace v rámci projektu „Ochrana kulturního dědictví České republiky“. Celý projekt se uskutečnil za spolupráce Švýcarského národního muzea v Curychu, Národního muzea v Praze a Středočeského muzea v Roztokách. Jeho součástí bylo i vyškolení dvou konzervátorů Středočeského muzea ve Švýcarském národním muzeu v Curychu. Nově vzniklé plazmochemické pracoviště bude sloužit k ošetření sbírek českých muzeí, v případě zájmu pomůže i muzeím okolních států.

Zájemce o problematiku konzervace a restaurování si na závěr dovoluji pozvat na výstavu prací konzervátorů, restaurátorů a preparátorů „Rozmluvy s minulostí pro budoucnost“ v Národním muzeu v Praze, která už probíhá a bude ukončena v únoru 1997.

Alena Havlíková

Foto P. Kříž



PÁN JAGUÁRŮ

Z příhod českého cestovatele Alberta Vojtěcha Friče

22. Po stopách zločinu

Při průzkumu na břehu měl Frič štěstí. Podařilo se mu objevit nejen starou zarostlou stezku, ale dokonce i strom s vyrytým monogramem E.I. - nesporným důkazem, že je na správné stopě. Je totiž pevně odhodlán zjistit, jak v těchto místech zahynul Enrico Ibarreta, argentinský geograf.

VIDÍTE, TADY JE POROST ŘÍDŠÍ, TO JE TA STEZKA.
MÁTE OČI JAKO STOPAŘ.



TO NEMŮŽE BÝT NIC JINÉHO, NEŽ IBARRETOVŮV TÁBOR.
NEBO URIARTŮV, TEN ŠEL V IBARRETOVÝCH STOPÁCH.



PODÍVEJTE SE TAMHLE!

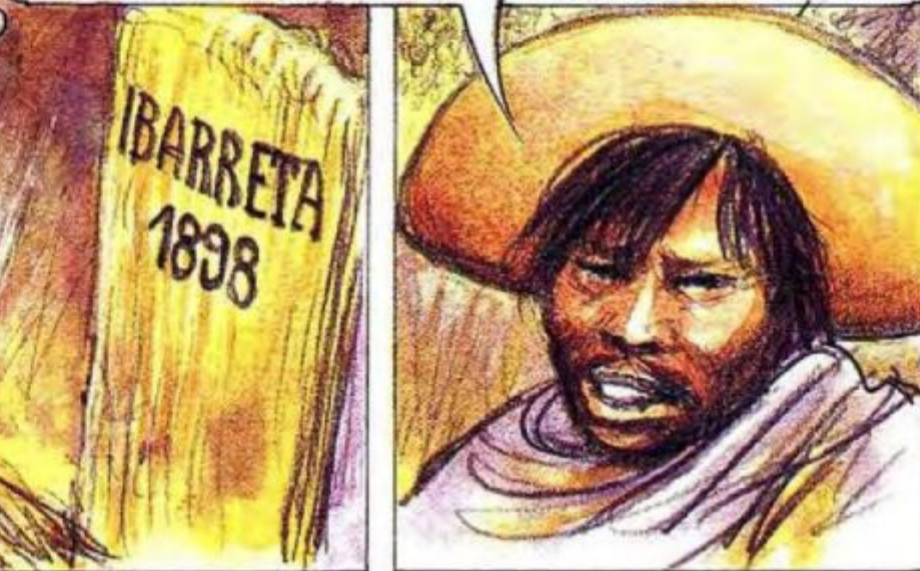


TENHLE KŘÍŽ TU VZTYČIL URIARTE
POD NÍM JE ASI IBARRETOVO TĚLO
NEBO ASPOŇ ČÁST.



TA, KTEROU INDIANI
NEZNĚDÍ?

TO JE OMYL. MY NEJÍME SVÉ NEPRÁTELE, ANI NIKDOKO JINÉHO.
ALE DUCH MRTVÉHO BY BYL PŘÍLIŠ NEBEZPEČNÝ KUDYBY TĚLO
BYLO POHRMADÉ, PROTO POHRBÍVÁME HLAVU A TĚLO ZVLÁŠTĚ.



POSLYŠ, TY VÍŠ VÍČ, NEŽ JSI NÁM DOSUD ŘÍKAL.
LEDACOS JSEM ZASLECHL.



CO VÍŠ UJESTĚ?

ŽE NAŠI NAČELNÍCI MÁVÍ PRÁVO VYKONÁVAT
SPRAVEDLNOST V ZEMI NAŠICH OTCŮ
A OTCŮ VEJŠICH OTCŮ.



TAK PŘECE JEN SE HLÁSÍŠ
KE KMENI SVÉ MATKY?

HLÁŠÍM SE K TĚ KRVI, KTERÉ VEHNĚ NEJVÍČ KOLNE.

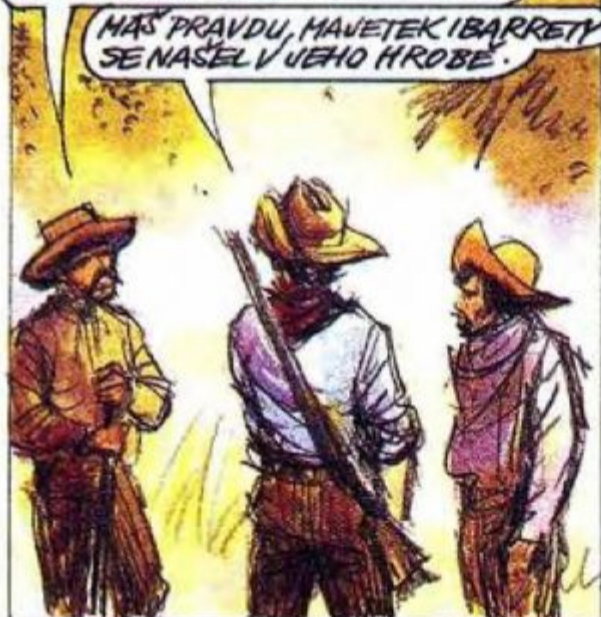
NIC PROTI TOHU TĚD ALE ŘEKNI VŠECHNO,
CO VÍŠ! ZÁVISÍ NA TOM NAŠE ŽIVOTY.



NIKDO Z KHENE PILAGA ANI
TOBA NEUBLÍŽÍ CIZINCÍ BEZ
DŮVODU. TUBÍL JSEM, ŽE JSME
NA VEJŠICH ÚZEMÍ.



URČITĚ TO NEBYLA LOUPEŽ,
CO PŘI NESLO BÍLÉMU MUŽI SMRT.



MÁŠ PRAVDU, MÁVETEK IBARRETY
SE NAŠEL V JEHO HROBE.

TŘEBA HO ZABILI, PROTOŽE SI MYSLELI,
ŽE JIM KRADE DŮŠE FOTOGRAFOVÁNÍM.



POCHYBNÍ, ŽE IBARRETA
MĚL FOTOGAPARÁT.

TĚD MÁŠ NAŠE ŽIVOTY VE SVÝCH RUKÁCH A ÚSTECH -
JSI PŘECE TLUMOCNÍK!

