

Slavkovský les

⑥

chráněná krajinná oblast



SLAVKOVSKÝ LES



arnika

č. 6 [26] 1983

Zkoušky strážců Jan Volavka — 199

Živá voda Stanislav Burachovič — 201

Masožravé rostliny Slavkovského lesa Jiří Stodola — 202

Loupežníci od Andělské hory
John/Plachý — 207

Paleogenní zkameněliny ve Slavkovském lese František Baroch — 208

Jak dál... Jan Harvánek — 210

Výročí 1974-1984 — 214

Hospodářská charakteristika CHKO • okresy-lesní půda.
Jan Schlossar — 216

Zdemyšl Stanislav Burachovič — 218

Vyznání Stanislav Burachovič — 220

Lesy zvláštěho určení pro Lázně Kynžvart Stanislav Klir — 222

Brkoslav severní Jan Harvánek — 223

Chválíme ... Jan Schlossar — 225

Rejsec vodní Jindřich Horáček — 227

Ekofilm v Mar. Lázních — 227

Znáte naše dravce? Mirko Hain — 228

Zima Wieser/Harvánek — 231

Řídí redakční rada ve složení: RNDr.Jaroslav Boček,PhDr. Stanislav Burachovič, Jarmila Húrková, prom.ped., PhDr.Vladimír Mašát, ing. Josef Královec CSc, Ellen Volavková, prom.psych.

Odpovědný vedoucí a grafická úprava: Jan Harvánek

Adresa redakce:
SPRÁVA CHKO SLAVKOVSKÝ LES
U SOKOLOVA 119/15

353 01 MARIÁNSKÉ LÁZNĚ

ARNIKA - informační a metodický list, jako nepravidelník vydává správa CHKO Slavkovský les (KSSPOP PLZEN) pro aktiv dobrovolných spolupracovníků. Neprodejná tiskovina určená pouze pro vnitřní potřebu.Tisk povolen OK ONV Cheb (T-18-75PE). Náklad 900 kusů. Uzávěrka tohoto čísla 30.září 1983.

Tisk: SLUŽBY KARLOVY VARY
Tisk barevné obálky:TISKÁRNY
SNP MARTIN



Barevná fotografie na přední straně obálky: "POSLEDNÍ HRYZ" (Jelen evropský, poddruh západoevropský). Na zadní straně obálky: HRIB BOROVÝ. Fotografie: Ing.Stanislav Wieser a Svatopluk Šedivý.



Každá lidská činnost vyžaduje určité schopnosti a znalosti. Pro dobrovolného strážce chráněné krajinné oblasti Slavkovský les je nezbytným předpokladem pro výkon terénní dohledové služby všeobecná znalost zásad ochrany přírody, znalost regionu se všemi zvláštnostmi a v neposlední řadě i forma vystupování při zákrocích v terénu. Test, který vám byl předložen, měl za cíl ukázat především vám samotným rozsah vlastních znalostí a v konfrontaci s výsledky ostatních kolegů pak vás měl bud uspokojit, nebo naopak povzbudit pro další bádání, poznávání - to proto, abyste mohli příště konstatovat, že vaše snažení bylo lepší.

Výsledky testů zároveň použijeme pro další zkvalitnění výchovy a vzdělávání aktivity dobrovolných spolupracovníků správy a v neposlední řadě také pro diferenciaci jednotlivých strážců. Pro větší objektivitu výsledků a standartnost v zadání jsme volili právě zkoušku testem znalostí a věříme, že i vám se tato forma zamhouvala.

Zkoušky dobrovolných strážců za rok 1983 jsou tedy za námi. Další kolo pro nové zájemce bude uzavřeno před strážní sezónou 1984. Pro ty, které vše ještě čeká, ale i pro ty, kteří již s úspěchem zkoušky absolvovali, malá rekapitulace:

JAN VOLAVKA, prom.psych.

ZKOUŠKY STRÁŽCŮ 1983

Test znalostí obsahuje sedmdesát otázek soustředěných do jedenácti základních okruhů: 1) Ochrana přírody obecně (význam, právní normy aj.)

- 2) CHKO SL obecně (základní údaje, vznik, rozloha aj.)
- 3) Historické utváření Slavkovského lesa (geomorfologie, zařazení aj.)
- 4) Vody v chráněné krajinné oblasti.
- 5) Rašeliniště chráněné krajinné oblasti.
- 6) Maloplošně chráněná území (základní fenomény, zařazení aj.)
- 7) Flora chráněné krajinné oblasti (obecně, chráněné druhy aj.)
- 8) Fauna chráněné krajinné oblasti (obecně, chráněné druhy).
- 9) Obecné zásady terénní služby (vystupování strážce, přestupy).
- 10) Orientace v chráněné krajinné oblasti (slepá mapa).
- 11) Základní historické údaje Slavkovského lesa (díležité lokality, těžba aj.)

Převážná většina otázek (57) byla řešena možností výběru z předtištěných odpovědí. Ostatní byly řešeny individuálně, zápisem v záznamovém listě. Veškeré odpovědi z testu znalostí byly zaznamenány

do zmíněného záznamového listu, který byl potom vyhodnocován pomocí šablony. Odpovědi byly hodnoceny standartně podle kriterií a bodovány (0,1,3,5 bodů). Součtem všech hodnot v jednotlivém záznamovém listě bylo získáno skóre každého zkoušeného. Maximální počet dosažitelných bodů byl 350. Jako hranici (limitní) jsme po odzkoušení testu zvolili počet bodů 250.

Z 59 strážců, kteří se přihlásili ke zkouškám, tuto hranici splnilo, nebo překročilo 48 zkoušených. Jedenáct kolegů u zkoušky neuspělo. Sest strážců nebylo spokojeno se svým výsledkem (dosáhli méně jak 250 bodů) a zkoušku opakovalo. Pět z nich bylo úspěšných a dosáhlo více jak 300 bodů.

Do celkového hodnocení byly zahrnuty pouze záznamy, které splnily limit 250 bodů (to znamená 48 záznamů). Z celkového počtu přihlášených splnilo limit 81,4%. Test byl poměrně snadný, protože 22 strážců dosáhlo více jak 300 bodů.

Výsledek celého testu je více než uspokojivý, protože správnost odpovědí dosáhla 85%. Odpovědí ohodnocených 0 body bylo celkem jen 8%, jedním bodem bylo ohodnoceno 4% odpovědí, 3 body 10% a 78% odpovědí bylo ohodnoceno nejvyšším bodovým ziskem 5 bodů.

Pořadí jednotlivých základních okruhů dle správnosti. V závorce je uvedeno % správných odpovědí:

- 1) Fauna CHKO (96%).
- 2) Flora CHKO a historické utváření Slavkovského lesa (93%).
- 4) Obecné zásady terénní služby (91%).
- 5) Ochrana přírody obecně (88%).
- 6) Rašelinště CHKO a orientace v CHKO (86%) -
- 8) CHKO SL obecně (83%).
- 9) Vody v CHKO (81%).
- 10) Maloplošně chráněná území v CHKO (79%).
- 11) Základní historické údaje o Slavkovském lese (53%).

Ještě několik nej... Nejlepšího výsledku dosáhl strážce z hornoslavkovského střediska. Získal 342 bodů. Nejslabší výsledek byl 78 bodů.

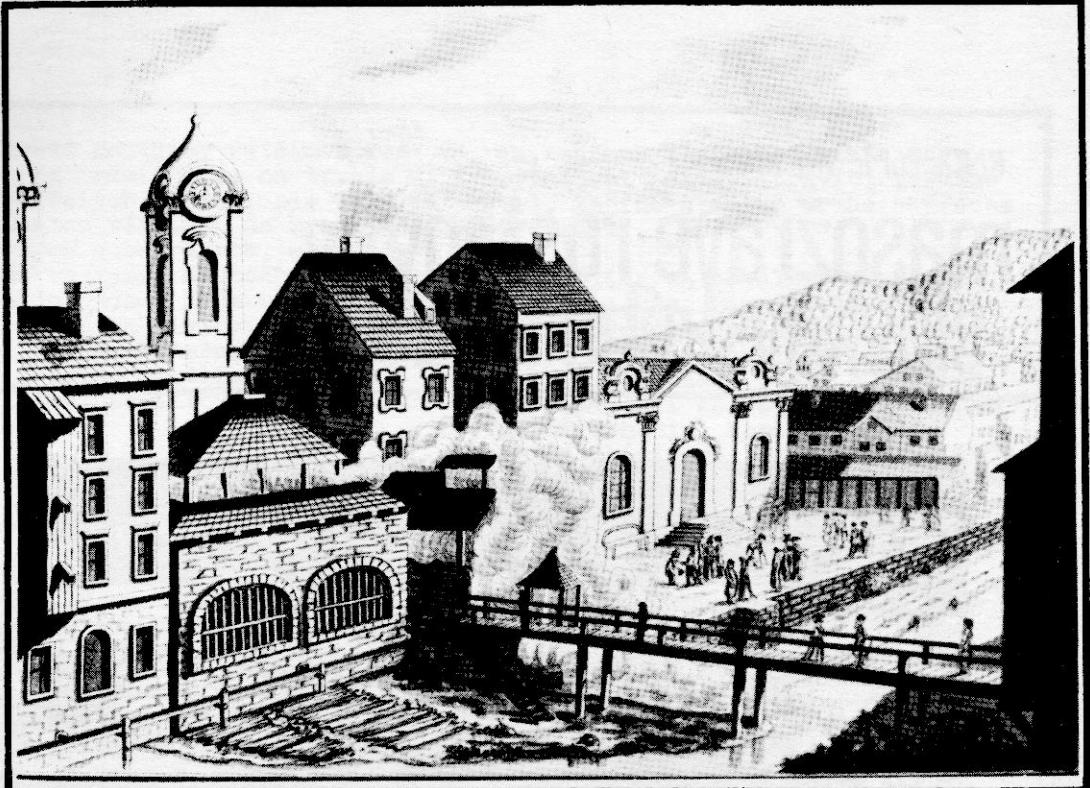
Průměr těch, kteří zkoušky udělali, je 295,6 bodů. I když čas u zkoušky nebyl podstatný, jedna strážkyně stačila test vypracovat za 55 minut. Jinak byl časový průměr asi 1 hodina 50 minut až 2 hodiny. Absolutně správně bylo zodpovězeno pouze osm otázek (Velký kanon v USA, rok vyhlášení chráněné krajinné oblasti Slavkovský les, adresa správy oblasti, současný stav porostu Slavkovského lesa, bolševník, informace o bolševníku, postup při zjištění přestupků v chráněné krajinné oblasti, výstroj dobrovolného strážce při výkonu služby). Nejhůře dopadla otázka na historicky důležité místa, která měla význam pro rozvoj území dnešní chráněné krajinné oblasti. Tuto otázku zodpovědělo pouze 34% strážců správně. Na méně než 50% byly zodpovězeny 4 otázky.

Trochu zarážející je výsledek v šestém okruhu (maloplošně chráněná území v CHKO SL), protože se umístil se 79% správností až na desátém místě. Na vysvětlenu dodáváme, že tento okruh byl hodnocen velmi přísně, protože se domníváme, že dobrovolný strážce by měl znát na 100% maloplošně chráněná území oblasti.

Závěrem již jen pár slov. Doufáme, že test byl pro vás zdrojem zábavy i poučení, ale zároveň zdrojem informace, kde se nachází vaše ochranářské srdce a kterou další cestou byste se měli vydat. Za vaše snažení budí vyřčena velká pochvala a přejeme vám hodně hezkých okamžíků v přírodě i mezi přáteli, kteří pro přírodu Slavkovského lesa mnoho velkého vykonávají.

Doplňení seznamu strážců, kteří úspěšně splnili zkoušky.
Seznam byl v Arnice č. 5/1983.

- 43) Bouše Ivo
- 44) Langáš Petr
- 45) Sadilek Martin
- 46) Volavka Jan
- 47) Volavková Ellen
- 48) Kostanuk Dimitrij



rytina

M. Liveratiho

VŘÍDLO KOLEM
ROKU 1790

fotoreprodukce
S.Wieser

ŽIVÁ VODA

•recenze•

Karlovarská regionální literatura byla obohacena o nové významné dílo. Na sklonku roku 1982 vydalo moskevské nakladatelství Mysal původní knížku o Karlových Varech nazvanou Živá voda. Jejím autorem je dlouholetý návštěvník a milovník vřídelního města V.A. Alexandrov. Již po prvotním zalistování cítíme, že kniha byla psána s nadšením a láskou. Alexandrov má osobitý a velmi čitavý literární styl. Dokáže s úžasou lehkostí skloubit věcnou faktografií s šarmem reportáže, s dojmy a bystrými úvahami. Přibližuje čtenářům Karlovy Vary z nejrůznějších zorných úhlů od dávnej historie až po současnost. Je zjevně okouzlen pestrou minulostí města. Píše: "Roky smývají mělké črty nahodilých událostí, avšak hluboké stopy historie zůstávají. A bezprostřední styk s nimi vzrušuje. Proto je důležité pozorněji si všimat němých svědků minulosti - domů, věcí, knih a novinových svazků. Nedají nějaké znamení, nepovědí nám, jaké starosti a pocity zde měli lidé před mnoha lety, čí práce a talent jsou i dnes součástí našeho života?" Alexandrov srovnává historii

s dneškem, věnuje pozornost lázeňství, chemickému složení pramenů, umělecko-historickým památkám, kulturnímu životu a zdůrazňuje nutnost ochrany krásné přírody kolem Karlových Varů. Všímá si např. i klimatických podmínek Karlovarská a s živým zájmem popisuje zdejší průmysl a zemědělství. Samostatná kapitola je věnována sklárni Mošser. Kromě Karlových Varů je psáno také o dalších lázeňských městech, o Mariánských Lázních, Františkových Lázních, Jáchymově a Kyselce. Knížka je vkusně vyzdobena četnými zdařilými kresbami V. A. Zacharčenka. Nechybí ani černobílé a barevné fotografie mnohdy nevšedních námětů.

Alexandrovova Živá voda je každou svou stránkou vyznáním obdivu ke Karlovým Varům. Knížka by neměla chybět v žádné knihovně přátel města a stane se jistě dobrým průvodcem pro početné lázeňské hosty ze SSSR. V prodejnách Zahraniční literatury se má objevit v průběhu letošního roku.

PhDr. STANISLAV BURACHOVIC
Karlovarské muzeum

RNDr. PhMr. Jiří Stodola

masožravé rostliny slavkovského lesa



V rostlinné říši existuje zajímavá skupina rostlin, které se od ostatních odlišují způsobem výživy, ale i stanovištěm výskytu. Ve světě je dnes známo na 400 druhů těchto rostlin. Jedná se o masožravé (hmyzožravé) rostliny.

Na snímku S. Wiesena zamrzlé šlenky v rašeliníšti u Krásna. Na bultech roste v hojně populaci rosnatka okrouhlolistá.

Masožravé rostliny většinou rostou na rašelinách, na trvale zamokřelých půdách, ale také ve vodě. Rostou většinou na kyselých, nevýživných substrátech, ale vždy na plném výsluní. Na těchto stanovištích je půda i voda většinou kyselá a chudá na živiny. Nikdy však nechybí přímé sluneční světlo. Zejména masožravé rostliny potřebují pro fotosyntézu silný světelný požitek.

Masožravé rostliny mají vyvinut velmi důmyslný lapací aparát, který je vždy velmi účinný. Nesatčí však kořist jen ulovit, ale je třeba hmyz i strávit. I tenhle problém vyřešily masožravé rostliny velmi důmyslně a musíme přiznat, že opět velmi účinně. K zužitkování obsahu těl svých obětí používají trávící šťávy, jejichž podstatou jsou peptonisující enzymy (fermenty). Těmi rozkládají některé části hmyzu, vodních korýšů, červů, vířníků a jiných drobných živočichů. Rozložené části hmyzu pak procházejí složitými chemickými pochody a jsou vstřebávány do systému látkové výměny rostlin. Z takto získaných jednoduchých bílkovin (aminokyselin) pak jako ze stavebních kamenů skládají masožravé rostliny své vlastní bílkoviny, anebo je přeměňují v jiné látky potřebné k životnímu pochodu.

Typickým příkladem k a r n i v o - r i e (masožravosti) u rostlin je naše dobré známá rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*), která je nejtypičtější masožravou rostlinou slavkovských rašeliníšť. Ta si opatruje potravu rafinovaným způsobem. Na šarlatových t e n - t a k u l í c h (tentakule) jsou žlaznaté chloupy z cévních svazků, jimiž uchopí kořist), na jejich okrajích se stále třpty kapičky trávící (digesční), světlo lámající tektutiny. Třpty láká hmyz k osvěžení. Jakmile však muška na list rostliny jednou usedne, je beznadějně ztracena. Zdánlivé perličky nektaru na hlavičkách tentakulí jsou ve skutečnosti velmi účinné lepidlo. Jen málokterý hmyz se zachrání. Čím více se oběť snaží uniknout, tím více naráží na další a další lepivé tentakule. Čím více se kořist zmítá, tím více lepu žlázky v tentakulích vylučují. Stále další chlapadla tlačí hmyz do středu listu. Jakmile je kořist definitivně lape-

na, začnou tentakule místo lepu vylučovat enzymy (trávící fermenty). Začíná stádium druhé - proces trávení.

Rostlina za několik dní úlovek zpracuje. Živný roztok je nasáván do cévního systému rostliny, přičemž chemická přeměna na látky potřebné k růstu může (podle velikosti kořisti) trvat i jen několik hodin. Nestravitelné, tvrdé chitinové části hmyzu - krovky, kůžidla aj. - zůstanou na tentakulích. Ty se opět vzpřímí a o odklizení zbytků rostliny se postará vítr nebo déšť.

Rosnatka okrouhlolistá je hojně používána jako léčivka (*Herba Droserae, Herba Rosis Solis*) buď sama, nebo ve směsích léčivých čajů při arterioskleróze. Na území ČSSR je zákonem chráněna a je zakázán její sběr. Pro farmaceutický průmysl se kryje spotřeba z dovozu.

V oblasti Slavkovského lesa se vyskytuje již popsaná rosnatka okrouhlolistá. Na území ČSSR se ještě vyskytuje rosnatka anglická (*D. anglica Huds.*). Je vzácnější a vyskytuje se především na zaplavovaných rašelinách. Zajímavý je i třetí zástupce rodu *Drosera*. Je jím rosnatka prostřední (*D. intermedia Drey. et Haym.*). Její výskyt na Třeboňsku a v Českém lese.

Za zmínku ještě stojí, že fyzionomie a celým způsobem chytání potravy se velmi podrobň zábýval sám velký přírodovědec a objevitel vývojové teorie Charles Darwin.

Podobný způsob obživy uplatňuje i další naše masožravá rostlinka - tučnice obecná (*Pinguicula vulgaris L.*). O této rostlině bylo mimo jiné podrobň psáno v Arnici č. 10/1982. I tato přísně chráněná rostlina se vyskytuje v oblasti Slavkovského lesa. V posledních letech zaznamenáváme mírné rozšiřování této zajímavé rostlinky.

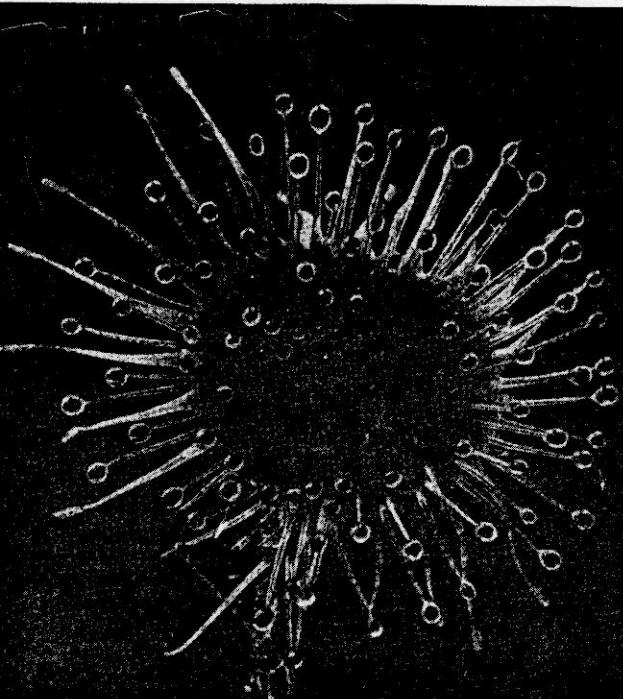
V naší studii se budeme podrobněji zajímat o vodní masožravé rostlinky, které si dovedou opatřovat proteiny podobným způsobem, jako rostliny předchozí.

Ovšem technika lapání kořisti je ve vodním prostředí zcela jiná. Jedná se o hojně rozšířený rod bublinatek (Utricularia). Nejblíže zjištěná lokalita výskytu bublinatky je státní přírodní rezervace SOOS u Františkových Lázní. Lze ovšem předpokládat, že po podrobnějším floristickém průzkumu Slavkovského lesa může dojít k potvrzení výskytu této rostliny i zde. Proto si tohoto rodu všimneme trochu podrobněji.

Bublinatky řadíme do čeledi bublinatkovitých (Lentibulariaceae), kam patří hned dva rody masožravých rostlin: bublinatky (Utricularia) a tučnice (Pinguicula). Vlastní bublinatky jsou rostliny se zelenými, ponorenými lodyhami ve vodě, s bohatě dělenými listy. Ty jsou děleny v nitkovité

úkrojky s dutými měchýřky přizpůsobenými na chytání živé potravy. Květenství mají v chudých hroznech. V době květu se květy vynořují nad hladinu vody. Květy jsou žluté, pyskaté a s ostruhou. Kořeny jsou zcela redukovány - chybí. V terminálu osy se na podzim vytvářejí přezimovací pupeny (turiony, hibernakula).

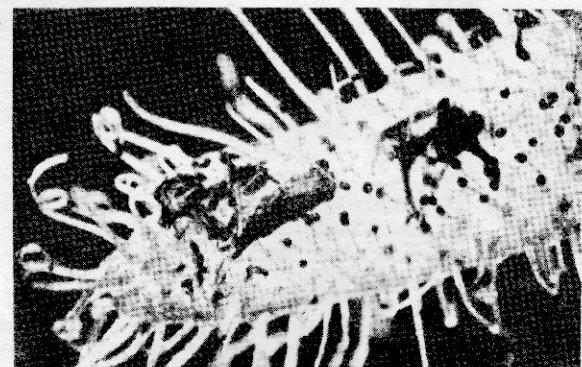
V ČSSR se nejčastěji vyskytuje bubenatka obecná (Utricularia vulgaris L.), která roste po celé Evropě, Alžíru a Tunisu. Najdeme ji i v USA ve stojatých vodách a rašelinách. Jedná se o vytrvalou, zcela ponorenou vodní rostlinu. Kořeny má zcela redukovány. Lodyhy jsou 20 - 50 (200) cm dlouhé, listy zpeřeně dělené, zelenohnědé, 1-8 cm dlouhé, dělené v úkrojky a ty pak opět



1



2



3

- 1) Třpytící se tentikule na listu rosnatky okrouholisté.
- 2) Podivuhodná zařízení má skupina rostlin, kde lapání hmyzu je zajištěno pastmi, které se aktivně pohybují. Typická je naše bublinatka.
- 3) Celkem existuje asi 40 druhů rosnatek. Zajímavá je např. rosnatka kapská s dlouhými, na délku se třpytícími listy, doslova obalenými hmyzem.

1 - 2krát zpeřené v nitkovité úkrojky (segmenty) nesoucí měchyřky (lapací aparát). Květenství je chudý hrozen s nesouměrnými květy. Květní stopky jsou dlouhé a mají v úžlabí listeny. Květy jsou zlatozlouté, skládají se ze dvou pysků, okraje dolního pysku jsou dolu sehnuté. Kalich je dvoucípý. Kvete od června do srpna.

Popis květu je pro určování bubenatek velmi důležitý; protože květy se objevují zřídka, jsou sledovány i diakritické znaky v listech. Na území ČSSR rostou ještě další druhy: *b u b l i n a t k a p r e h l i ž e n á* (*Utricularia neglecta* LEHM.), předešlé podobná. Má květy citronově žluté, má kratší ostruhu a tupější než bublinatka obecná. *B u b l i n a t k a m e n š í* (*Utricularia minor* L.) má dolní pysk květu na okraji dolu ohnutý, protáhlý. *B u b l i n a t k a p r o s t ř e d n í* (*Utricularia intermedia* HAYNE) má květy opět citronově žluté, ostruha je asi tak dlouhá jako dolní pysk; úkrojek listu tupě zašpičatělý s nasazenou osinkou. Brvky na okraji koncového úkrojku listů přisedají přímo na okraj listů. *B u b l i n a t k a B r e m o v a* (*Utricularia bremii* HEER) se vyskytuje v rybnících u Písku, v povodí Moravy a na Oravě. Má dolní pysk koruny, u květu citronově žlutého, plochý, velký a okrouhlý. *B u b l i n a t k a b l e d o ž l u t á* (*Utricularia ochroleuca* HARTM.) je podobná předešlému druhu, má také květy žluté. Je rozšířena na rybnících na Třeboňsku a jindřichohradecku. Ostruha na květu je asi poloviční než pysk. Úkrojky zelených listů přisedají na drobných zoubcích. Je přizpůsobena chladnému klimatu.

Lapací zařízení bublinatek funguje na principu sací pumpy. LLOYD prokázal filmovou kamerou, která dělala za vteřinu 16 obrázků v desetinásobném zpomalení tato fakta, která ovšem platí pouze pro bublinatku obecnou. U jiných druhů bublinatek může být různá.

Vlastní lapací měchyřek se skládá z dutiny a obrveného víčka, které se z venku skládí k otvoru. Prostor uvnitř lapacího měchyřku je rostlinou vypumpován, takže uvnitř nastává podtlak, který stěny

měchyřku stáhne. Otvor (základka) se přitom nemůže otevřít, neboť před jejím okrajem jsou zvláštní uzávěrové bunky.

Narazí-li nějaký tvor, lákaný vyloučeným cukernatým slizem v blízkosti základky proti citlivým brvám, pak napětí buněk (turgor) uzavíracího mechanismu okamžitě povolí, takže splasknou a otvor se otevře. Stěny lapacího měchyřku se vyklenou naráz ven, protože jsou velmi elastické a voda otevřeným otvorem se vleje dovnitř. Kořist sebou strhne do měchyřku. Proud vody je tak silný, že například dlouhá a tenká hmyzí larvy (patentky - larvy komáru rodu *Chironomus*) se tlakem stočí do spirály. Tak může bublinatka chytat i větší a delší živočichy, než je průměr měchyřku.

Celý proces nasávání trvá jen okamžik. Je kratší než 1/160 sekundy, zatímco celý proces chycení až do nového uzávěru základky trvá méně než 1/32 sekundy. Během patnácti minut může být lapací měchyřek opět znova vypumpován a tím opět připraven k novému lovů. Za den může bublinatka lapat až 100x.

Lloyd se zabýval stavbou a funkci měchyřků bublinatek ještě dále a podrobněji. Studoval vodní i suchozemské druhy a nalezl vedle základky druhý ventil, který překrývá okraj otvoru. Pro jeho závojovitý tvar jej nazval v e l u m (velum=závoj). Tento ventil se skládá z kutikulární (pokožkové) membrány žlaznatých epitelálních buněk dlaždicové výstelky, která v této prostřední zoně zůstává volná, ale ve své vnější vrstvě zůstává spojena, když předtím nabobtnala v kulovitý útvar.

Závoj (velum) má zvláštní význam. Zůstává-li nedotčen, nemůže past fungovat - voda by mohla vniknout do měchyřku. LLOYD nalezl popisovaný závoj u 75 druhů bublinatek. Přitom se ukázalo, že právě tyto druhy mají řadu společných vlastností při stavbě a funkci lapací pasti. Všechny reagovaly stejně, ale přesto byly odlišeny dva typy, které se lišily vzhledem k poloze otvoru a lišily se velikostí úhlu, který se utváří mezi rovinou základky v její klidové poloze a rovinou zpětné

polohy v průřezu. U bublinatky obecné je to úhel 90° , u jiných sotva 30° .

Záklopka má dvě vrstvy buněk, ale přesto relativní tloušťka obou řad je v různých částech jiná. Je nejsilnější tam, kde je třeba velké chebnosti. Opěra (DARWIN ji nazýval límec) si zachovává vzhled bez ohledu na to, zda past je napnutá nebo uvolněna. Jedná se o masivní pletivový polštář, který má na povrchu tři vrstvy dlaždicového epitelu. Vnější vrstva nese závoj (velum), proti střední vrstvě pak leží střední část otvoru. Působení otvoru a opěry je možné tím, že volný okraj otvoru a vnitřní okraj opěry vyvijí se souběžně. Při dalším růstu se vyvijí hrana otvora silněji, takže je stabilnější a může odolávat tlaku vody zvenčí. Vniknutí vody do pasti je bráněno závojem. Všechny části mají hojně slizu, takže jsou kluzké, což brání tření.

Měchýřek je tedy dosti komplikovaný mechanismus. Při snímkování s časovanou lupou bylo zjištěno, že se otvor otevírá v $1/160$ sekundy a zavře se rychlosťí $4/1600$ sekundy. K experimentálním pokusům byly používány mladé komáří larvy, dlouhé asi 2 mm . Bylo však zjištěno, že dalším posunem kořisti může bublinatka polapit i větší živočichy, např. červy i malý rybí potér.

Při přesycení lapací měchýřky odumírají. Pasti bublinatky (lapací měchýřky) jsou po $15 - 30$ sekundách opět napjaty a mohou chytat novou kořist. Mezičtím se vyloučí tolik vody z měchýřku, až je dosaženo mezi napětím stěny a kohezními silami vody uvnitř rovnováhy. Při trávicím procesu je újinek bakteriálního rozkladu kořisti jen minimální, vše obstarávají trávící enzymy.

Vytáhneme-li lodyhy bublinatek z vody, pak rychle na slunci měchýřky hlučně praskají. Dochází k porušení turgoru vysycháním vody uvnitř.

Funkce lapacího měchýřku bublinatky není však zajímavá jen z hlediska technického biomechanismu. Své velké výkonné využívá rostlina též v dalekosáhlém měřítku, především v ekologii planktonu. V měchýřcích trsu bublinatky $2,20$ metru dlouhém bylo nalezeno asi 150.000 malých koryšů a četní jiní živočichové. Protože prázdné, "hladové" lapací měchýřky jsou zbarveny červenohnědě a měchýřky plné, s polapenou kořistí jsou modravé, plně nasycené pak mastné a šedé - můžeme na vytažené lodyze z vody ihned vidět, jak mnoho živočichů bylo polapeno. Proto také na podzim, kdy planktonu ubývá ve chladné vodě, převládá červené zbarvení lodyžek bublinatky obecné.



Hlinky nad údolím Teplé. V pozadí vlevo Kozí hřbety a na obzoru Krušné hory. Foto: Wieser

loupežníci od andělské hory

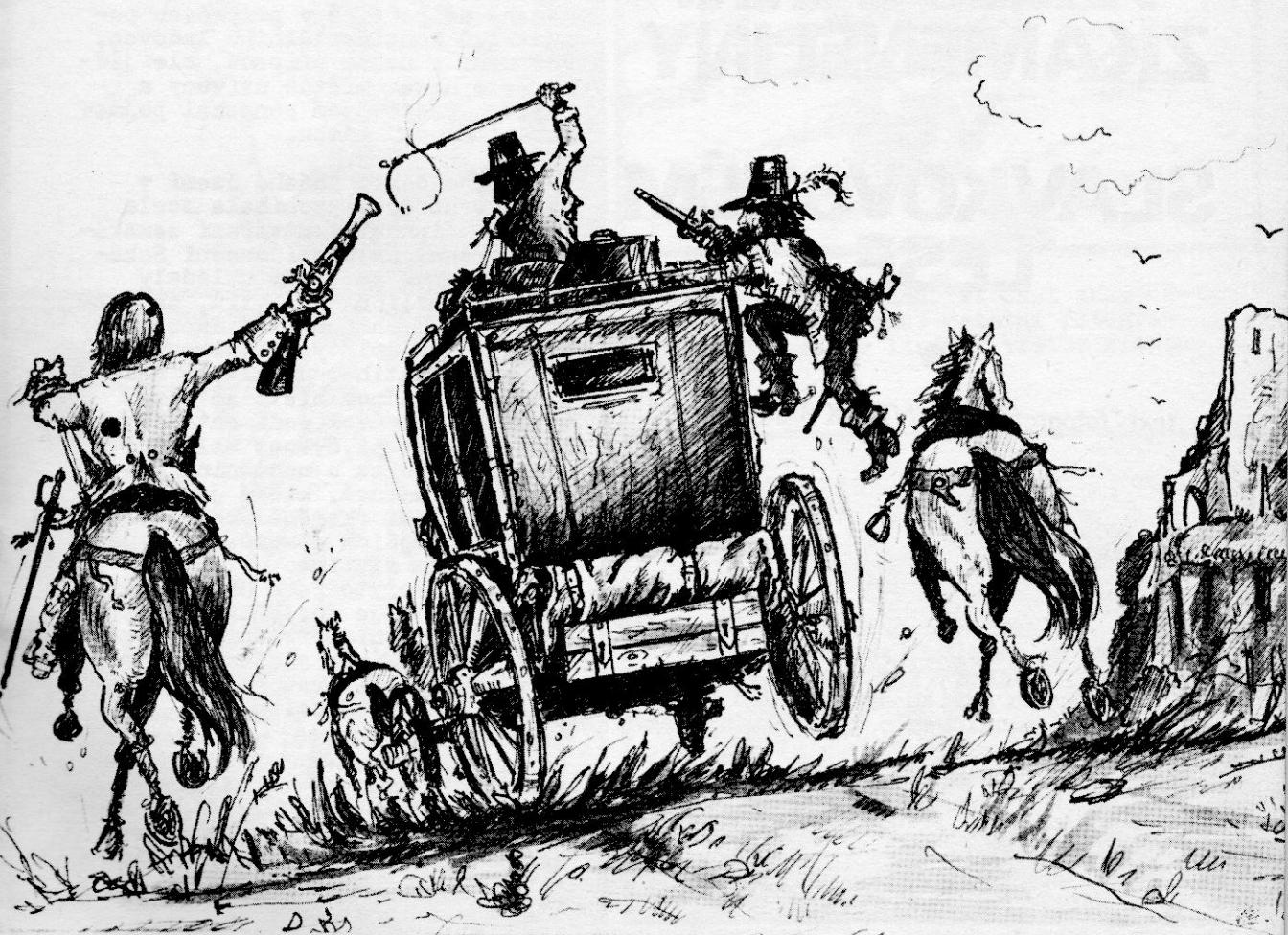
*

text: John-plachý
kresba: čech

V letech 1877 a 1878 řádila na Karlovarsku nebezpečná loupežnická rota, kterou se ani slavné c.k. rakouské policii nepodařilo zneškodnit a ani vyprátrat.

Řádění loupežníků začalo v lednu 1877, kdy byla přepadena jízdní pošta nedaleko Andělské Hory. Zásluhou duchapřítomného postiliona se však dostavníku podařilo ujet, i když bylo na něj vypáleno několik střel z bambitek loupežníků. Z cestujících nikdo nebyl zraněn a dostavník nakonec šťastně dojel až do Karlových Varů. 17. října 1878 byl dostavník přepaden znovu, když jel z Bohova k Andělské Hoře. Tentokrát byl zastaven a poštovní zásilky, zejména peníze byly uloupeny. Ztráty na životech nebyly žádné. Loupežnický přepad se úspěšně opakoval ještě 25. listopadu 1878 u Perninku v Krušných Horách.

Státní správa byla nucena připojit ke každému dostavníku ozbrojený četnický doprovod na koních. Tím také přestaly další loupežné přepady poštovních dostavníků v okolí Andělské Hory.





Interiér jeskyně
v údolí Ohře

PALEOGENNÍ ZKAMENĚLINY VE SLAVKOVSKÉM LESE

text · fotografie: FRANTIŠEK BAROCH

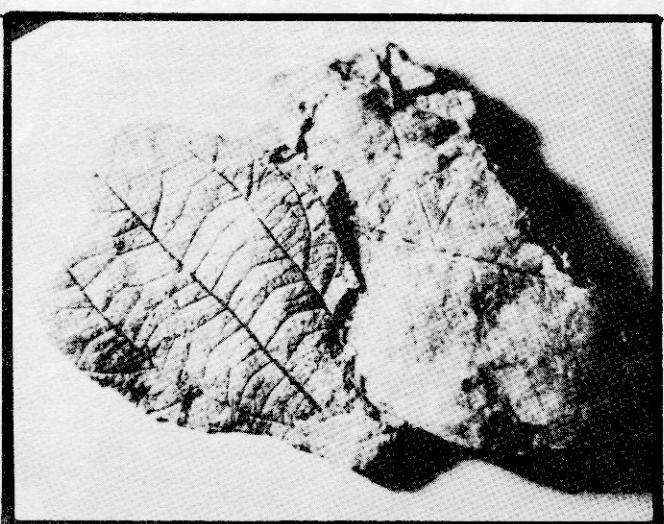
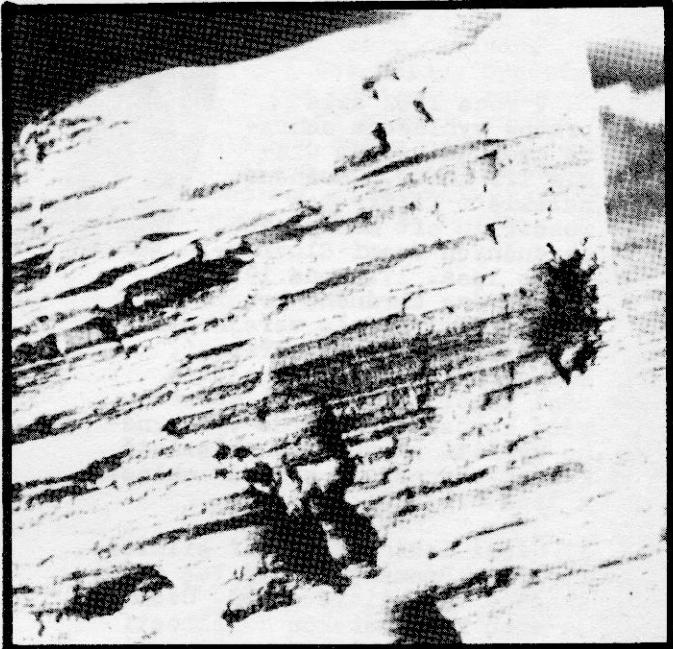
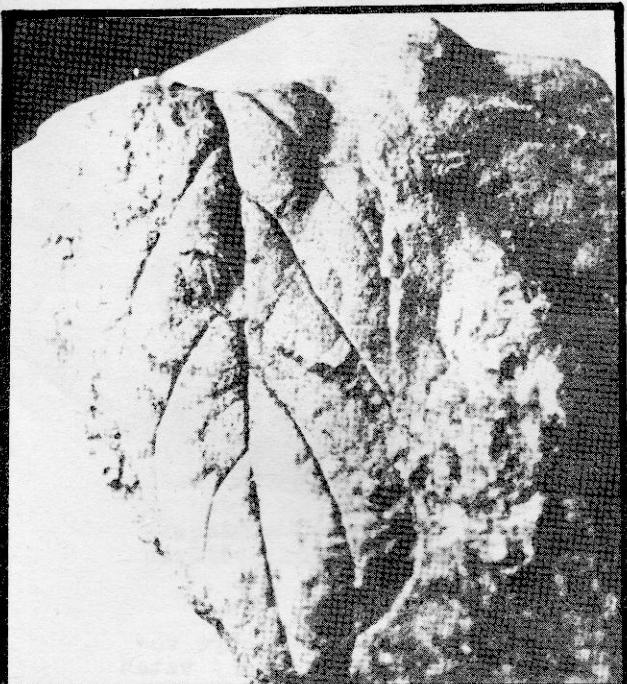
V Arnice č.5/1983 jsme se podívali na území Slavkovského lesa v době třetihor, kdy vznikaly krasové útvary na našich nekrasových horninách. Jednalo se o tzv. Bludný kámen

u Kynžvartu. Jsem si vědom nepřesného názvu, protože název bludné kameny se používá v případech pozůstatků kontinentálního ledovce, což není v našem případě, ale jedná se o název místně užívaný a zařízený. Proto jsem ponechal pojmenování Bludný kámen.

V jiné části našeho území v popisované době probíhala zcela odlišná činnost v utváření zemského povrchu. Na území dnešní Sokolovské pánve se tehdy ukládaly vrstvy rostlinných zbytků, ze kterých vznikly uhlí akteré dnes těžíme. Avšak ani tyto sedimenty mladších třetihor nebyly po celé ploše. Na jednom místě se totiž vyzdvihl ostrůvek sedimentů starších o deset až dvacet milionů let. Jednalo se o usazeniny pískovců a krémenců, které jsou protkány vrstvami zkaménělých dřev a listí tehdejších stromů. V pozdějších dobách si tímto ostrůvkem prorazila koryto řeka Ohře. Popisované místo je dnes chráněno státem jako státní přírodní rezervace Údolí Ohře. Místo samotné se uvádí v odborné literatuře jako Starosedelské pískovce. Když řeka tvořila toto koryto, vyhodávala do břehů do nestejně tvrdých slepeniců a brekcii různé závrtty a jeskynky. V tomto případě jde o pravý "pseudokras". Na území rezervace je známo dvanáct větších

jeskyněk, z nichž největší nese název Cikánka. Na stěnách a stropech je dobře patrné vrstvení náplavů jemných i hrubých pískovců a vrstvy protkané zkamenělými částmi rostlin. V interiéru jeskyněk pak tato "výzdoba" působí dojem výdřevy. Popisovaná státní přírodní rezervace však není jevem v naší oblasti jediným. Malá část tohoto souvrství se nachází přímo na území naší chráněné krajinné oblasti. Jedná se o malou část, která se dostala na povrch na místě tektonického

zlomu. Vystupuje v malém pásu ze spodu neovulkanických čedičů a je odhalena pouze zlomová plocha. Lokalita se nachází ve východní části chráněné krajinné oblasti Slevkovský les v části Javorná-Přílezy. Jsou zde na odvětrávající stěně tohoto zlomu k nalezení krásné zkameněliny listů i kusů dřev z doby paleogénu - středních třetihor. Popisovaná lokalita není všedním jevem a proto by si jistě zasloužila důslednější ochrany.



Obrázek vpravo nahore: Část zkamenělého kmene stromu. Ostatní fotografie: Zkamenělé listy z vrstev slepenic.

JAK DÁL ...

JAN HARVÁNEK · Správa CHKO SL

V roce 1962 byla právně vyhlášena ochrana nad jedinečným územím Tří křížů. Chráněné naleziště Křížky tak rozšířilo síť maloplošně chráněných území Slavkovského lesa. 17. srpna 1979 pak správa chráněné krajinné oblasti předala veřejnosti do užívání terénní zařízení, které zpřístupnilo okrajovou část tohoto území. Při zpracování konceptu kulturně výchovného využití chráněného naleziště Křížky, vycházela správa oblasti z těchto zásad:

1) Území leží při státní silnici II. třídy Prameny - Nová Ves a při značené turistické cestě. Území je svou krajinářskou malebností a bohatým výskytem vaccinium vitis-idaea L. dost atraktivní a proto je také značně navštěvováno veřejností i přesto, že vstup do chráněného naleziště je podle zákona č. 40/1956 Sb. zcela vyloučen. Správa nad územím přísluší Okresnímu národnímu výboru v Chebu. V jeho možnostech však není zajistit dozor nad tímto maloplošně chráněným územím. Díky tému sku- tečnostem je území značně plošně devastováno, což je mimo jiné i dokladováno velkou sítí pěšinek, ale i plošným sešlapem.

2) Kladný přístup veřejnosti k ochraně přírody i v této specializované formě je v přímé souvislosti s kvalitou její výchovy. V oblasti chráněné krajinné oblasti Slavkovský les jsou další tři státní přírodní rezervace obdobného charakteru a čtvrtá je před vyhlášením. Tato území jsou mimo turistickou zátěž a tak lze prozatím pro jejich ekosystém zajistit relativně účinnou ochranu. V případě



Naučná stezka Kladská

naučné stezky Křížky lze dobře volenou výchovou upevnit kladný vztah veřejnosti k hodnotám, které zde naše společnost chrání. Po poskytnutí informací v celé šíři lze pak nejen z právního hlediska, ale i z morálko-pohledu sáhnout při zjištění přestupků k nejtvrzidějším sankcím.

3) Vzácná hadcová květena je pro nespecialisty naprostě neutráaktivní a tak při vhodně voleném výchovném prvku a při zajištění stálé dohledové služby (během návštěvní sezony) lze předpokládat, že nebudou docházet k ničení flory sběrem.

4) Vybudováním naučné stezky dojde ke stažení divoké návštěvnosti ze zbývajících rezervací a v samotném chráněném nalezišti pak dojde zcela zákonitě ke stejnemu efektu - návštěvníci se soustředí v přední části CHN na naučné stezce.

5) Vybudováním terénního zařízení bude možné zajistit přenesení těž-

dohledové služby z OK ONV na správu chráněné krajinné oblasti a během návštěvní sezony pak přidělit do tohoto prostoru stálou dohledovou službu. Tato služba bude vedle vlastní strážní služby provádět i službu informační a průvodcovskou.

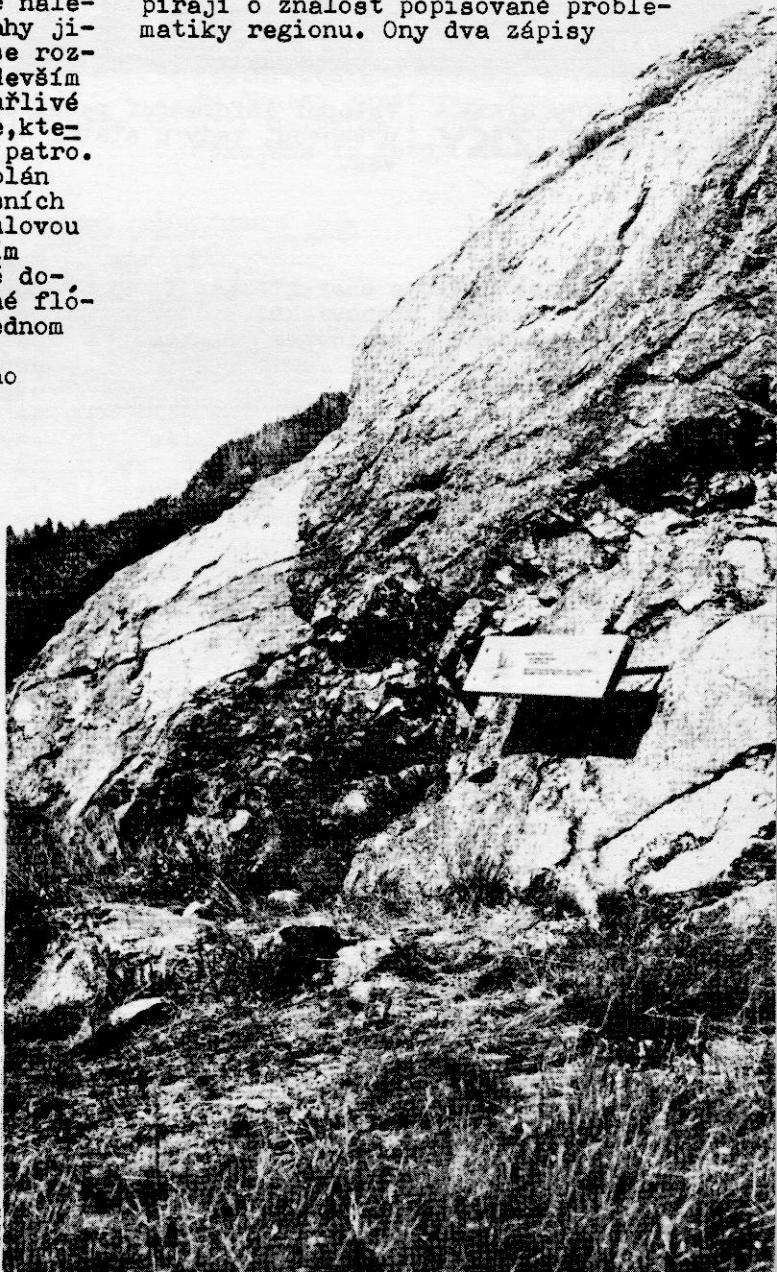
V roce 1983, tedy čtyři roky po otevření naučné stezky lze konstatovat, že stav chráněného naleziště se uspokojivě zlepšil. Síť pěsinek zarostla, na mnohých místech již zcela zmizela. Plošný sešlap neexistuje. Nastalo úměrné rozšíření chráněné flory. Nejvíce se rozšířila arnica montana, erica carnea, antennaria dioica, chamaebuxus alpestris aj. Chráněné naleziště si vyžaduje spíše zásahy jiného druhu. Do značné míry se rozšírují prvky nežádoucí, především ve stromovém patře to je bouřlivé rozširování smrku a borovice, které potlačuje spodní bylinné patro. Bude tedy nutné vypracovat plán regulačních zásahů. Sběr lesních plodů je utlumen skoro na nulovou hranici (v poměru s dřívějším tlakem) především díky stálé dohledové službě. Sběr chráněné flóry nebyl zaznamenán ani v jednom případě u běžných laických návštěvníků. Bylo zaznamenáno

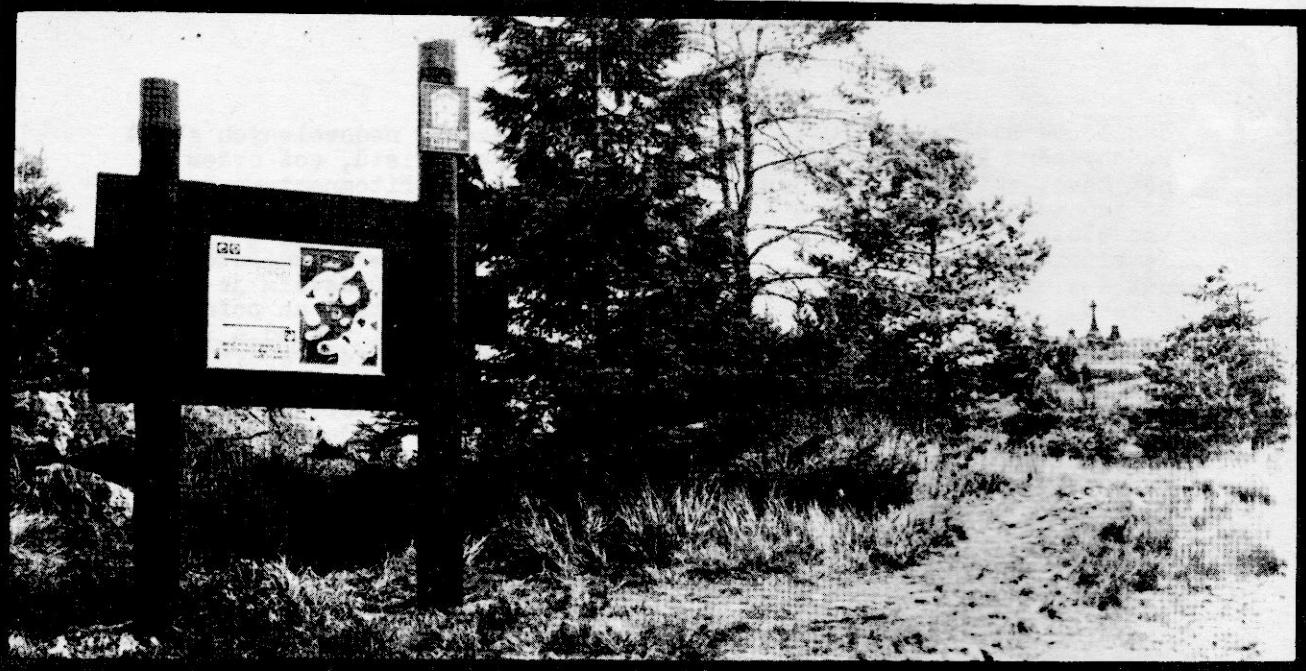
pouze několik nedovolených sběrů z řad specialistů, což ovšem neovlivnuje přítomnost naučné stezky.

Veřejnosti je naučná stezka kladně hodnocena, především je vítána stálá služba, která na požádání podává podrobnější výklad o lokalitě. Měli bychom být tedy spokojeni. Ochranařské snahy byly v tomto případě korunovány úspěchem, jenže... Mezi stovkami kladných zápisů ve "vrcholové knize" se v poslední době objevily i dva zápis y opačného mínění. Z řad některých renomovaných botaniků se ozývají shodné názory. Většinou ovšem neodpovídají skutečnosti a především se neocírají o znalost popisované problematiky regionu. Ony dva zápis

NAUČNÁ STEZKA KŘÍŽKY

Stezka vede v uzavřeném kruhu. Směr k nejvyššímu bodu zpřístupněné části chráněného naleziště vede okrajem lokality a zpět ke vstupu pak pokračuje po staré cestě, kterou se v minulosti doprovávala technika na vrcholek přední části skalního výchozu. Nově vytvořená cesta, po které se návštěvníci pohybují, je dlouhá čtyřicet metrů, zbytek trasy vede po staré široké cestě.





NAUČNÁ STEZKA KRÍZKY

Vstupní informační panel na naučnou stezku. Je umístěn u vchodu, tedy u státní silnice II. třídy Prameny - Nová Ves.

v knize nejlépe charakterizují tato záporná stanoviska, proto je předkládáme v doslovném přepisu.

ZÁPIS PRVNÍ

"Je skutečně pěkné, jak píše většina návštěvníků. Ale stav CHN se v posledních letech tak prudce zhoršil, že byste se měli zamyslet nad funkcí naučné stezky. Sešlap mikrolokality nabyl takového stupně, že malé vzácné rostliny jsou ohroženy (rožec). Sleziníky lákají návštěvníky k vytrhávání (několikrát jsem byl svědkem). Také způsob značení je velmi nevhodný. Zabetonovat spousty informačních tabulí přímo do skály je barbarství. Navíc tím upozornujete na to, co se hodí skalkařům." RNDr.J.M.

ZÁPIS DRUHÝ

"Tato vzácná lokalita by si zasloužila lepší ochrany, tj. uzavřít a vstup umožnit jen lidem, kteří si dovedou podobných věcí věžit. Vzácné knihy také nepůjčíme každému do ruky." MUDr.J.K.

Co říci závěrem? Snad jen to, že chráněné naleziště je sledováno již patnáct let a nynější stav je bezesporu nejuspokojivější.

Rožec kuříčkolistý se obdivuhodně rozrůstá i v místech sešlapu na "obětované" přední části chráněného naleziště, tedy přímo na stezce. Informačních tabulek je jen osm a jsou zabudovány tak, aby nerušily svojí přítomností harmonickou vyváženosť lokality. Je obdivuhodné, že pisatelé se vůbec nepozastavují nad strašidelným vedením vysokého napětí, které přes lokalitu vede. Jeden obří sloup je přitom zabudován přímo na území chráněného naleziště. Informační tabulky naučné stezky jsou převážně zabudovány jen několik centimetrů nad zemí a bohužel, lokalita je v tomto případě prezentována skalním výchozem, tudíž jsou zapuštěny do skály. Kdykoliv jdou odstranit a po jejich přítomnosti nezůstanou žádné stopy. Dále můžeme konstatovat, že naučnou stezku nikdo nesmí opustit. Vstup do chráněného naleziště mimo naučnou stezku nemají povolen ani botanikové, ani pracovníci muzeí, ani pracovníci regionálních organizací zabývajících se státní ochranou přírody. Výjimku a povolení vstupu může udělit pouze ministerstvo kultury. V žádném případě nesmí onen "vyvolený" pracovník zneužít svou pravomoc a například prová-

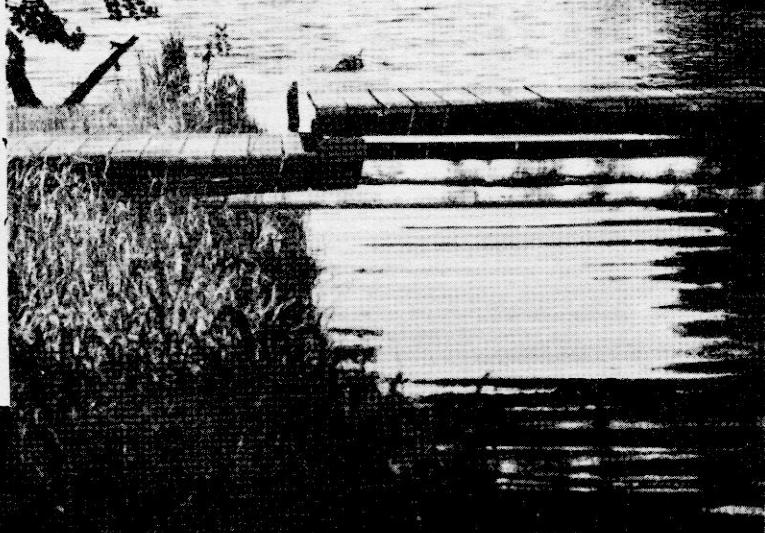
zet po chráněném nalezišti tří-set účastníků zájezdu. Dále lze jen konstatovat, že přistihne-li odborník neukázněného návštěvníka v zakázaném prostoru, je jeho povinností vykázat jej do patřičných mezi a vidí-li, že provádí činnost, která neodpovídá režimu maloplošné chráněného území a naučné stezky a nezasáhne, stává se spolupachatelem této nezákonné činnosti.

Všechna tato slova jsou však přece jenom v našem případě jen okrajová. Hlavní myšlenka leží ve zcela jiné poloze. Jak dále s tvorbou nových naučných stezek v maloplošné chráněných územích? Jak dále řídit a hodnotit ty stávající? Jak přenést ono velké fandovství na vysoko profesionální úroveň? Pouhým vybudováním naučné stezky přece nekončí odpovědnost jak navrhovatelů, tak i zřizovatelů tohoto kulturně výchovného zařízení. První problémy

nastávají při údržbě, ale i při dozoru a regulaci návštěvnosti. Zcela opomíjená je skutečnost, že v turisticky bohatě navštěvovaných lokalitách zcela schází druhotné, ale přesto životně důležité zájemy. Neexistují například sociální zařízení, ale i specializovaná kulturně výchovná zařízení umocňující výchovné momenty vlastní naučné stezky. Mnohdy ani textové části prezentovaných informací a výchovných elementů neodpovídají profesionální úrovni. Jinými slovy, schází nám centrální útvar, který by se specializovaně zabýval těmito otázkami ve všech stupních (koncepte, pedagogika, psychologie, výrobně provozní zájem, ekonomika apod.). Zde doopravdy nevystačí často používaná slova "to je přece starost jiných!" Vždyt výchova veřejnosti k ochraně přírody je prioritním úkolem státní ochrany přírody a bezesporu úkolem správným. Dnes velice rádi uslyšíme i váš názor. Předem děkujeme za každý návrh i informaci.

KLADSKÁ NAUČNÁ STEZKA

Na prvním (velkém) snímku můstkový přechod jednoho z přítoků Kladského rybníka. Na malém snímku pak poslední informační panel věnovaný státní ochraně přírody v ČSR s ústředním textem: "Utrhl jsem květinu - zvadla. Chytil jsem motýla - zahynul. Došel jsem k poznání, že je třeba lásku k přírodě vyjádřit jinak."



1974 • 1984

DIVÁTE SE NA MNE S IRONIÍ, VŠE CO VÁM ŘÍKÁM SE VÁM
ZDÁ ZASTARALÉ A MÁLO VÁŽNÉ, ALE KDYŽ JDU POBLÍŽ
LESA, KTERÝ JSEM ZACHRÁNIL PŘED VYKÁCENÍM, ANE-
BO KDYŽ DOKONCE SLYŠÍM ŠUMĚT MLADÝ LES, KTERÝ
JSEM SVÝMA VLASTNÍMA RUKAMA VYSÁZEL, CÍ-
TÍM, že DOKONCE I KLIMA JE TROCHU V MĚ MOCI,
A BUDE-LI PO TISÍCI LETECH ČLOVĚK ŠTASTEN, BUDE
TO TAKÉ TROCHU DÍKY MNĚ.

A.P. Čechov

V květnu 1974 byl vydán výnos ministerstva kultury ČSR o zřízení chráněné krajinné oblasti Slavkovský les. Byla tak vyhlášena ochrana nad jedinečnou krajinou. V příštím roce se tedy uzavře první desítka let existence chráněné krajinné oblasti. Deset šťastných let naplněných úspěchem, ale i prohraných bitev. Dny a měsíce protkané potem, prací a hledáním nových cest. Roky, které zcela určitě pro všechny profesionální pracovníky státní ochrany přírody, ale i pro dobrovolné spolupracovníky správy patřily mezi ty nejšťastnější v jejich životě. A tak v předvečer výročí chceme poděkovat všem spolupracovníkům, přátelům a kolegům za převolikou pomoc darovanou naší krásné krajině. Přejeme vám všechno nejlepší v novém roce 1984 a zároveň chceme vyslovit i přání, aby ta další "desítka" byla ještě bohatší a úspěšnější.





HOSPODÁŘSKÁ CHARAKTERISTIKA CHKO okresy * lesní půda

Snad nejvíce problémů dělá novým strážcům správná orientace v hospodářské a správní charakteristice Chráněné krajinné oblasti Slavkovský les. Proto si této problematiky věžneme v této, ale i v dalších číslech Arniky trochu podrobněji. Na první mapce správního rozdělení CHKO si můžeme pro osvěžení znalostí zopakovat názvy maloplošně chráněných území (číslo 1 - 11 v kroužku). Odpověďeli jste správně? Pro kontrolu jsou uvedeny názvy, ale i správná kategorizace nad mapkou č.2 (lesní půda). Nyní se již podíváme na Slavkovský les z pohledu správního rozdělení:

OKRES CHEB - území chebského okresu je protkáno množstvím ochranných pásem vodárenského a lázeňského charakteru. Je zde také největší koncentrace maloplošně chráněných území. Tato skutečnost také podmiňuje vlastní charakteristiku okresu. Území chebského okresu v CHKO je využíváno především lesnický, lázeňský a rekreačně. V okrajových partiích (podhůří a pramenisko a mnichovsko) je využíváno intenzivně zemědělsky. Průmysl chybí.

MILÍKOV

DOLNÍ ŽANDOV

LÁZNE KYNŽVART

SOKOLOV

ROVNA

KLADSKÁ

MARIÁNSKÉ LÁZNĚ

LOKET

PRAMEN

MICHALOVY HORY

VÝSKOV

BEČOV

MNICHOV

KRÁSNÉ UDOLÍ

TEPLÁ

MICHALOVY HORY

KARLOVY VARY

JAVORNÁ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11



OKRES:
SOKOLOV



KARLOVY VARY



CHEB



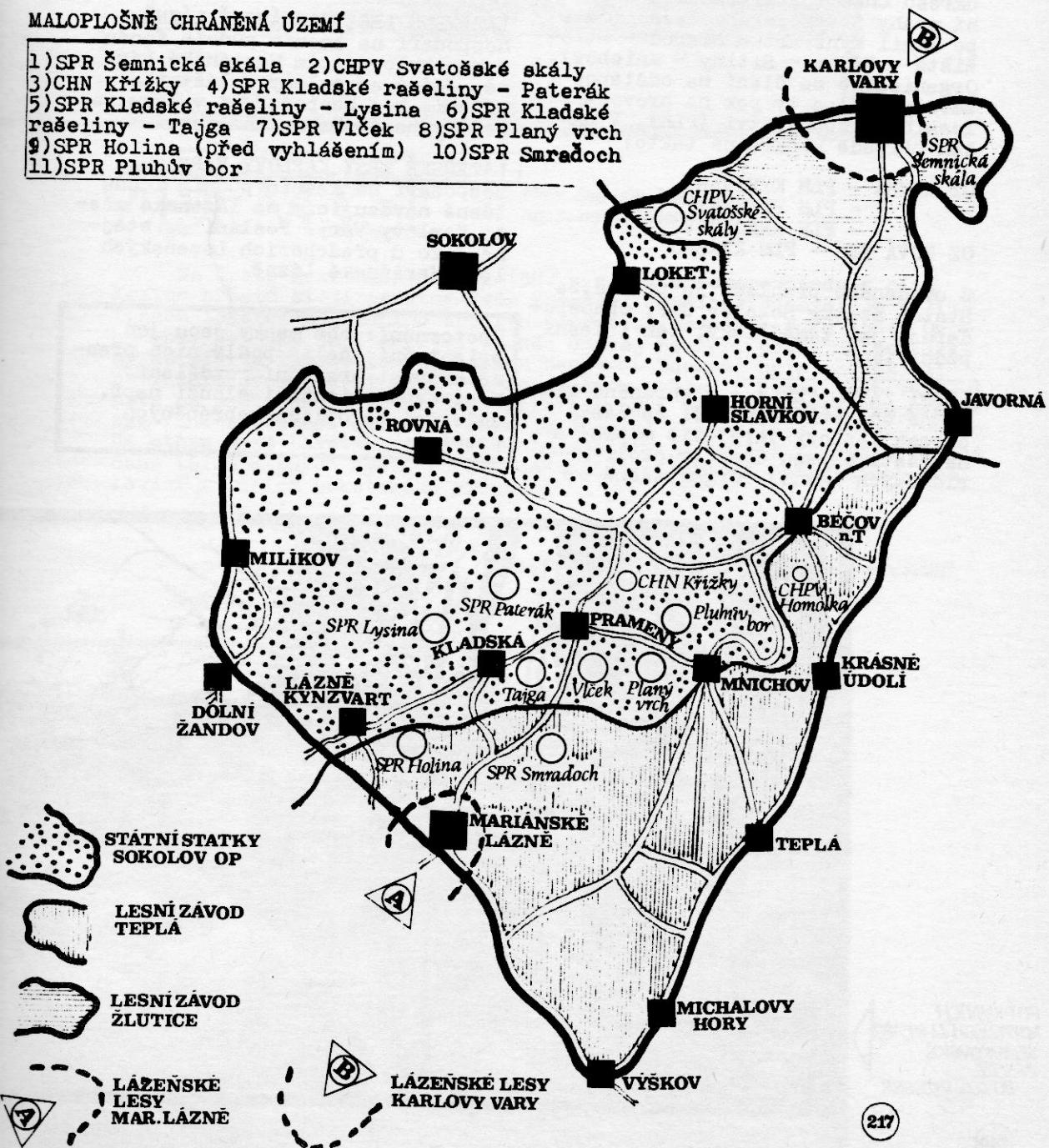
TACHOV

OKRES KARLOVY VARY - na severu území převládá využití rekreační a lázeňské (okraj Karlových Varů). Celé území je výrazně využíváno intenzivním zemědělstvím. Zejména oblast okolo Teplé je starou zemědělskou krajinou, využívanou již od středověku. Lesnický je území využíváno jen v enklávách a v okrajových částech. Průmysl prakticky chybí, kromě druhotních vlivů ze Sokolovské pánve a z ostatních částí Karlových Varů.

OKRES SOKOLOV - nejproblémovější část CHKO SL. Stýkají se zde zájmy intenzivního zemědělství, druhotních vlivů průmyslu, dále pak průmyslu, lázeňství a rekreace. Zemědělství by v budoucnosti mělo přecházet na intenzivní chov dobytka. Celé území je silně (druhotně) ovlivněno průmyslovou činností Sokolovské pánve. V oblasti silná průmyslová činnost a těžba nerostných surovin (Loket, Horní Slavkov, Krásno). Velká část území je využívána lesnický.

MALOPLOŠNĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

- 1) SPR Šemnická skála
- 2) CHPV Svatošské skály
- 3) CHN Křížky
- 4) SPR Kladské rašeliny - Paterák
- 5) SPR Kladské rašeliny - Lysina
- 6) SPR Kladské rašeliny - Tajga
- 7) SPR Vlček
- 8) SPR Planý vrch
- 9) SPR Holina (před vyhlášením)
- 10) SPR Smradoch
- 11) SPR Pluhův bor



OKRES TACHOV - v CHKO je pouze malá část zahrnující katastry 7 malých obcí. Zemědělské využití se soustředuje na pastvu dobytka a ovcí. Ostatní území je využíváno lesnicky.

LESNÍ PŮDA

STÁTNÍ STATKY SOKOLOV O.P. hospodaří na veškeré lesní půdě v okrese Sokolov (v CHKOSL) a na části okresu Cheb (jihozápadní a západní svahy Slavkovského lesa a dále po linii Kynžvart - Nimrod - Strážiště - Rájov - Sítiny - Mnichov). Organizačně se člení na odštěpné závody (OZ) a ty pak na provozy lesního hospodářství (PLH). V něm případě konkrétně takto:

OZ ROVNÁ - PLH KYNŽVART
- PLH PRAMENY
- PLH ARNOLTOV

OZ NOVÁ VES - PLH KRÁSNO

Z uvedeného přehledu je patrné, že Státní statky Sokolov O.P. obhospodařují jak zemědělský, tak i lesní půdní fond.

LESNÍ ZÁVOD TEPLÁ - v chráněné krajinné oblasti hospodaří na části okresu Karlovy Vary (viz mapa) a na části okresu Cheb (v okolí Mariánských Lázní). Organizačně se

člení na polesí - PODHORA

- SMŘCINY

- TOUŽIM

- MARIÁNSKÉ LÁZNĚ

LESNÍ ZÁVOD ŽLUTICE hospodaří na enklávě lesní půdy navazující na LZ Teplá a Státní statky Sokolov O.P. Jedná se o polesí - LOKET

- CIHELNY

- HŮRKA

- PILA

- OLŠOVÁ VRATA

LÁZEŇSKÉ LESY MARIÁNSKÉ LÁZNĚ hospodaří na lesním půdním fondu úzce obklopujícím Mariánské Lázně. Jedná se o lesy zvláštěho určení, kde hospodaření v lese je podřízeno potřebám lázeňství.

LÁZEŇSKÉ LESY KARLOVY VARY

hospodaří na lesním půdním fondu těsně navazujícím na lázeňské město Karlovy Vary. Poslání je stejné jako u předchozích Lázeňských lesů Mariánské Lázně.

Upozornění: obě mapky jsou jen orientační, nelze podle nich přesně určovat hranici rozdělení. K správné orientaci slouží např. umístění maloplošně chráněných území.



PO PRVNÍCH
MRÁZECH U STARÉ
SLAVKOVSKÉ
CESTY.
FOTO: WIESER



ZDEMÝŠL

text: PhDr Stanislav Buráčovič

foto: Ing. Stanislav Wieser

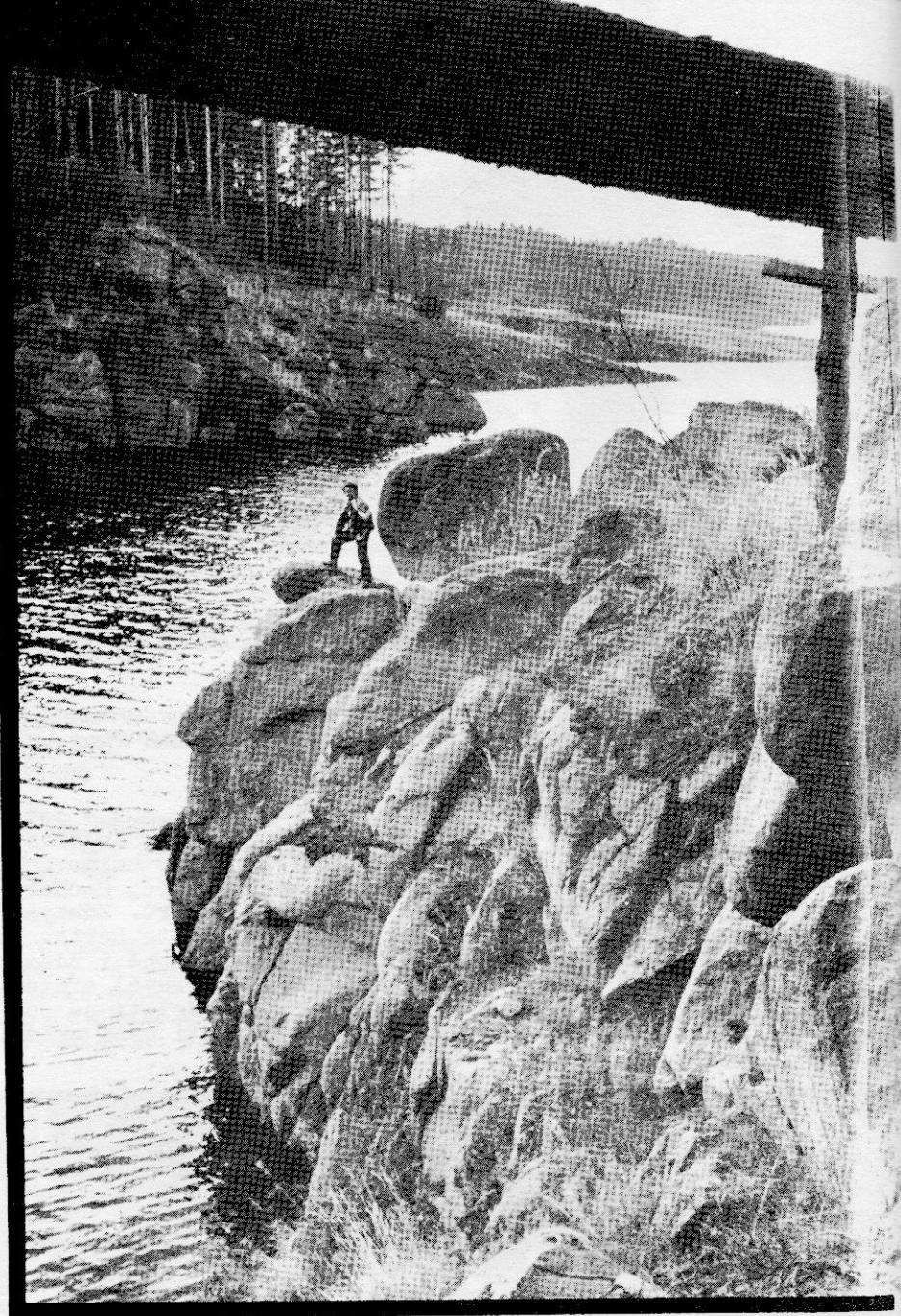
Na úpatí Loketského vrchu (584 m.n.m.) v severozápadním cípu Kozích hřbetů stojí památný dvůr Zdemyšl. Usedlost Zdemyšl je v listinách loketského radního archívu poprvé zmínována k roku 1584. Ono-ho roku je jako její majitel uváděn Ondřej Becher, pokrevně spřízně-ný se starou karlovarskou rodinou Becherů. Zdemyšl byla po staletí poplužním dvorem a statkem v držení města Lokte. Podobně jako Vilde-nava na protilehlém břehu Ohře měla patrně i Zdemyšl vedle hospodář-ské funkce poslání strážní. Dnes je Zdemyšl sídlem lesní správy. Na staré mapě Loketska z počátku 18. století je poblíž Zdemyšle vyzna-čena těžba sirných kyzů. Do současnosti o ní svědčí četné stopy do-lování v lesích Loketského vrchu.

Zdemyšl u Lokte (nahore). Vrch Koule (657,6 m) v Kozích hřbetech z cesty od Zdemyšle (dole).



*Skály soutěsky Dívčí kámen po zaplavení vodou
Stanovické nádrže.*

 **stan wieser**
STAN.WIESER



VYZNÁNÍ

PhDr STANISLAV BURACHOVIC

Naučili jsme se v údolí znát květiny, kameny a se zatajeným dechem jsme sledovali plachá zvířata. V době jarního tání sněhů jsme s pocitem napínavého dobrodružství přeskakovali hřmící kaskády vodních mas...

Údolí Lomnického potoka a jeho nejkrásnější část Divoký kámen jsem poprvé navštívil v roce 1964. Přírodní půvaby tohoto místa mne očarovaly a od té doby jsem se sem každoročně vracel a nechával se znova a znovu okouzlovat romantickými zákoutími. S kamarády jsme zde strávili nádherné a nezapomenutelné chvíle prvních trampů. Když nás rodiče začali pouštět ven přes noc, vedly kroky našich prvních toulek na Divoký kámen. Tady jsme vychutnávali vůni fascinujících večerů s kytarou u plápolajícího taboréku a tajemné noci pod širým hvězdným nebem. Zde jsme se měsíce a hvězdy ptali na velké záhadu života, v němž jsme se teprve nesmále rozhlíželi. Naučili jsme se v údolí znát květiny, kameny a se zatajeným dechem sledovali plachá zvířata. V době jarního tání sněhu jsme s pocitem napínavého dobrodružství přeskakovali hřmící kaskády vodních mas potoka, které se valily mezi obrovskými balvany v kanonu Divokého kamene. Nocovali jsme v Babinském jeskyni, prolézali skalní komíny, kochali se malebnými výhledy, sbírali houby, svěřovali se sobě navzájem s prvními láskami. Učili jsme se lesní moudrosti, to jest umění pobytu v přírodě a lásky k ní. Lezli jsme do starých tajuplných štol po těžbě cínu a lekali se v nich polekaných netopýrů. Vodili jsme na Divoký kámen naše první lásky, aby chom svá neobratná vyznání umocnili podmanivou přírodní scenérií. Měli jsme údolí moc rádi. Večer dne 14. dubna 1968 jsem si do kroniky výletu zapsal: ...Nad údolím se snesla krásná, ale chladná noc. Mezi stromy se vyhoupl měsíc. Byl krásný úplněk. Bylo to kouzelné. Šinavě žlutá zář zalila údolí kanunu. Mezi smrkы probleskovaly vzdálené hvězdy. Praskání našeho taboráku splývalo melodicky s temným šuměním potoka hluboko pod námi. Nedá se ta krása vypsat. Ach údolí, nikdy se nám nepřestaneš líbit!"

Bývali jsme v údolí zcela beze zbytku šťastní. O to více nás zdrtily první pověsti o plánované výstavbě přehrady na Lomnickém potoce. Aniž jsme si to tehdy uvědomovali, byl Divoký kámen ztělesněním volnosti a krásy našeho Mládí. Pak se začala stavět Stanovická přehrada. Každým

pokáceným stromem a odstrelenou skálou v nás kousek onoho Mládí umíral. Byly chvíle, kdy jsme nad poničeným údolím polykali slzy a přece bychom se k nim coby "tvrdí hoši" za nic na světě ne-přiznali. Dlouhou dobu jsem se pak zdráhal údolí navštívit, protože jsem se nechtěl dívat na zpustošenou a žalující krajinu, která se měla změnit v přehrada. Její postupný zánik jsem pocítovat někdy až fyzicky bolestivě.

Cas však rychle konejší všechny ztráty. Trochu jsme zestárlí a stesk po údolí otupěl.

Plní nostalgie a vzpomínek jsme se občas chodili dívat na novou přehradní hráz a rychle rostoucí jezero. Hluboko pod jeho hladinou spí věčným spánkem naše někdejší starosti, touhy, sny a ideály. Už nikdy zde nebude moct nocovat pod stropem Babinského jeskyně a poslouchat šepot větru v zapomenutém skalním komínu, v němž jsem si kdysi do krve odřel koleno. Koleno je už dávno v pořádku, zůstala však malá jizva. Ta ve mně bude po celý život evokovat vděčnou vzpomínce na Divoký kámen, kde jsem se tolík naučil o přírodě a kamarádství. My, kteří jsme tam chodili, vidíme při pohledu na přehradní hráze víc než jen rozlehlu vodní plochu. Duchovním zrakem vidíme důvěrně známý ohyb cesty u Stanovického mlýna a také rozkvetlou louku, kde jsme bořili tvář do vonavého polštáře květin a cítili na jaře dech probouzející se země. A společně se zemí jsme se tady poznenáhlu probouzeli i my, objevovali jsme v sobě dosud neznámé pocity a myšlenky.

Stojím nad Stanovickou přehradou a zcela zřetelně slyším zurčení čirých studánek, praskání ohně a zvonivý tón kytary. Mimo děk ve mně ožívají písň a vůně dávno zapomenutých let.

Dnes jsme dospělí, máme rodiny, různá zaměstnání, různé problémy a jen málo času na toulky přírodou. Krajina Divokého kamene se změnila a trochu jsme se změnili i my. Trvalá zůstává jen vzpomínka, neboť co bylo milováno, nemůže být zapomenuto. Zázraky Divokého kamene tedy žijí v srdcích pamětníků. Ti o nich vyprávějí

krasosmutné a snad někdy i trošičku staromilsky znějící legendy svým dětem. Mýtus Divokého kamene bude žít dál.

Když otočím kohoutkem vodovodu, přitéká mi do sklenice voda

ze Stanovické přehrady. Ochutnám ji a v duchu pak na zlomek chvíle zalétnu zpět. Do nenávratných časů, kdy jsme se kamarády celou zimu těšili na první jarní výlet do údolí Divokého kamene.

LESY ZVLÁŠTNÍHO URČENÍ PRO LAZNĚ KYNŽVART

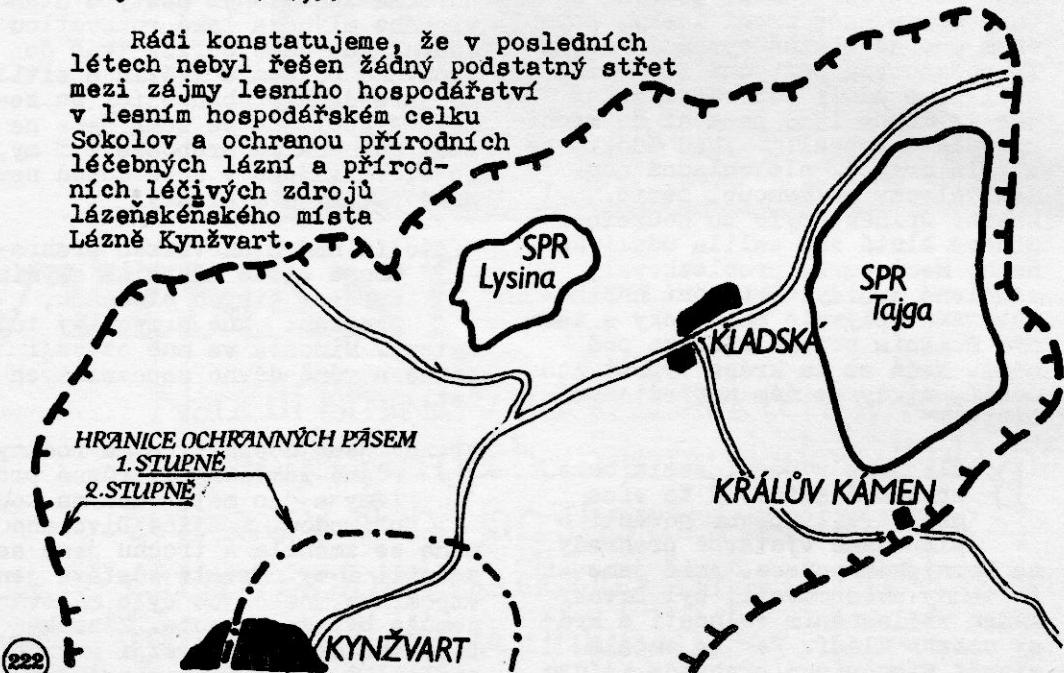
RNDr Stanislav Klír, CSc

Na základě žádosti ministerstva zdravotnictví ČSR - Českého inspektorátu lázní a zřídel vyhlásilo ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR rozhodnutím ze dne 13. června 1983 lesy zvláštního určení v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů lázeňského města Lázně Kynžvart v rámci lesního hospodářského celku Sokolov.

Tímto rozhodnutím se zabezpečuje ochrana lesních porostů v infiltrační oblasti léčivých zdrojů Richard, Nová Helena a Nová Marie v Lázních Kynžvart. Tímto rozhodnutím se zároveň zabezpečuje i ochrana klimatických podmínek lázeňského města, které jsou přiznivé k léčení.

Uvedený právní akt je v souladu s lesním hospodářstvím i s trendem jeho vývoje v lesním hospodářském celku Sokolov. Porosty s výměrami, které jsou v ochranných pásmech, jsou uvedeny v původní žádosti. Celková výměra porostní půdy je následující: PLH Kynžvart 1.pásma - 93,69 ha, PLH Kynžvart 2.pásma - 1.512,24 ha, PLH Prameny 2.pásma - 108,66 ha. Celková výměra lesů zvláštního určení tedy činí 1.714,59 ha.

Rádi konstatujeme, že v posledních letech nebyl řešen žádný podstatný střet mezi zájmy lesního hospodářství v lesním hospodářském celku Sokolov a ochranou přírodních léčebných lázní a přírodních léčivých zdrojů lázeňského města Lázně Kynžvart.



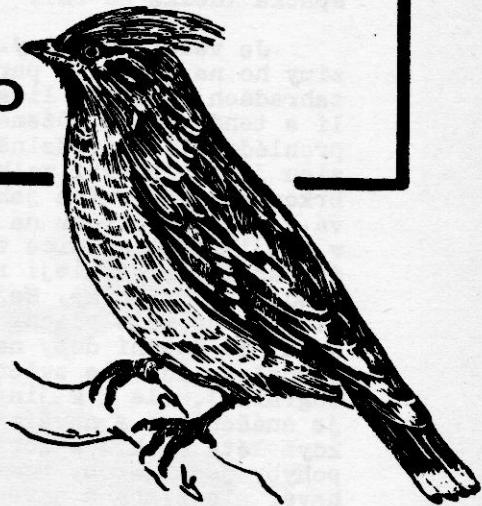
Brkoslav severní

ZIMNÍ HOST SLAVKOVSKÉHO LESA

Jan Harvánek

První předvoj tohoto krásného severského ptáka přilétá do oblasti Slavkovského lesa již uprostřed října. Koncem října a v listopadu se rozléhá jeho hlas v jeřabinových alejích, na okrajích lesů, na stráních a pasekách, všude tam, kde rostou roztroušené bobulové porosty a stromy. Náš zimní host - brkoslav severní - se ozývá vrčivým SIRR, hlubokým BRRRT či krátkým SRPS; někdy též flétnovým DY, podobně jako hýl. Za slunných zimních dnů se někdy ozve nehlasným a nenápadným skřipavým cvrčením, které se sice zpěvu jen málo podobá, ale přesto bývá kouzelným oživením zimního ticha naší přírody. Jeho zpěv se u nás však ozývá velice vzácně.

Brkoslav severní (*Bombycilla garrulus garrulus L.*) je skutečně vzácným zimním hostem naší slavkovské přírody, protože zbytek roku ožívuje přírodu kolem severního polárního kruhu, v Evropě, Asii a Americe. K nám přilétá jen na sklonku podzimu a svou krásu nám vystavuje na obdiv jen v zimě. Tedy v období, kdy ho v jeho domovině mnoho napadaného sněhu donutí hledat si obživu jinde. Bývá u nás nepravidelným hos-



tem, který obvykle v první polovině března opět odlétá.

Každé setkání s hejнем brkoslavů bývá vždy silným zážitkem. Je totiž velmi půvabný; a obzvláště na holém stromě působí pestrým dojmem. Svrchní strana těla má šedohnědou, jemně zbarvenou do červena. Na hlavě nosí chocholkou medové barvy, obvykle nazad složenou, kterou zvláště při vzrušení vztyčuje. Na hridle má černou skvrnu, na černém křídle žlutou a bílou kresbu. Černý ocas má na konci krásný žlutý lem. Přes oko se mu táhne černý proužek. Díky svému hebkému a hustému peří, které ho dokonale chrání před zimou, mu dává plnější a zavalitější vzhled.



Podhorní vrch od zamrzlé nádrže Pudhona.
foto Wieser

V porovnání připomíná velikostí špačka (délka 20 cm).

Je velmi důvěřivý. Za tuhé zimy ho najdeme i v parcích a zahradách, těsně u lidských obydlí a tehdy si ho můžeme zblízka prohlédnout. Pravidelně každou zimu jsem sledoval velké hejno brkoslavů severních jak přelétává z jednoho stromu na druhý v aleji podél silnice z Vlkovic do Martinova. V aleji rostou především jeřábiny. Nejen vůči člověku je málo plachý (přesto se mi do dnešní doby nepodařilo brkoslava zdařile zvěchnit na fotografii), ale i k jiným ptákům je snášenlivý a nevášimavý. I když létá rychle a dobře, jeho pohyby jsou jakoby pomalé - váhavé, ale zrána a navečer ožije a je čilejší. Létá v táhlých obloucích, křídly pohybuje střídavě rychle a volněji. Svým letem opět připomíná špačka.

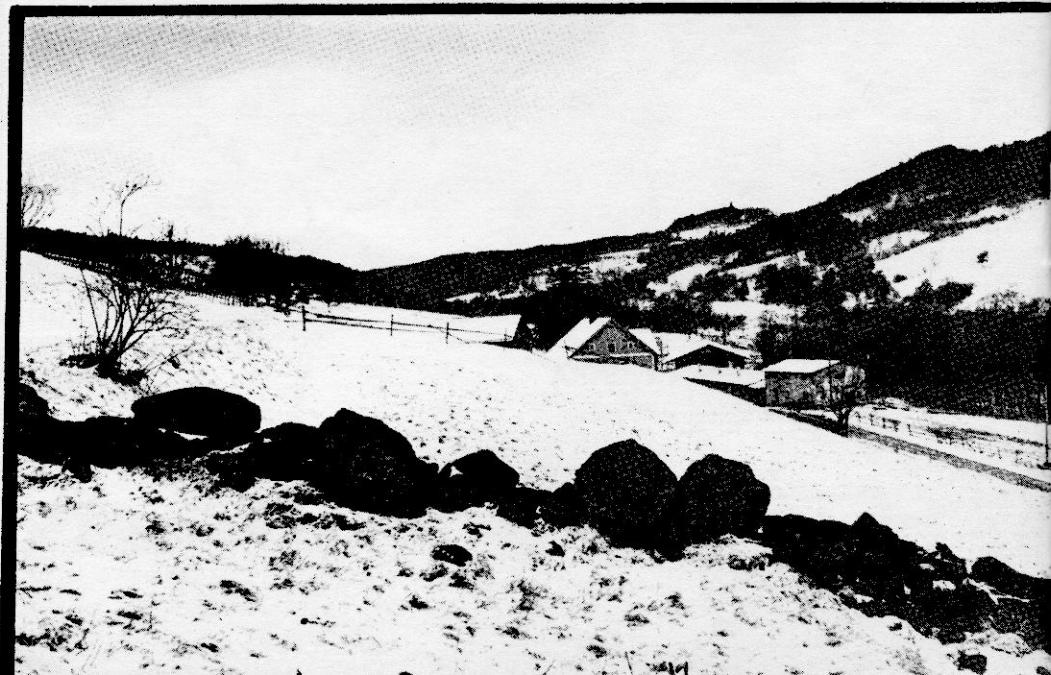
Ve své vlasti na vysokém severu si staví pěkné hnizdo, pevně spletené z drobných větévek, lišejníků, trávy a mechů, vystlané perím a chlupy, do něhož samička snáší čtyři až šest světle-modrých, hnědě, černě a fialově kropenatých vajec. Barva vajíček jakoby napovídala krásný šat brkoslava, který na mládata čeká.

Na vejících sedí 14 dnů, potravu nosí mládatům oba rodiče. V létě se živí mouchami, na podzim a v zimě téměř výlučně bobulemi.

Jedná se o druh, který je zákonem chráněn. A tak, až se setkáte s tímto krasavcem uprostřed zimního slunného dne, zcela určitě zůstanete tiše stát, protože na vás jeho prostřednictvím dýchne romantická dálka rozlehlych sněhových plání, štěkot eskymáckých psů, ohromná stáda táhnoucí sobě a zarostlé tváře tvrdých, odvážných a silných lidí, žijících pod bílou oblohou severního polárního kruhu.

Zimní pohled údolím od Dolní Hluboké k rozhledně u Krásna.

foto Wieser





CHVÁLÍME

● Naši předkové pokládali za obzvláštní štěstí, když se jim na jejich stavení zahnízdil čáp. Po letech, kdy jsme čápa bílého ve svém okolí téměř neviděli, se jeho stavy opět začínají velmi pozvolna zvyšovat. Je to jistě způsobeno také tím, že se zlepšují podmínky pro jejich hnízdění.

Posledním takovým dobrým příkladem je úprava hnizda v areálu Západoceských drůbežářských závodů n.p. Klatovy, závod masné výroby v Lokti. Po letech, kdy hnizdění páru čapů v areálu tohoto závodu bylo vlastně zajištováno iniciativou pracovníků a pochopením vedení závodu, v letošním jarním období jsme zaznamenali kvalitativní posun ve prospěch hnizdění tohoto vzácného ptačího druhu. V areálu závodu, mimo stávající komíny, byla vztyčena kovová konstrukce s pěkně provedeným základem pro hnizdo. Tato konstrukce je v dostačné výši nad okolními střechami a je umístěna tak, že nepřekáží ani činnosti v závodě. Hnízdící pár se všem milovníkům přírody v Lokti náležitě odměnil. Letos vyvedl čtyři mladé. Tento počet mladých je u tohoto druhu čápa více méně raritou. Mládata na hnizdě dokumentuje

i nás snímek. Závěrem lze říci, že přístup pracovníků Západoceských drůbežářských závodů v Lokti by mohl být příkladem pro ostatní podniky a organizace v oblasti, jak prospět chráněným druhům živočichů i rostlin.

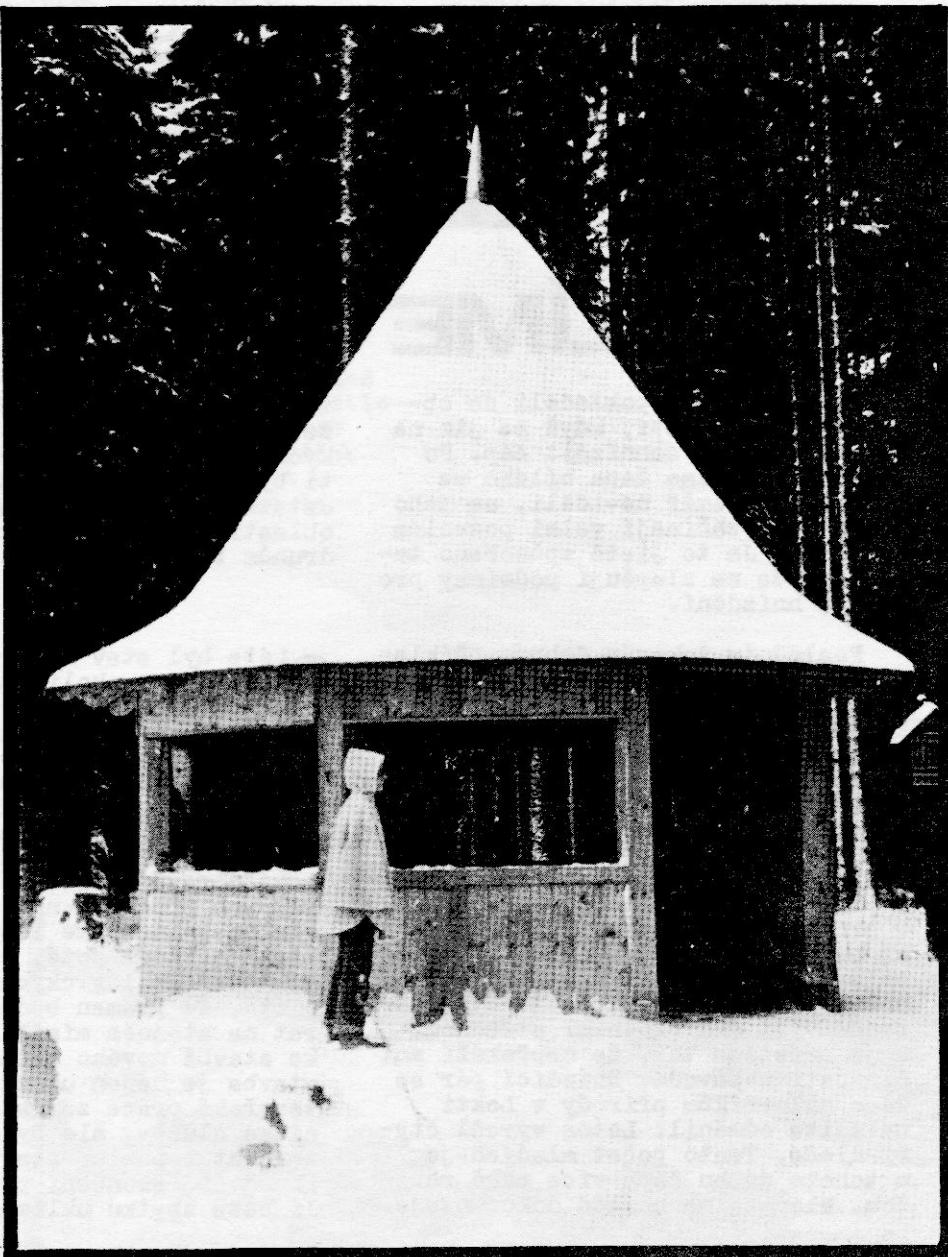
● Léta byl stav neupraveného pavilonu a okolí Farského pramene terčem oprávněné kritiky návštěvníků tohoto zajímavého místa. Proto, když se v roce 1981 zahajovaly práce na novém jímaní Farského pramene, bylo z iniciativy MZ Českého inspektorátu lázní a zřídel rozhodnuto i o nové úpravě pavilonu kyselky. Stavebních prací se ujala Technická služba - Lázeňské lesy Mariánské Lázně a ihned poté, co na základě výsledků geologických vrtů bylo jisté, že pramen bude znova vyvěrat na stejném místě, přikročila ke stavbě nového altánu. Nová stavba je nejen ukázkou perfektní tesařské práce zaměstnanců Technické služby, ale bylo pěkné pozorovat i postup stavby, kdy ihned po skončení prací bylo okolí beze zbytku uklizeno. Farský

pramen tak od podzimu tohoto roku opět slouží veřejnosti a věm vám, kteří máte rádi tuto lahodnou minerální vodu, přejeme příjemné osvěžení v příkladně upraveném místě.

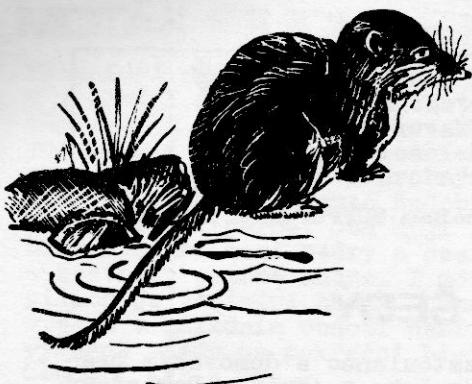
Ing. Jan Schlossar
vedoucí správy CHKO SL

ZPRÁVY · POZOROVÁNÍ

Zprávy o pozorování vydry říční ve Slavkovském lese se množí. Poslední pozorování pochází z 10. listopadu. Podivuhodné a vzrušující bylo sledování průchodu losa evropského (losice + mládě) Slavkovským lesem. K oběma setkáním se vrátíme v dalším čísle Arniky podrobně.



Nový altán
nad Farskou
kyselkou.



REJSEC VODNÍ

JINDŘICH HORÁČEK

Bude-li vám přát štěstí, můžete tohoto drobného a sympatického hmyzožravce potkat na březích našich tekoucích i stojatých vod. Zhlédnout pod hladinou bystře rejdící stříbřitě se lesknoucí tělíčko obalené vzduchovými bublinami je bezesporu nezapomenutelný zážitek.

V příbuzenstvu rejsků je rejsec vodní (*Neomys fodiens*) největší. Měří 72 - 96 mm, váha se pohybuje okolo 20 gramů. Jemnou hustou srst udržuje v trvale mastném stavu pomocí kožní žlázy. Proto také je rejsec ihned po opuštění vody suchý. Udává se, že na 1 cm² kůže u něj připadá asi 18 - 20 tisíc chlupů. Při ponoření do vody se na srsti zachytí množství vzduchových bublin, které výborně izolují. Ve vodě se zdržuje v krátkých intervalech, často se na břehu čistí. Také prolézáním chodeb se srst osušuje.

Zbarvení hřbetu je sytě černé, někdy se slabě stříbřitým nádechem. Spodní strana těla je žlutobílá nebo šedivá. Tlapky zadních nohou jsou opatřeny brvami, které zvětšují jejich plochu a mají tedy funkci jakéhosi vesla. Obdobný brvitý kýl, sloužící jako kormidlo, vyrůstá na spodní straně ocasu.

Rejsec se ukrývá na březích vod, nejčastěji v nehlubokých norách s jedním východem ústícím přímo do vody. Chodby hrabé sám a ty jsou na průřezu zploštělé. Obývaný úsek vodního toku může být až 160 metrů dlouhý.

Rozmnožuje se od května do srpna dvěma až třemi vrhy po čtyřech až devíti mláďatech. Samice je březí 24 dní, mláďata kojí až 37 dní; při opouštění hnizda dosahují mláďata váhy 10 g. Nepatrna část samic může rodit již v roce zrození, většina však až v následující sezóně.

Loví především larvy hmyzu, blešivce a měkkýše. Nepohrdne ani malou rybkou či žábou. Mezi rybáři stále přežívá názor o značných škodách na rybím plůdku a jikrách. To platí pouze v případě, dostane-li se rejsec vodní do rybí líhně. Jinak tyto obavy nejsou opodstatněné, neboť tato kořist představuje jen nepatrnu část skladby potravy. Zakládá si krátkodobé zásobárny.

Byl u něho zjištěn slabý jed, mísící se se slinami. Produkují ho podčelistní slinná žláza. Jed působí jako nervový jed a chemicky je podobný jedu kober. Působí tedy především na nervovou a dýchací soustavu kořisti. Člověku však není nijak nebezpečný.

Podmínkou pro život rejse vodního je neznečištěná voda. V chráněné krajinné oblasti Slavkovský les zatím není žádnou vznětností, ale vymízení rejse vodního z toků v těsné blízkosti oblasti vlivem znečištění je více než varovné.

EKOFILEM V MAR.LÁZNÍCH

26.listopadu 1983 se uskutečnila v Mariánských lázních premiéra nové kulturně výchovné akce EKOFILEM. Kolekce filmů zabývající se ochranou přírody a životního prostředí v kině Luna zcela určitě uspokojila i ty nejnáročnější zájemce. Projekci společně zajistily ONV OK Cheb, 3.ZO ČSOP Mar.Lázně a Správa CHKO SL. Jim také patří poděkování. Škoda jen, že této nabídky nevyužily základní školy v Mar.Lázních, i když byly zvány a vlastní promítání bylo též inzerováno výlepni službou EKOFILEM v kině Luna by se měl stát pravidelnou akcí.

znáte naše DRAVCE



Mirko Hain · SÚPPOP Praha

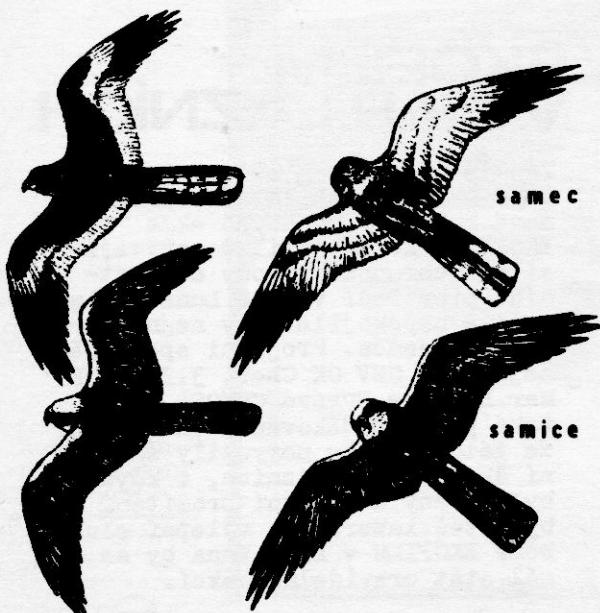


LUNĚC ŠEDÝ

Výjimečný zatoulanec s domovským právem v Portugalsku a Africe. Dokladový materiál (preparát Národního muzea) pochází z roku 1938 z okolí Moravského Krumlova. Samec i samice jsou stejní. Luněc šedý není v sazebníku oceněn.

VČELOJED LESNÍ

Včelojed lesní nebyl u nás nikdy hojně zastoupen. Vnitrodruhová variabilita ve zbarvení je značná. Mezi ozobím a okem má místo štětiny šupinovitá pírka. Oko je žluté, nosní otvory podlouhlé - připomínají jakoby protaženou osmičku. Celá hlava s poněkud zúženou krční partíí je podobná hlavě holubí. Ocas je delší než u káně. U kořene jsou dva, na konci pak jeden nápadný tmavý pruh. Hnízdí na stromě. Živí se hmyzem a jeho larvami, uloví i obojživelníka, někdy konzumuje i ovoce. Je tažným ptákem. Z mysliveckého pohledu patří mezi "neškodné" dravce. Základní hodnota podle slovenského sazebníku je Kčs 4.000.-

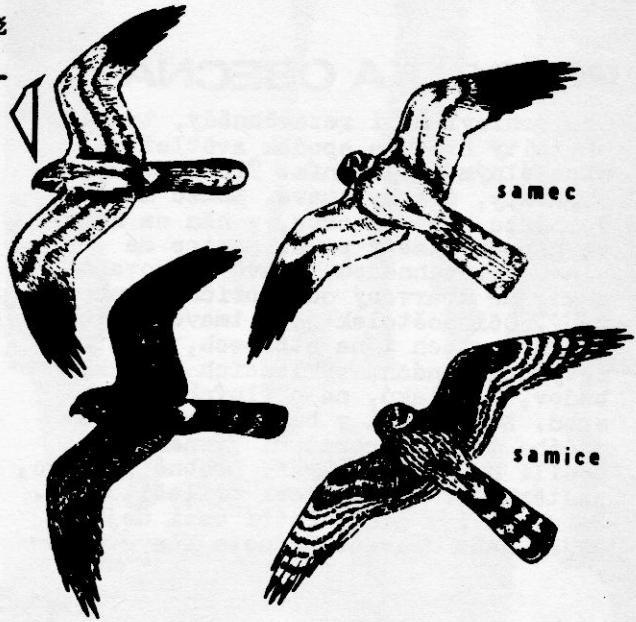


MOTÁK POCHOP

Nejčastější z motáků, dravců zdržujících se v nižších nadmořských výškách. Samec je kontrastně zbarvený. Je tmavohnědý, široký světlešedý lem křídel, konce téměř černé. Samice čokoládově hnědá. Na náběžné hraně křídel, pod hrdlem a na hlavě žlutohnědá. Moták pochop nemá bílý kostřec, ostatní motáci pak mají. Hnízdí v bažinách a rákosinách na chomáčcích trávy a rákosu. Na podzim odtahuje, někteří však u nás zůstávají přes zimu. Základní hodnota Kčs 4.000.-

MOTÁK PILICH

Vzácnější než předešlý druh, i když v poslední době se stále častěji objevuje i u nás ve Slavkovském lese. Hnízdí v obilí, na lesních pastekách. Samice hnědá s drobnými tmavými kresbami. Samec šedobílý, konce křídel černé. Oba mají jasné bílé opeření mezi bedry a ocasem - kostřec, patrné shora. I moták pilich je částečně tažný. Jeho výskyt v hnízdním období není tak výrazně vázán na mokřadní biotopy. Ocenění Kčs 4.000.-

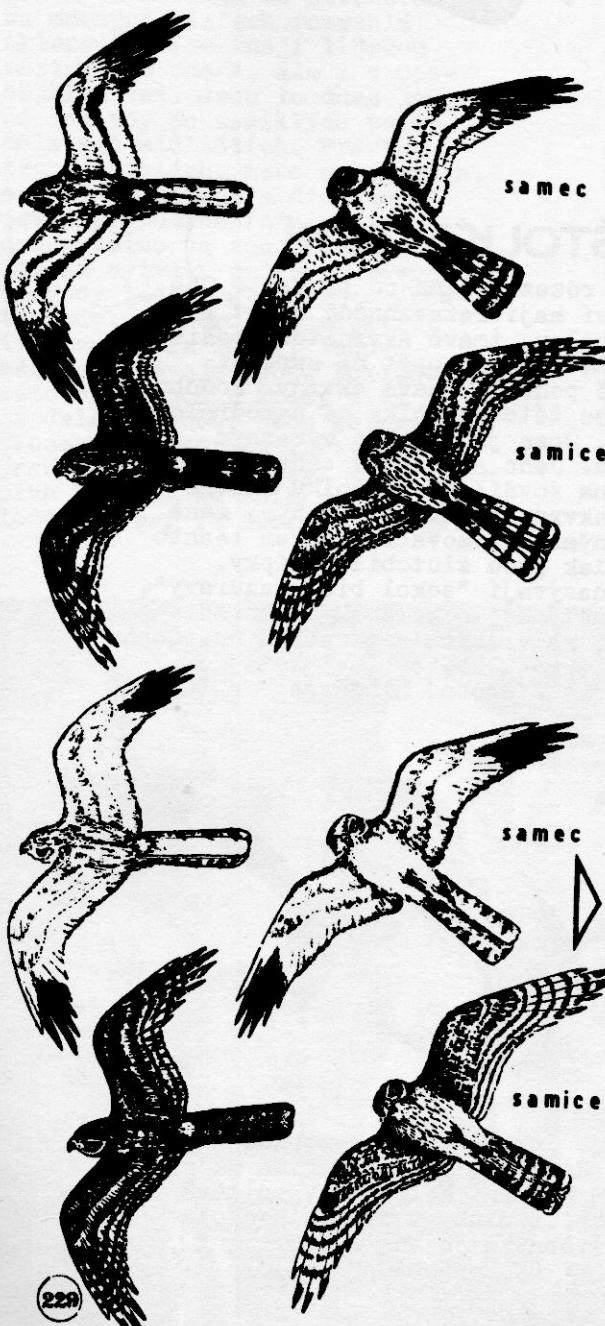


MOTÁK LUŽNÍ

V našich krajích je zpravidla tahovou záležitostí. Nečetné informace o hnízdění pochází z rybničnatých oblastí z jihu Čech, středního Polabí, jižní Moravy a Slovenska. Světlý, šedobílý samec má konce křídel tmavé, spodinu těla řidce čárkovanou. Určovacím znakem je charakteristický podélný tmavý pruh na křídlech. Samice je svým zbarvením podobná předešlému druhu. Obě pohlaví mají bílý kostřec. Hnízdí v biotopech podobného charakteru jako pochop a pilich. Ocenění Kčs 4.000.-

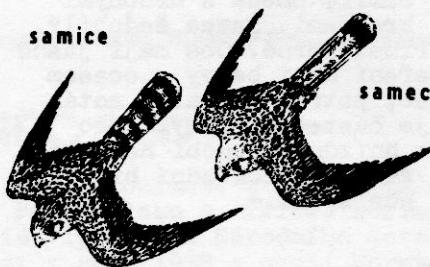
MOTÁK STEPNÍ

Moták stepní není u nás pokládán za hnízdní druh. Pokud na podzim a z jara spatříme poletovat nápadně šedého dravce s tmavými okraji křídel - pak je to samec. Samice má stejně zbarvení jako předešlé dva druhy. Oba mají světlý kostřec. Pro všechny motáky je společné výrazné uspořádání párek v obličejové části do vějíře, delší nohy, držící tělo nad úrovní travního porostu a kolisavý let. Ocenění Kčs 4.000.-



POŠTOLKA OBECNÁ

Obě pohlaví mají rezavěhnědý, tmavě skvrnitý hřbet a spodek světležlutý s podélným čárkováním. Žluté ozobi a pařaty, drápky tmavé. Samec má šedomodrou hlavu a ocas, v něm na konci nápadný tmavý pruh. Samice má hlavu rezavěhnědou, tmavě čárkovanou a stejně zbarvený ocas příčně pruhovaný. Oči poštorek jsou tmavé. Hnízdí na skalách i na stromech, ve stromových dutinách, výklencích městských budov, paneláků, na obilných silech apod. Zahnízdí i v budkách odpovídajícího tvaru a rozměru. Významně se podílí na redukci myší. Drobné ptactvo, ještěrky či brouky loví příležitostně. Je u nás i v zimě. Patří mezi nejhojnější naše dravce. Hodnota Kčs 2.000.-



POŠTOLKA JIŽNÍ

Těžko rozeznatelná od předešlé. Obě pohlaví mají rezavěhnědý hřbet a nažloutlou, tmavě skvrnitou spodní těla. Samice opět na svrchní straně podélné tmavé skvrny. Podobně i samec této poštolky má namodralou hlavu. Ocas je lemován výrazným pruhem. Jeho skořicová záda s křídly jsou na rozdíl od poštolky obecné bez skvrn či kreseb. Druhým, méně nápadným rozlišovacím znakem těchto poštorek jsou žlutobílé drápky.

Na Slovensku poštolku jižní výstižně nazývají "sokol bielopazúravý". Páry tvořily hnízdní kolonie na jedinělých jihomoravských hnízdištích a na Slovensku v dutinách stromů, na vraničích a stračích hnizdech, na opuštěných budovách. V poslední době však ubývá. Loví letající hmyz, brouky, krtonožky, zřídka ještěrky a drobné hlodavce. Je tažným druhem s oceněním Kčs 2.600.-

POŠTOLKA RUDONOHNÁ

Z našich dravců nezvykle pestře zbarvený druh. Samice s rezavě hnědou hlavou, hřbet s křídly našedlý, tmavě skvrnitý, šedý ocas příčně proučkován. Světlehnědou spodinu těla má jemně čárkovanou. Lícni skvrny - "vous", jsou výrazně tmavohnědé. Šedomodrý samec bez výrazných kreseb je na hrudi šedivý s hnědočerveným opeřením břicha a stehen. Oba mají červeně zbarvené nejen pařaty, ale i okolí oka a ozobi. Oko je jako u všech poštorek tmavé. Obsazuje hnízda jiných větších ptáků. Hnízdí i v dutinách. Na jižní Moravě a Slovensku tvořila v minulosti hnízdní kolonie. V potravě převažuje hmyzí složka. I tento ustupující druh je tažný. Hodnota poštolky rudonohé podle slovenského sazebníku je Kčs 2.600.-
(Dokončení příště)



ZIMA

Slavkovský les je znám svou drsnou zimou. První sníh začíná padat na náhorních plošinách skoro pravidelně již koncem října (v roce 1982 padal 16. října) a sněhová pokrývka je po celé zimní období silná a stabilní. Vedle těchto typických pohledů se můžeme setkat i s celou řadou dalších, skrytých jevů, provázejících právě toto roční období. V oblasti se nalézá velké množství štol, šachet a jeskyní, které dodnes dokladují bouřlivou těžbu nerostných surovin ve středověku. Na mnoha místech rozsáhlá sklepení připomínají lidskou zástavbu z oněch, ale i z pozdějších let. Jsou to dnes jediné doklady po zaniklých zemědělských sídlištích. Právě v těchto štolách, nebo sklepeních, se můžeme setkat s druhotným jevem připomínajícím krásnou, ale drsnou zimu ve zdejší oblasti. Zde se vytváří průsakem povrchové vody ledové stalagmity (rostou zdola nahoru), stalaktity (rostou shora dolů), ledové záclony, závoje apod. Dokladem této obdivuhodné krásy zimy v ježí další podobě, jsou snímky ing. Wiesera. Na snímku vpravo nahore jsou ledové stalagmity ve sklepeňích Bečova. Na snímku dole pak ledové tvary ve štole u Bečova.

