

Křížem krážem arménským Malým Kavkazem IV. Vysokohorská vegetace – od sopečných kuželů po krystalické hřebeny

V předchozích dílech jsme v Arménii již prošli horkou polopouští a stepní krajinou, ukázali rozmanitost lesostepních a lesních formací. Zbývá nám jen vystoupit k vrcholům. Arménie je rájem i pro milovníka hor a horské květeny. Více než 50 % území leží v nadmořské výšce nad 2 000 m a většina horských oblastí přesahuje 3 000 m n. m. Typická jsou zde vulkanická pohoří a v menší míře zastoupené krystalické masivy. Vápencové oblasti se vyskytují v nižších polohách, často po obvodu krystalických nebo sopečných pohoří, a tvoří hluboké soutěsky až kaňonovitá údolí.

Vysokobylinné nivy a geofyty – nejkrásnější prvky vegetace Malého Kavkazu

Z floristického a vegetačního hlediska jsou vysokohorská společenstva ve srovnání se stepní a submediteránní vegetací uniformnější. Porovnáme-li je s vysokohorskou vegetací střední a východní Evropy, upoutají nás zejména dva rozdíly – významné zastoupení cibulovin a přítomnost prvků kontinentálních stepí.

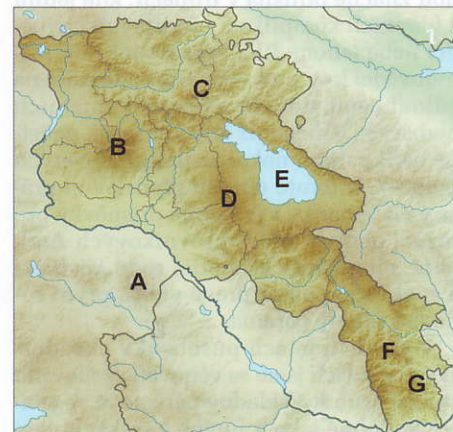
Při přecházení hřebenů nalézáme široké spektrum alpských druhů typických pro všechna vysokohoří bez ohledu na jejich podklad. Prvním pozdravem jara v horách bývají koberce růžové merendery *Merendera raddeana*, rodu příbuzného ocúnům (*Colchicum*), který vykvetá ihned po odtátí sněhové pokrývky. V jarním aspektu jsou nezapomenutelným zážitkem koberce tulipánů *Tulipa julia* (obr. 14), konikleců albánských (*Pulsatilla albana*, obr. 16), drobných kosatců kavkazských (*Iris caucasica*, obr. 19) či snědků (*Orni-*

thogalum). Pokud bychom měli vybrat nápadné druhy časného léta, které pravidelně provázejí většinu vysokohoří, tak by to v první řadě byla *Arnebia pulchra* (obr. 5) z čeledi brutnákovitých (*Boraginaceae*), jejíž velké žluté květy září na svazích a sutích. Zajímavý a pro Kavkaz endemický je krtičník zlatožlutý (*Scrophularia chrysantha*), nebo na vyfoukávaných místech rostoucí, k zemi přitisknutá drobná mrkvovitá rostlina *Chamaescidium acaule*. Na často pasených plochách jsou hojně zastoupeny všivce, především červeně kvetoucí *Pedicularis crassirostris*, koberce modrých zvonků (např. *Campanula tridentata*) nebo místní poddruh hořce jarního (*Gentiana verna* subsp. *pontica*).

K vysokým horám neodmyslitelně patří chionofilní společenstva – tedy vegetace sněhových výležísek. Jejich druhové složení je však zcela odlišné od formací známých z evropských pohoří. Mechorosty a drobné vrby zde zcela chybějí. Naopak charakteristický je výskyt širokého spektra

geofytů. Na jaře jsou to velice dekorativní porosty s hojným výskytem orsejí *Ficaria ficarioides*, s koberci křivatců *Gagea glacialis* a drobných růžově kvetoucích prvosenek *Primula algida* nebo vzácné dymnivek *Corydalis emanueli* (obr. 15). Z dalších druhů lze zmínit např. u nás často pěstovanou puškinii ladoňkovitou (*Puschkinia scilloides*), která dostala své jméno podle ruského chemika a sběratele rostlin A. A. Muchina-Puškina (nikoli tedy podle slavného básníka stejné národnosti). V severních pohořích se pak připojují kýchavice bílá (*Veratrum album*), upolín rozkladitý (*Trollius patulus*, syn. *T. ranunculinus*; obr. 4) a další.

Estetickým i floristickým zážitkem nejen pro botanika je setkání s vegetací vysokobylinných niv. Ta je ve své typické formě soustředěna především na pohoří krystalického charakteru nebo vápencové a sedimentární horniny po jejich obvodě. Zejména však kopíruje svahy údolí s vlhčím charakterem mikroklimatu. Jde o společenstva doslova nabitá atraktivně kvetoucími druhy, z nichž mnohé známe i z našich zahrad. Na jaře zde dominují velkokvětě sasky *Anemone fasciculata* (obr. 3), v létě je nápadná plejáda druhů – např. kamzičník velkolistý (*Doronicum macrophyllum*, obr. 12), čistec velkokvětý (*Stachys macrantha*; syn. bukvice velkokvětá – *Betonica grandiflora*, obr. 8), červené máky (m. východní – *Papaver orientale*, m. listnatý – *P. bracteatum*, m. zahradní – *P. pseudo-orientale*). Z drobnějších druhů jsou to např. hlaváč kavkazský (*Scabiosa caucasica*, obr. 11) a velkokvěté lny (*Linum densiflorum*, *L. hypericifolium*).





1 Lokalizace v článku uvedených horských celků a jezer. A – Ararat (5 165 m n. m.), území dnešního Turecka; B – Aragatz (4 090 m n. m.), nejvyšší hora Arménie; C – Chalabský hřeben s nejvyšší horou Chalab (3 016 m n. m.); D – pohoří Gegam (Aždaak, 3 597 m n. m.); E – jezero Sevan (1 900 m n. m.); F – Bargušatský hřeben (Aramazd, 3 399 m n. m.); G – masiv hory Khustup (3 201 m n. m.)
2 Vrcholová scénérie pohoří Gegam
3 Sasanka *Anemone fasciculata* kvete nejen bíle, ale i růžově a hojně se vyskytuje v jarním aspektu vegetace vysokobylinných niv na vlhkých svazích hor.

4 Nízký upolín rozkladitý (*Trollius patulus*, syn. *T. ranunculinus*) – typický průvodce sněhových výležísek
5 Hyrkánsko-euxinský element *Arnebia pulchra* z čeledi brutnákovitých (*Boraginaceae*), typický pro oblast mezi Černým a Kaspickým mořem, patří k nejkrásnějším druhům vysokohorských sutí.
6 Lilie *Lilium armenum* roste ve vysokobylinných subalpínských nivách a lesních lemech při horní hranici lesa v severní a střední Arménii.
7 Typický kavkazský druh vysokobylinných niv – žlutá chrpovitá *Grossheimia macrocephala* pronikla se svými obrovskými úbory i do našich zahrad.

8 Čistec velkokvětý (*Stachys macrantha*) ve své domovině provází vysokobylinné nivy a horské louky, u nás se často pěstuje v zahradách.
9 Dekorativní zástupce brutnákovitých *Rindera caespitosa* je vázán na horské stepi a alpské louky.
10 Hlavatka obrovská (*Cephalaria gigantea*) rozkvétá na přelomu června a července na horských loukách a ve vysokobylinných nivách.
11 Hlaváč kavkazský (*Scabiosa caucasica*) patří se svými velkými světle modrými květenstvími k pozoruhodným zástupcům vysokobylinných niv a horských luk.



12



13



14



15



16

Naopak rostlinami mohutného vzrůstu jsou žlutě kvetoucí lilie *Lilium armenum* (obr. 6), opět i u nás pěstovaná *Grossheimia macrocephala* (obr. 7) z čeledi hvězdnicovitých (*Asteraceae*) a hlavatka obrovská (*Cephalaria gigantea*, obr. 10), která v České republice místy zplaňuje. Na zvláště humidních plochách a v zářezích vodních toků pak dominují bolševníky. Zatímco v jižní Arménii roste především bolševník perský (*Heracleum persicum*), v severních oblastech převažuje b. Sosnowského (*H. sosnowskyi*). Oba jsou velice podobné známému b. velkolepému (*H. mantegazzianum*), který na našem území patří k invazním druhům a jehož domovský areál leží ve středním a západním Vysokém Kavkaze v Rusku a Gruzii.

Výrazné rozdíly ve složení flóry a vegetace jsou zřetelné hlavně na gradientu od severu k jihu země. Jak jsme již naznačili výše, vlastní specifika mají i rozdílné substráty tvořící pohoří a konkrétní mikroklimatické podmínky daného území. V následujících kapitolách se pokusíme některé podobnosti a rozdíly podrobněji přiblížit.

Krystalické masivy

Během našich výprav jsme postupně prošli tři horské hřebeny tvořené krystalickými horninami. V případě nejseverněji položeného pohoří u města Vanadzor šlo o poměrně široký, mírně zvlněný hřeben

západo-východního směru. Jeho nadmořská výška jen nepatrně přesahuje 3 000 m na nejvyšší hoře Chalab (3 016 m n. m.). V porovnání s jižnějšími masivy zde pozorujeme významný vliv květeny typické pro oblast Velkého Kavkazu. Jižní svahy a vrcholové partie hřebene pokrývá krátkostébelná vegetace s dominantními graminoidními rody, jako jsou ovsíř (*Avenula*), kostřava (*Festuca*) a ostrice (*Carex*). Z široce rozšířených druhů se zde hojně vyskytuje např. vemeniček zelený (*Coeloglossum viride*), dále druhy typické pro vyfoukávaná stanoviště, jako např. zubatka malokvětá (*Sibbaldia parviflora*), nebo zástupci typických horských rodů chudina (*Draba*), zvonek, pochybek (*Androsace*), lomikámen (*Saxifraga*), hořec (*Gentiana*) aj. Velice atraktivní vegetaci severních expozičních tvoří keříčková společenstva s dominantním zastoupením velkokvětého pěnišníku kavkazského (*Rhododendron caucasicum*) a vonného, bíle kvetoucího lýkovce *Daphne glomerata*. V arménském kontextu je raritou výskyt slatinných prameništ s dominancí ostrice trstnaté (*C. cespitosa*), vtoušené s výskytem lomikamene východního (*S. cymbalaria*), řeřišnice *Cardamine uliginosa* nebo kuklíku potočního (*Geum rivale*). Z mechorostů převažuje prutník Schleicherův (*Bryum schleicheri*) – vysokohorský druh, který velmi vzácně roste i v našich sudetských pohořích. Celkově se dá říci, že toto pohoří se svým charakterem

12 Vysokobylinné nivy s dominantním zastoupením kamzičnicku velkolistého (*Doronicum macrophyllum*) na svazích hory Ijevan na severovýchodě Arménie

13 První stáda ovcí na začátku června v nižších partiích hřebene Vardenis ve východní části střední Arménie

14 Drobný tulipán *Tulipa julia* je hojný v jarním aspektu alpských luk.

15 Dymnívka *Corydalis emanueli* patří k druhům typickým pro hřeben Velkého Kavkazu. Pro Arménii není v nám dostupné literatuře udávána. Zaznamenali jsme ji na sněhových výležiscích hřebene Vardenis.

16 Koniklec albánský (*Pulsatilla albana*) – kavkazský druh zasahující až na území Turecka. Je běžnou součástí vegetace alpských trávníků a horských stepí.

17 Jezero Sevan, pohled ze severu. Arménie je sice vnitrozemskou zemí, má ovšem vlastní „moře“ – jedno z největších horských ples světa, které leží v nadmořské výšce 1 900 m a zaujímá centrální část mezihorské tektonické propadliny o rozloze necelých 1 370 km². Do jezera vtéká 28 menších řek a vytéká pouze jediná – Hrazdan. Průměrná hloubka činí 28,5 m, maximum je 86 m. Jezero má poměrně pohnutou moderní historii. Zjednodušeně řečeno ho mohl postihnout podobný osud jako Aralské jezero.



17



18



19

a masiv hory Khustup (3 201 m n. m.). Pozoruhodný je zde především rozdíl mezi severní a jižní expozicí svahů. Stoupáte-li ze severní strany na Bargušatský hřeben, sledujete víceméně bezlesou krajinu tvořenou vegetací vysokobylinných horských luk a pramenišť s hlubokými zářezy potoků s hustými porosty bolševníku perského. Ve vrcholové partii a na jižních svazích se humidní prvky ztrácejí a výrazně roste zastoupení stepních druhů (kozinec – *Astragalus*, vičenec – *Onobrychis* aj.). Již od nadmořské výšky 2 800 m získává vegetace v podstatě stepní charakter s bohatým výskytem např. *Prangos ferulacea* z čeledi miříkovitých (*Apiaceae*).

Dramatický kontrast, který v Evropě nemá obdoby, lze vidět při výstupu na horu Khustup (obr. 18). Při stoupaní od severovýchodu cesta vede poměrně úzkým údolím s humidní lesní vegetací přecházející ve vysokobylinné porosty horských niv. Jakmile však překročíme hranu hřebene obrácenou k jihozápadu, ocitáme se ve zcela jiném světě krátkostébelných horských stepí s dominantním vičenem *O. cornuta* a výskytem velkých žlutokvětných kosatců *I. imbricata*. Z endemických druhů zde stojí za zmínku tulipán *T. confusa* (viz Živa 2012, 1: 20–24).

Mezi sopkami – horami obsidiánů

Vysoká sopečná pohoří jsou v Evropě raritou. Naopak v oblasti celého Zakavkazska je to geomorfologicky určující prvek zdejší krajiny. Regionu bezesporu vévodí arménský národní symbol – majestátná biblická hora Ararat (5 165 m n. m.) tvořená dvěma mohutnými sopečnými kužely. Také nejvyšší hora dnešní Arménie Aragatz (4 090 m n. m.) severozápadně od Jerevanu je bývalý sopečný kráter.

Nejdelší souvislou horskou soustavou v zemi je ale vulkanické pohoří Gegam (obr. 2) táhnoucí se severo-jihním směrem mezi jezerem Sevan na východě a polo-pouštní planinou podél řeky Araks na západě. Soustavu tvoří mírně zvlněná porovina stoupající do nadmořské výšky okolo 3 000 m. Z ní pak vystupují nestejně vysoké sopečné kužely. V bývalých kráterech se rozkládají vodní plochy různé velikosti a stadia zazemnění. Zapojené trávníky se střídají s nezpevněnými tufitovými poli, kamenitými sutěmi i mokřadní vegetací zazemňujících se vodních ploch s vý-

skytem boreo-kontinentálních druhů, jako je např. psárka rákosovitá (*Alopecurus arundinaceus*) nebo suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*). Nejvyšší hora Aždaak (3 597 m n. m.) má červenočernou barvu a v jejím vrcholovém kráteru leží křišťálově čisté jezero. Na tufitových sutích snad každého zaujme modrá dymnivka *C. alpestris*. K vidění je zde také několik kavkazských endemitů, jako např. pochýbek *A. raddeana* nebo drobný svízel Sosnowského (*Galium sosnowskyi*), který byl pro vědu popsán právě z této oblasti.

Pohoří Gegam bývá někdy nazýváno obsidiánovými horami. Zejména v jižní části přítomnost tohoto sopečného minerálu provází všechna periodická koryta a osypy skal. Praktický význam měly tyto kameny především v paleolitu, kdy se používaly k výrobě ostří, stejně jako pazourky známé z našich končin. Dnes slouží hlavně k dekorativním účelům. Nejčastější jsou kameny uhlově černé a tmavě šedé barvy, ale nacházíme zde i temně cihlově červené, čiré s šedými a černými stíny aj.

Sestoupíme-li níže do obvodových částí pohoří, vegetace získává opět stepní charakter. Místy je typické vysoké zastoupení pelyňků (*Artemisia*), smilů (*Helichrysum*) a mnoha druhů divizen (*Verbascum*). Na prudkých svazích hlubokých kaňonů prořezávajících planinu na jihozápadním úbočí hor jsou vyvinutá barevná květnatá společenstva nesoucí prvky horských niv. Na rozdíl od vysokobylinných niv v humidních oblastech je tvoří pestrá směsice xerofilních (suchomilných) a mezofilních druhů. Patří mezi nejkrásnější vegetační typy celé oblasti.

Na závěr zbývá dodat, že pohoří Gegam stejně jako naprostá většina arménských hor se využívá od června do října k pastvě ovcí a skotu. Pastva je zásadním faktorem, který ovlivňuje mozaikovitost zdejší vegetace. Těžko říci, jak by se společenstva a jejich složení měnila po jejím ústupu. Stáda, psi a pastevecké tábory sem patří stejně neodmyslitelně jako barevné alpské trávníky, pelyňkové stepi, průzračná jezera, sopečné kužely a balvanitá pole. Zbývá jen doufat, že nikdy nezmizí.

Procházkou po arménských horách končíme naši pomyslnou exkurzi do tohoto krásného koutu světa.

Zásahy z první poloviny 20. stol. za účelem čerpání vody k zavlažování výrazně poznamenaly přírodovědnou hodnotu bezprostředního okolí jezera. Část ploch byla nevhodně „zrekultivována“ výsadbami topolů nebo rakytníku řešetlákovitého (*Hippophaë rhamnoides*). Přírodě blízkých mokřadů a vlhkých luk se zde zachovalo poměrně málo. Nicméně průzračně čistá, v letních měsících poměrně teplá voda (17–24 °C) a břehy lemované středověkými kostely zůstaly.

18 Ostrý kontrast mezi humidní vegetací na severovýchodních svazích hory Khustup a suchými stepními stráněmi na jihozápadě dokládá i situace po letní bouřce, kdy se mlha drží výhradně severovýchodního svahu hory.

19 Kosatec kavkazský (*Iris caucasica*) – běžný na území Malého Kavkazu a v přilehlých oblastech. Vyskytuje se v široké škále společenstev od stepních oblastí v nižších polohách až po alpské louky. Snímky E. Ekrťová a L. Ekrťová a strukturov rostlinných společenstev podobá středoevropským horám karpatského oblouku.

To však rozhodně nelze prohlásit o dalších jižněji položených územích, která jsme navštívili – jmenovitě Bargušatský hřeben s nejvyšší horou Aramazd (3 399 m n. m.)