

(*Hammarbya paludosa*), která má jednu z mála lokalit v ČR poblíž Dolního Žandova, byla Schildbachovou sebrána v Pottově údolí. Lze tedy ověřit změny rozšíření vzácných rostlin. Kromě již zmíněné měkkyně stojí za pozornost například následující položky: ďáblík bahenní (*Calla palustris*) v rybníku v Hammikách, švihlík krutiklas (*Spiranthes spiralis*) mezi Lazy a Smrkovcem na vrcholku nad štolami, vstavač kukačka (*Orchis morio*) na loukách v Pottově údolí, plavuník zploštělý (*Diphysastrum complanatum*) u přehrady (M. Lázně) a u Zádubu, žebrovice různolistá (*Blechnum spicant*) na Žižkově vrchu, nebo vratička heřmánkolistá (*Botrichium matricariifolium*) u Kamzíku a u Závišína.

Jedinou vadou tohoto herbáře je, že chybí přesné časové údaje jednotlivých sběrů. V krabici s herbáři však našťestí najdeme i sešit, který je označen rokem 1908. Můžeme se tedy domnívat, že sběry rostlin byly pořízeny přibližně v této době – aktuálně jsou tedy asi 100 let staré.

Historické herbáře jsou v Městském Muzeu v Mariánských Lázních přístupny všem badatelům a vážným zájemcům o flóru Mariánskolázeňska.



Krásivka *Netrium digitus*.
Foto Ladislav Hodač

Kamila Trojánková

Krásivky Slavkovského lesa

Krásivky patří mezi zajímavé a v dnešní době čím dál vzácnější sladkovodní zelené řasy. Obývají povětšinou čisté, stojaté a mírně kyselé vody. Dobře se jim daří v rašelinných tůních a při březích méně exponovaných oligo-mezotrofních rybníků. Nejčastěji je najdeme v litorálu mezi rostlinkami zeleného rašelínku.

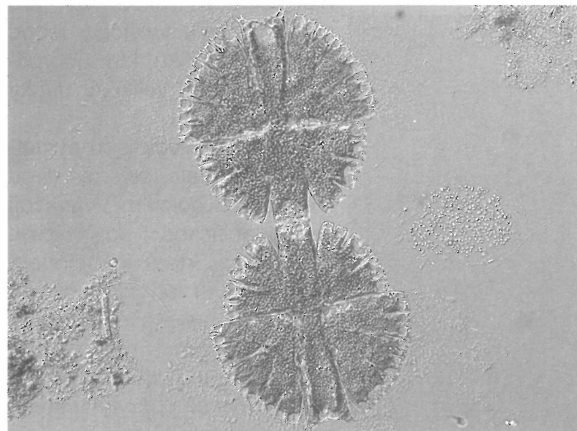
Čisté a na živiny chudé lokality se stojatou vodou ve Slavkovském lese nabízejí poměrně bohatou flóru mikroskopických krásivek (*Desmidiaceae*, *Chlorophyta*). Jedná se o jednobuněčné, vzácněji vláknité, zelené fotosyntetizující řasy dosahující velikosti několika desítek až stovek mikrometrů. Rozmnožují se nepohlavně rozdělením buňky či vzácněji pomocí pohlavního procesu zvaného spájení. Při něm dochází po spojení protoplastů mateřských buněk k následnému vzniku tlustostěnné dormantní buňky zvané zygota, která umožňuje přečkání nepříznivých podmínek během roku. Na jaře potom zygota vyklíčí v jednu dceřinnou buňku, která doroste do původní velikosti buňky mateřské.

Buňky krásivek jsou symetrické, skládají se ze dvou identických polovin. Vyznačují se specifickou povrchovou skulpturací, která je nejenom pozoruhodná při pohledu do mikroskopu, ale je též součástí taxonomických znaků pro určování jednotlivých druhů. Buňky bývají pokryty vrstvou transparentního slizu, který je chrání před herbivory z řad nálevníků a

zooplanktonu a také jim umožňuje klouzavý dvoustranný pohyb. K němu dochází za pomoci mechanismu vytlačování slizu na jednom z protilehlých pólů buňky, s následným pohybem v opačném směru.

Význam těchto druhů zelených řas spočívá hlavně v indikaci základních podmínek vodního prostředí, jako je například jeho kyselost, znečištění nebo obsah hlavních živin. Jelikož jednotlivé druhy většinou žijí v úzce specifických a v odborné literatuře popsaných podmínkách, lze pozorováním jejich výskytu, změny četnosti a složení druhů ve společenství, využít nejenom pro indikaci daných podmínek prostředí, ale i k prognóze dalšího možného vývoje na lokalitě.

K zajímavým lokalitám CHKO Slavkovský les bezpochyby patří rašelinné tůně v blízkosti NPR Kladská, Úpolská louka, osady Podstrání a rašelinářské Krásno. Z rybníčních kaskád se pak



Dělící se krásivka *Micrasterias rotata*.
Foto Ladislav Hodač



Krásivka *Euastrum ansatum*.
Foto Ladislav Hodač.

jedná zvláště o Bečovské rybníky, Nadlesí a rybníky u chatové osady č.7. Druhové složení řas odpovídá typu lokality. Rašelinné tůně obývají převážně velké a stálější druhy, přizpůsobené životu v čistých, živinami chudých, kyselých vodách (pH – 4,5 - 6,5; konduktivita do 150 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-2}$). Na těchto lokalitách jsou krásivky dominantní skupinou řas, jejíž zastoupení bývá až 75% druhů ve vzorku.

Voda v litorálu výše uvedených rybníků je o něco méně kyselá, až mírně zásaditá (pH 6,0 - 7,5), stále ještě poměrně čistá a má nižší obsah rozpuštěných živin (vodivost 70 - 300 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-2}$). Vedle rašeliničů a vodních mechů je v blízkosti břehů častější též další pobřežní makrovegetace, jako například rákos, orobinec, sítnina, ostřice a jiné. Ve vzorcích se pak vedle krásivek častěji vyskytují i různé druhy vláknitých spájivek (*Zygnematales*), rozsivek (*Bacillariophyceae*)

a další zástupci sinic a řas. Vyskytují se zde i malé druhy krásivek, které také mohou žít v planktonu ve volné vodě. U těchto druhů jsou zajímavé rozmanité výrůstky, symetricky rozmístěné na povrchu buňky, které brání sedimentaci buněk ve vodním sloupci a zhoršují požitelnost malých druhů drobnými filtrátory.

Rašelinné tůně nabízejí poměrně stabilní prostředí pro rozvoj krásivek, podmínky se zde během sezóny příliš nemění. Nejvýraznější změnou bývá nárůst či pokles hladiny vodního sloupce vlivem vytrvalých dešťů či naopak delšího období sucha. Specifické podmínky těchto tůní umožňují bohatý rozvoj druhů z rodu *Netrium*, *Pleurotaenium*, *Closterium* a *Micrasterias*, stejně jako větších druhů rodu *Cosmarium*, *Euastrum*, *Staurastrum* a některých vláknitých krásivek. Vyskytuje se zde i ohrožený a chráněný druh *Micrasterias thomasiana*, jehož hojný výskyt byl dlouhodobě pozorován například v oblasti NPP Úpolínová louka.

V menších, kyselejších, oligo-mezotrofních rybnících CHKO Slavkovský les se vyskytují druhově nejbohatší společenstva krásivek. Najdeme zde převážně druhy rodu *Closterium*, *Cosmarium*, *Euastrum*, *Staurastrum*, *Staurodesmus* a *Xanthidium*. Maxima rozvoje dosahují ke konci sezóny, v srpnu a v září. Jejich bohatý výskyt je částečně vázán na sezónní rozvoj vodních makrofyt a některých vláknitých zelených řas.

V oblasti Slavkovského lesa bylo nalezeno poměrně velké množství lokalit, které umožňují stálejší výskyt a rozvoj společenstev krásivek citlivých k podmínkám prostředí, ve kterém žijí. Většina z nich zatím vykazuje i jistou stabilitu v rámci dlouhodobějšího pozorování. Jedná se převážně o prostředí bez výraznějších zásahů člověka anebo

ta, která se nyní samostatně a přirozeně obnovují. Pro přirozený vývoj a regeneraci vodního prostředí je důležité též jeho zapojení do krajiny s dalšími funkcemi ekosystémy, což prostředí CHKO Slavkovský les do velké míry umožňuje.

Zdeněk Buchtele

Všechno je jinak - Proč vznikly Staré šance a odkud byl dobytý hrad Kynžvart

Kynžvartský hrad je situovaný na ostrožně Zámeckého vrchu v ose sever – jih. Původní horní hrad, ještě bez předhradí, stál na samé špici ostrožny, oddělený od okolí příkrými srázy a na severu hlubokým šíjovým příkopem. Jednalo se o strategicky dobré místo, bohužel pouze do doby, kdy se palné zbraně svým postupným zdokonalováním staly pro hrad osudné.

Poprvé byl hrad dobyt a pobořen v roce 1347. K jeho zničení byly použity těžké mechanické zbraně, jako např. – prak (frondibola), což bylo zařízení k metání balvanů a těžkých předmětů a těžká kuše (arkubalista), která byla schopna vystřelovat olovené kule, nebo těžké šípy podobné těžkým kopím. Takováto střela o váze 400 g dokázala na vzdálenost 200 metrů probít 15 cm silnou dřevěnou desku a její maximální dostřel se pohyboval kolem 900 metrů.

Výzbroj středověkých pěších bojovníků se skládala z oštěpů nebo kopí, mečů, luků nebo kuší a praků. Dostřel luku byl podle délky a váhy použitého šípu od 180 do 350 metrů a dobrý lučištník zasahoval na vzdálenost 100 metrů otvor o průměru 10 centimetrů. Rychlost