

FRANT. A. NOVÁK:

## Vápencové obvody v Malých Karpatech a jejich význam ve fytogeografické jednotě Malých Karpat.

(Rostlinogeografická studie.)

### **The Limestone Districts in the Little Carpathian Mountains.**

*Their Significance in the Phytogeographical Uniformity of this Range.*

(A Phytogeographical Study with an Appendix containing the Latin Descriptions of the New Plants in the Little Carpathian Mountains.)

Malé Karpaty, nízký horský hřeben, rozkládající se mezi Moravou a Váhem od Litavy až ku průsmyku Myjavskému, poskytuje botanikovi mnoho zajímavých otázek, jak floristických, tak také fytogeografických, nejen pro své zvláštní postavení geografické, jsouť Malé Karpaty z celého massivu karpatského nejbliže alpskému pohoří a současně představují nám dlouhý, poměrně úzký výběžek horstva do ponticko-panonské oblasti, nýbrž též pro jejich nejednotnou geologickou stavbu. Největší část Malých Karpat tvořena jest krystalickými břidlicemi a žulou, k níž připínají se na západě palaeozoické kvarcity a pak dosti široké pásmo vápenců; na jihu opět vystupuje malý obvod vápencový, končící na naší půdě Děvínem a jižním svahem Děvínské Kobyly.

Geografické postavení a geologická stavba Malých Karpat jest příčinou, že botanik, ať sleduje pásmové roztržení východních svahů Malých Karpat, ať studuje rostlinné formace na kamenitých stráních a na skalních útesech ve vápencových obvodech Malých Karpat, ať zkoumá pestrost květeny na spráších, vždy setkává se s novými a novými, dosud neřešenými problémy, ačkoliv Malé Karpaty jsou právě územím, které od dob Clusiových jest každoročně navštěvováno mnohými a mnohými botaniky; práce HOLUBYHO, ZAHLBRUCKNEROVY, GAYEROVY atd. poukazují zřejmě k tomu, že i florista nalezne v Malých Karpatech ještě dnes dosti zajímavé práce.

PAX ve svém známém díle „Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen“ (II., 1908. p. 171.) poukazuje na izolované postavení Malých Karpat v systému karpatském a opětne zdůrazňuje větu, napsanou

v prvním díle svého spisu (p. 211.): „Der orographische Bau und insbesondere die ziemlich scharfe Isolierung von den übrigen karpathischen Gebirgen verleiht den Kleinen Karpathen den Charakter eines selbständigen Bezirkes, der durch die reiche Entfaltung von Formationen des Hügellandes und das fast gänzliche Zurücktreten montaner Typen sein Hauptgepräge erhält; eine Gruppe von Arten der ersteren Kategorie, wie *Ruscus Hypoglossum*, *Dianthus Pontederæ*,\*) *Inula Oculus Christi*,\*) *Cirsium brachycephalum*\*) u. a., sind innerhalb des Karpathensystems auf diesen Bezirk beschränkt.“

Fytogeografická jednotka Malých Karpat jest však pouze zdánlivá. Sledujeme-li rostlinné útvary v Malých Karpatech, brzo seznáme, že celé pohoří nutno z hlediska fytogeografického rozdělití na tři okrsky, z nichž nejmenšího rozsahu jest obvod vápenců u Bratislavy (Děvínské Skály a Děvínská Kobyla), s nímž souvisí vápencové kopce Hainburské (Hundsheimer Berg, Braunsberg, Spitzer Berg etc.). Tento obvod jest ale podstatně rozdílný, jak z hlediska geologického, tak také z fytogeografického od obvodu vápenců severozápadních Malých Karpat, které mají mnohem větší vztahy ku Podhradským Skalám a k vápencové hornatině západopovážské, nežli k jižnímu obvodu vápencovému. Největší rozlohy dosahuje okrsek nevápeného podkladu, zabírající zbývající střední část Malých Karpat.

\*

Minulého roku opět sledoval jsem rostlinogeografické poměry v území vápenců severozápadní části Malých Karpat a podařilo se mně nalézt několik zajímavých lokalit, které poskytly mně směrnice, kterék nutno řešiti otázku vápencových rostlin ve zmíněném obvodu.

Jihozápadně od Plaveckého Mikuláše zdvihá se Pohanská Hora, na jejímž severozápadním výběžku na vápencových útesech stojí zbytky starého hradu Blasensteinu (též Plassenstein zvaného). Ve skalních štěrbinách ve výši 400 m n. m. překvapí nás v množství vyskytající se překrásný hvozdík — *Dianthus plumarius*, který svými znaky stojí asi uprostřed mezi *D.\* praecox* a *D.\* Lumnitzeri*, (ač některé rostliny listy i podkališními listeny blíží se více ku tvaru *D. plumarius* var. *Lumnitzeri* f. *typicus*), dále *Saxifraga aizoon*, *Teucrium montanum*, *Poa badensis* a *Alysum Arduini*, které vesměs na severních svazích a ve stinných štěrbinách jsou mnohem hojnější, dále teplomilné a suchomilné *Allium flavum*, *Anthericum ramosum*, *Iris variegata*, *Minuartia setacea*, *Bupleurum affine*, *Seseli devenyense*, *Arabis auriculata*, *Potentilla arenaria*, *Veronica dentata*, *Salvia verticillata*, *Stachys recta*, *Centaurea rhenana*, *C. variegata* var. *axillaris*, a dále křoviny *Sorbus Aria*, *Cornus Mas*, *Prunus Mahaleb*, dále *Allium montanum*, *Sedum album*, *Asperula glauca* atd.

Pod vrcholovými skalami na jižních a jihovýchodních svazích v nejhořejší partii sledujeme křoviny, níže pak řídké, poměrně nízké

\*) *Dianthus Pontederæ* roste též u Nitra na Zoboru, *Inula oculus Christi* vyskytá se též u Trenčína a *Cirsium brachycephalum* do Malých Karpat vůbec nevstupuje, zůstává pouze v nížině. O *Ruscus Hypoglossum* nebylo dosud bezpečně zjištěno, zda vůbec jest v Malých Karpatech druhem původním.

stromy, a teprve na úpatí svahů setkáváme se s vysokokmenným hájem habrovým. Křoviny tvořeny jsou hlavně hlohy, dřínů, mahalebkami, šipáky, babykami, nízkými habry, lískami a různými druhy šípků; porost jejich jest vlivem jejich houšťky velmi chudý. Místy přecházejí křoviny v porost neuzavřený, volná místa osazena jsou druhy pološtepními a stepními, a tak setkáváme se na jihovýchodním a jižním svahu s různými faciemi polostepí a stepí. Místy vůdčím typem jest *Carex humilis*, jinde převládá *Brachypodium pinnatum*, opodál domínuje *Melica ciliata* var. *transsilvanica*, k níž druží se *Phleum phleoides* a *Koeleria gracilis*, dále sledujeme typickou step vousatkovou (*Andropogon ischaemum*); jež střídá se místy se stepí kavýlovou, v níž buď dominuje *Stipa capillata* neb vůdčím druhem jest eminentně stepní druh *Stipa Tirsia*, která zde vytvořila zcela zvláštní formu f. **glaucescens** \*), jež mezi volným porostem stromovitého šipáku (*Quercus pubescens*) tvoří husté porosty, nedovolující téměř žádnému jinému druhu se přidružití. Ostatní porosty stepní nejsou tak uzavřené, a mezi travinami nalezneme roztroušeně následující druhy: *Gagea minima*, *Muscari comosum*, *Anthericum ramosum*, *Arabis auriculata*, *Cytisus hirsutus*, *Bupleurum affine*, *Verbascum Lychnites*, *V. austriacum*, *Veronica spicata*, *V. Dillenii*, *Teucrium Chamaedrys*, *Salvia pratensis*, *Cynanchum Vincetoxicum*, *Asperula glauca*, *Campanula glomerata* (velmi často ve formě s malými, bledými květy), *Scabiosa ochroleuca*, *Aster Amellus*, *A. Linosyris*, *Inula hirta*, *Centaurea variegata* var. *axillaris*, dále též *Cytisus nigricans*, *Asperula cynanchica* atd. Všechny tyto druhy vystupují mezi travinami pouze akcesoricky.

Habrový háj na jižním, východním i západním úpatí neposkytuje žádných zvláštností. — Na severním svahu i úpatí zastihneme typické bučiny s charakteristickým bukovým podrostem (*Daphne Mezereum*, *Rubus Idaeus*, *Melica uniflora*, *Arum maculatum*, *Asarum europaeum*, *Mercurialis perennis*, *Arabis Turrata*, *Galeobdolon luteum*, *Glechoma hirsuta*, *Cicerbita muralis*, dále též *Parietaria officinalis*, *Lactuca quercina* atd.; v jediném exempláři sbíral jsem též *Hesperis silvestris*). Při severním úpatí vyskytují se v bučinách malé vlhčiny, které chovají nezřídka typy podhorské ve výši 230 m n. m. (*Crepis paludosa*, *Ranunculus lanuginosus*, *Primula elatior* atd.), k nimž druží se některé zajímavé jiné rostliny vlhkomilné, z nichž zvláštní zmínky zasluhuje *Equisetum maximum*, které dosud z Malých Karpat uváděno nebylo. — Ve výši asi 320 m n. m. vystupuje balvanitý substrat s menšími skalkami, bučiny ustupují křovinám, s počátku uzavřeným, výše otevřeným. Na volných místech sledujeme pestrý útvar květnatých strání s přechetným *Allium flavum*, *A. montanum*, *Melica ciliata*, var. *transsilvanica*, *Thlapsi perfoliatum*, *Potentilla recta* var. *sulphurea* LAM., *Geranium divaricatum* atd.

K jihovýchodu spadá Pohanská Hora nad obcí Plavecké Podhradí příkrými skalami, na nichž zastihneme podobnou vegetaci, jako na Blasensteinu; v pestré směsici vedle sebe vyrůstají v neuzavřeném porostu, na balvanech a ve šterbinách skalních prvky převážnou většinou teplomilné, z nichž zvláště zajímavé jsou *Allium flavum*, *Melica ciliata* var. *transsilvanica*, *Poa badensis*, *Anthericum ramosum*, *Minuartia setacea*, *Silene Otites*, *Erysimum erysimoides*, *Alyssum montanum*, *Seseli devenyense*,

\*) cf. Appendix p. 80.

*Potentilla arenaria*, *Verbascum phlomoides*, *Teucrium montanum*, *Salvia verticillata*, *Thymus praecox*, *Stachys recta*, *Centaurea rhenana*, dále též *Asplenium trichomanes*, *A. Ruta muraria*, *Sedum acre*, *S. album*, *Sempervivum soboliferum*, *Helianthemum ovatum*, *Teucrium Chamaedrys*, *Satureia Acinos*, *Centaurea Scabiosa* atd. Zcela obdobné skály nalézáme na výběžcích Javorinky, Hlaviny a Kralenice u Plaveckého Sv. Mikuláše.

Velmi zajímavé jsou skalky jižně od Plaveckého Podhradí, severně od Rachsturnu a západně od —○— 575. Jsou to vlastně poslední výběžky Rachsturnu, jež svým hřebenem začíná u Sološnice, směřuje nejprv od západu k východu, dosahuje ve vrcholu Malého Rachsturnu výšky 390 m n. m., postupuje pak dále ostrým hřebenem poněkud k severovýchodu, až dosáhne nejvyššího vrcholu  $\Delta$  748 m n. m., pak hřebenem asi 1 km dlouhým směřuje k severovýchodu, načež obloukem stáčí se k obci Plavecké Podhradí, při čemž odděluje jeden hřeben, který obloukem vrací se směrem k jihozápadu; na těchto výběžcích soustředěna jest velmi pestrá květena. Na severním svahu zmíněného hřebenu jsou skalky poměrně řídkým zjevem, ale na několika místech překvapila mne zajímavá jejich vegetace. Zpravidla na skalkách bojují o místo *Sesleria calcaria* a *Saxifraga aizoon*, jež obě jsou nejhojnějšími druhy těchto lokalit; k nim druží se četné kapradiny (*Polypodium vulgare*, *Cystopteris fragilis*, *Nephrodium Robertianum*, *N. spinulosum*, *N. filix mas*, *Asplenium trichomanes*, *A. Ruta muraria* etc.), z nichž nejzajímavější jest *Polystichum setiferum*; nikdy však kapradiny nevystupují formačně. — Z jevnosubných rostlin zvláštní zmínky zasluhují *Carex alba*, *Arabis Turrita*, *Dianthus\* Lumnitzeri*, *Hieracium bupleuroides* (pro obvod Malých Karpat nový druh), k nimž druží se *Arabis arenosa*, *Libanotis montana*, *Evonymus verrucosus*, *Galeobdolon luteum*, *Geranium Robertianum*, *Cicerbita muralis* a některé jiné druhy z okolních bučin zaběhlé. Marrně hledal jsem jelení jazyk.

Leč neméně zajímavé rostliny nalezl jsem na skalkách již uvedených, nedaleko Sološnice, jižně od obce Plavecké Podhradí, severně od nejvyššího vrcholu Velkého Rachsturnu (přes údolí) a západně od —○— 575 (2 km vzdušné linie). Skalky obráceny jsou sice k jihu, ale jsouce hluboko v údolí, od jihu chráněny vysokým Rachsturnem, chovají květenu charakteristickou pro severní svahy podobných lokalit; mezi jednotlivými, mohutnými, mnohdy bisarními útesy vápencovými vytvořeny jsou droliny, porostlé více neb méně uzavřeným porostem; *Sesleria calcaria* jest vůdčím typem, k němuž druží se *Dianthus\* Lumnitzeri*, *Cotoneaster integerrima*, *Inula ensifolia*, *Leontodon incanus*, ojedinele též *Carduus glaucus* (z obvodu Malých Karpat dosud neuváděný) a *Saxifraga aizoon*; na některých místech drolin bojuje o místo s pěchavou modrou *Carex humilis*, na otevřenějších a širších svazích drolin i převládá, a druží se pak k ní *Anthericum ramosum*, *Potentilla arenaria*, ojedinele též *Allium flavum* a *Teucrium montanum*; tento útvar pokračuje na svahu k jihu skloněném nejdále k západu a přechází pak ve vousatkovou step. V užších průrvách mezi útesy vápenců a na hrubém šterku vystupuje *Fumana procumbens*, kteráž na některých místech jest jediným druhem vápencových drolin, místy mísí se s *Teucrium montanum*, *Genista*

*pilosa*, *Poa badensis*, *Centaurea variegata* var. *axillaris*, *Thymus praecox* atd.; častým zjevem jest křovitý *Sorbus Aria*. Na skalách a ve štěrbinách skalních nalezneme tytéž druhy jako na drolinách.

Směrem k západu mizí *Sesleria calcaria*, rychle mizí většina uvedených druhů, nejdále zasahuje *Carex humilis*, *Anthericum ramosum* a *Potentilla arenaria*; za to však přistupují *Melica ciliata* var. *transsilvanica*, *Centaurea rhenana*, *Seseli devenyense*, a jakmile zmizí poslední *Sesleria calcaria* a *Genista pilosa*, objeví se *Andropogon Ischaemum*, jež o několik kroků dále tvoří již malé stepní loučky, střídající se dále se stepí kavýlovou — *Stipa capillata* —, a 300 kroků k západu od zmíněných skalek vápencových nevidíme již ani stopy po vegetaci vápencové, tím méně po prvcích praealpínských neb dealpínských.

Na vrcholových skalách Malého Rachsturnu hledal jsem v první řadě teplomilné druhy, které jsou častým zjevem na Děvině a Děvinské Kobyle, a podařilo se mně zjistiti řadu společných druhů, z nichž zvláštní zmínky zasluhují v první řadě vzácná *Scorzonera austriaca*, dále *Allium flavum*, *Iris variegata*, *Carex humilis*, *Dianthus\* Lumnitzeri*, jež však svým habitem velmi upomíná *D.\* praecox*, bělokvěťý, zřídka s květy růžovými (*f. eosinus* Gayer), dále *Alyssum Arduini*, *Bupleurum affine*, *Genista tinctoria* var. *ovata*, *Orobanche major*, *Verbascum austriacum*, *Teucrium montanum*, dále křovité *Evonymus verrucosus*, *Prunus Mahaleb*, *Cotoneaster integerrima*, *Cornus Mas*, dále *Anthericum ramosum*, *Melica ciliata* var. *transsilvanica*, *Arabis arenosa*, *Thlaspi perfoliatum*, *Fumana procumbens*, *Sedum album*, *Potentilla arenaria*, *Seseli devenyense*, často velmi statné, *Asperula glauca*, *Centaurea variegata* var. *axillaris*, *Centaurea Scabiosa* a dále *Viola hirta*, *Trifolium alpestre*, *Teucrium Chamaedrys* atd. Dále stanovil jsem na zmíněné lokalitě řadu druhů na vápencových skalách značně rozšířených (*Peucedanum Cervaria*, *Cytisus nigricans*, *Fragaria collina*, *Lactuca viminea*, *Inula hirta*, dále *Phleum phleoides*, *Poa bulbosa*, *Erysimum crepidifolium*, *Sedum boloniense*, *Verbascum phlomoides*, *V. Lychnites*, *Stachys recta*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Inula conyza*, *Senecio Jacobea* etc.), a velice vzácnou *Lactuca perennis*; dále nalezl jsem tamtéž *Asplenium Ruta muraria*, *A. trichomanes*, *Geranium columbinum*, *Hypericum perforatum*, *Viola tricolor* subsp. *arvensis*, *Alyssum alyssoides*, *Helianthemum ovatum*, *Sedum acre*, *Pimpinella Saxifraga*, *Medicago falcata*, *Linaria vulgaris*, *Satureia vulgaris*, *S. Acinos*, *Cynanchum Vincetoxicum*, *Asperula cynanchica*, *Galium verum*, *G. Mollugo* a též jejich míšence, dále *Hieracium Pilosella*, *Centaurea Scabiosa* atd. Kromě toho pozoroval jsem na Rachsturnu některé druhy, které jsem na Kobyle nikdy nesbíral, a sice *Sesleria calcaria*, *Saxifraga aizoon*, *Geranium lucidum*, *Veronica dentata* a zajímavé **Hieracium Němeci** sp. n.\*)

V bučinách na severním svahu Rachsturnu nalezneme kromě *Arabis Turrata*, *Polystichum setiferum*, též *Stachys alpina*, *Salvia glutinosa*, *Hordeum europaeum*, *Euphorbia amygdaloides* etc. Velice zajímavé druhy bučinné rostou na Bílé Skále, kdež zjistil jsem *Cephalanthera rubra*, *Coralorrhiza trifida*, *Allium ursinum*, *Cerastium viscosum*, *Circaea alpina*, *Hieracium barbatum*, *Prenanthes purpurea* etc. Četné podhorské druhy vystupují též v bučinách Wetterlinu, odkudž uvádí se *Stachys alpina*, *Lu-*

\*) cf. Appendix p. 79.

*naria rediviva*, *Valeriana tripteris* (ze skal), *Cephalanthera longifolia*, *Delphinium elatum*, *Cynoglossum montanum*, *Actaea spicata*, *Cardamine enneaphyllos* etc. Bučiny Vysoké jsou památné výskytem *Hesperis inodora* a *Bupleurum longifolium*.

Na skalách Bílé Skály (570 m n. m.) nenalezneme žádných pozoruhodných druhů; pouze v jedné štěrbině skalní zastihl jsem krásný trs *Arabis alpina*, která však v mnohem větší frekvenci vystupuje na Vysoké (754 m), kdež podařilo se mně minulého roku zjistiti též *Saxifraga aizoon* (pěchava chybí!), *Draba aizoides*, *Moehringia muscosa*, *Geranium lucidum*, *Teucrium montanum*, *Poa badensis*, *Dianthus\** *Lumnitzeri*, *Viola saxatilis* etc. (Viz Frant. A. Novák: Vysoká v Malých Karpatech. Rozpravy České Akademie, roč. XXXI., tř. II., čís. 28.)

\*

Přehlédneme-li, co zde bylo uvedeno jako malý příspěvek ku poznání květeny severního vápencového obvodu Malých Karpat a srovnáme-li vegetaci a jednotlivé formace vápencového obvodu v severních M. Karpatech s květenou Děvína a Děvínské Kobyly, o níž nalezneme v literatuře velikou řadu prací a pojednání, seznáme, že jest zásadní rozdíl mezi oběma obvody vápenců v Malých Karpatech.

Ačkoliv na žádném jiném substrátě nemizí tak hranice pásmovitého rozčlenění svahové vegetace, jako na vápencích, ačkoliv vápence dovedou na sobě shromáždit květeny složenou z nejrozmanitějších prvků, přes to srovnáme-li druhy rostoucí v jižním a severním obvodu vápenců, porovnáme-li útvary obou obvodů, shledáme podstatný rozdíl mezi nimi, podmíněný výskytem, případně absencí určitých fytogeograficky důležitých druhů.

Na Děvínské Kobyly a na skalách pod zříceninou hradu Děvína nalezneme následující druhy, které omezeny jsou v západních Karpatech svým rozšířením toliko na Děvínskou Kobyly a nejbližší vápencové okolí, dále k severu nezasahující: *Chrysopogon gryllus*, *Festuca\** *pallens* (HOST), *Carex nitida*, *C. stenophylla*, *Gagea bohemica*, *G. pusilla*, *Allium rotundum*, *Iris pumila*, *Thesium ramosum*, *Minuartia Jacquini* (KOCH) HAY., *Dianthus Pontederiae*, *D. collinus*, *Ranunculus illyricus*, (*Clematis integrifolia*), *Adonis vernalis*, *Anemone nigricans* f. *micrantha* [BECK], f. *typica* [BECK], et f. *violacea* f. n.\*), *A. Petteri* [BECK] (*A. nigricans* f. *typica* × *A. vulgaris* subsp. *grandis*), ***Anemone devinensis*** h. n.\*), *A. vulgaris* subsp. *grandis*, *Glacium corniculatum*, *Conringia austriaca*, *Sisymbrium Loeseli*, *S. orientale*, *Viola ambigua*, *V. alba*, *V. alba* f. *scotophylla*, *V. austriaca*, *Lavatera thuringiaca*, *Linum hirsutum*, *Saxifraga bulbifera*, *Trinia Kitaibelii*, (*Peucedanum arenarium*), *Seseli hippomarathrum*, *Smyrniium perfoliatum*, *Prunus fruticosa*, *Rubus oreogeton*, *Trigonella monspeliaca*, *Cytisus ratsibonensis*, *C. austriacus*, *Astragalus austriacus*, (*Armeria elongata*), *Verbascum phoeniceum*, *Echium rubrum*, *Pulmonaria mollissima*, *Thymus lanuginosus*, *Vinca herbacea*, *Campanula sibirica*, *Xeranthemum annuum*, *Jurinea mollis*, *Artemisia austriaca*, *A. pontica*, *Achillea collina*, *Hieracium echiioides*, *Scorzonera hispanica*, *Sc. pur-*

\*) Cf. Appendix p. 80.

*purea*, *Podospermum Jacquinianum* a dále (*Euphorbia Gerardiana* var. *Sturii*), *Viola collina*, *Marrubium peregrinum*, dále *Carex Michellii*, *Kohlruschia prolifera*, *Viola rupestris*, *Astragalus onobrychis*, *Vicia pisiformis*, *Cytisus hirsutus*, *C. supinus*, *Saxifraga tridactylites* atd. — Přehlédneme-li uvedený seznam druhů, vyskytujících se toliko v jižním obvodu vápenců v Mal. Karpatech, (který nečiní nikterak nároků na úplnost), vidíme, že druhy, které omezeny jsou v Malých Karpatech toliko na jižní obvod vápenců, nevyskytajíce se ani v severním obvodu vápenců v Malých Karpatech, ani na Podhradských Skalách, ani na vápencových skalách hornatiny povážské, jsou druhy význačně teplomilné, převážnou většinou ponticko-pannonské a orientální, které náleží útvaru nejnižších vápencových skal a nikdy nejeví zřejmou tendenci pronikatí do vyšších poloh. V celém jižním obvodu vápenců v Malých Karpatech chybí druhy jak praealpínské, tak také dealpínské.

Poměrně nepatrný jest počet druhů význačně teplomilných, které jsou společně oběma vápencovým obvodům v Malých Karpatech, které však chybí v Bílých Karpatech a na vápencových (resp. slepencových) skalách v Pováží, severně od Trenčína. Jako příklad těchto druhů uvádím *Iris variegata*, *Gagea minima*, *Andropogon Ischaemum*, *Minuartia setacea*, *Dianthus\** *Lumnitzeri*, *Arabis auriculata*, *Bupleurum affine*, *Genista tinctoria f. ovata*, *Aster Linosyris* a *Scorzonera austriaca*.

Pro fytogeografický rozbor Malých Karpat mají téměř největší význam druhy, které jsou společně severnímu vápencovému obvodu v Malých Karpatech, dále Podhradským Skalám a vápencové hornatině západopovážské. V této skupině druhů setkáváme se s pravými rostlinami dealpínskými (*Sesleria calcaria*, *Moehringia muscosa*, *Draba aizoides*, *Arabis alpina*, *Saxifraga aizoon*, *Valeriana tripteris*, *Hieracium bupleuroides*, *Cardus glaucus* atd.), s typickým prvkem praealpínským (na př. *Arabis hispida*, *Lactuca perennis*, *Inula ensifolia*, *Leontodon incanus* atd.), s druhy, které nejsou vyslovenými praealpiny, ale vystupují značně vysoko do hor (na př. *Phleum phleoides*, *Campanula glomerata\**), *Thymus praecox* atd.), a sledujeme zcela zřetelně, že jsou to právě druhy praealpínské a dealpínské, které charakterisují severní obvod vápenců oproti obvodu jižnímu. Severní obvod vápenců v Malých Karpatech má tím mnohem větší a bližší vztahy ku Podhradským Skalám a vápencové hornatině západopovážské, nežli k jižnímu obvodu vápenců v Malých Karpatech. Leč výskyt určitých druhů (na př. *Geranium lucidum*, *Dianthus\** *Lumnitzeri*, *Lactuca perennis*, *Stipa Tirma*, dále *Scorzonera austriaca*, *Silene Otites*, *Bupleurum affine*, *Gagea minima*, *Aster Linosyris*, *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, dále *Minuartia setacea*, *Iris variegata*, *Cornus Mas*, *Arabis auriculata* atd.), dále výskyt stepních louček, a na druhé straně absence některých význačných dealpinů (*Dianthus nitidus*, *D.\* praecox*, *Ranunculus montanus*, *Alectorolophus alpinus*, *Gentiana Clusii*, *Campanula cochleariifolia*, *Aster alpinus*, *Crepis Jacquini*, a dále *Asplenium viride*, *Minuartia laricifolia*, *Biscutella laevigata*, *Kernera saxatilis*, *Primula vulgaris*, *P. auricula*, *Euphrasia salisburgensis*, *Centaurea mollis*, *Aster Bellidiastrum*, *Phyteuma orbiculare*, *Scabiosa lucida* atd.), některých praealpínských prvků (na př. *Anemone slavica*, *Amelanchier ovalis*, *Hippocrepis co-*

\*) Vystupují v Bělských Alpách na Novém do výšky 2000 m n. m.

*mosa*, *Satureia alpina* atd.), obecných v území vápencové hornatiny západopovážské, nedovoluje zahrnouti severní obvod vápenců v Malých Karpatech do jednoho fytogeografického okrsku s Podhradskými Skalami a vápencovým územím západního Pováží.

Ke stejnému výsledku v klasifikaci území severních vápenců v Malých Karpatech dospějeme, když sledujeme ráz vysokokmenných porostů, zejména bučin. Ač kvalitativní povaha podrostu v bučinách podmíněna jest velice orientací svahu a chemickou skladbou substratu, přesto však řada bukových rostlin (*Veronica montana*, *Delphinium elatum*, *Hesperis nivea*, *Bupleurum longifolium*, *Stachys alpina* atd.), omezena jest v Malých Karpatech svým výskytem toliko na severní obvod vápencový; na druhé straně několik druhů obecných v bučinách vápencové hornatiny západopovážské (na př. *Cardamine glandulosa*, *Hacquetia epipactis* atd.) v obvodu severních vápenců Malých Karpat chybí.

Zajímavé jest srovnání bučin na severním svahu Kobyly u Bratislavy a bučin na Vysoké. V následujícím seznamu uvedeny jsou druhy, vyskytující se v bukovém lese na Kobyle (čistá bučina) a v bukovém porostu na severozápadním svahu Vysoké.

Severní svah Kobyly,  
450—500 m n. m.

Sev.-záp. svah Vysoké,  
450—500 m n. m.

### Druhy typicky bučinné.

#### 1. Evropské mezothermofyty:

<i>Fagus silvatica</i> greg.	—	<i>Fagus silvatica</i> greg.
<i>Hordeum europaeum</i> sp.	—	cop. <sup>3</sup>
<i>Melica uniflora</i> sp.	—	cop. <sup>3</sup>
—	—	<i>Prenanthes purpurea</i> cop. <sup>3</sup>
<i>Hieracium barbatum</i> sp.	—	cop. <sup>3</sup>
<i>Cardamine bulbifera</i> sp.	—	cop. <sup>2</sup>
<i>Cephalanthera alba</i> sp.	—	cop. <sup>1</sup>
<i>Atropa Belladonna</i> sp.	—	cop. <sup>1</sup>
<i>Cephalanthera longifolia</i> sol.	—	sp.
—	—	<i>Cephalanthera rubra</i> sol.
—	—	<i>Veronica montana</i> sol.

#### 2. Cirkumpolární prvky lesní:

<i>Rubus Idaeus</i> cop. <sup>1</sup>	—	cop. <sup>3</sup>
<i>Milium effusum</i> sp.	—	cop. <sup>3</sup>
—	—	<i>Nephrodium Phegopteris</i> cop. <sup>1</sup>
<i>Circaea lutetiana</i> sp.	—	cop. <sup>1</sup>
<i>Monotropa hypopitys</i> var. <i>glabra</i> sol.	—	sp.

#### 3. Eurasijské mezothermofyty:

<i>Salvia glutinosa</i> cop. <sup>3</sup>	—	cop. <sup>3</sup>
<i>Impatiens noli tangere</i> cop. <sup>2</sup>	—	sp.
<i>Sanicula europaea</i> sp.	—	cop. <sup>2</sup>
<i>Bromus asper</i> sol.	—	cop. <sup>1</sup>
<i>Actaea spicata</i> sol.	—	sp.



## 4. Evropsko-sibiřské mezothermofyty:

<i>Asperula odorata</i> cop. <sup>3</sup> — greg.	————	cop. <sup>3</sup> — greg.
<i>Asarum europaeum</i> cop. <sup>1</sup>	————	cop. <sup>2</sup>
<i>Daphne mezereum</i> sp.	————	cop. <sup>2</sup>
<i>Cardamine impatiens</i> sol.	————	sp.

## 5. Evropsko-alpinský element:

—	————	<i>Bupleurum longifolium</i> sol.
—	————	<i>Hesperis nivea</i> sol.
—	————	<i>Delphinium elatum</i> sol.

## 6. Orientální element:

<i>Carex pilosa</i> cop. <sup>3</sup> — greg.	————	cop. <sup>3</sup>
<i>Glechoma hirsuta</i> cop. <sup>1</sup>	————	? —

## 7. Pannonský a meridionální prvek:

<i>Euphorbia amygdaloides</i> cop. <sup>3</sup>	————	cop. <sup>1</sup>
<i>Arum maculatum</i> cop. <sup>2</sup>	————	cop. <sup>1</sup>

Druhy v listnatých lesích celkem rozšířené, svojí frekvencí v bučinách pro tyto významné:

## 1. Evropské mezothermofyty:

<i>Mercurialis perennis</i> cop. <sup>3</sup>	————	cop. <sup>2</sup>
<i>Pulmonaria officinalis</i> cop. <sup>2</sup>	————	cop. <sup>2</sup>
<i>Galeobdolon luteum</i> cop. <sup>1</sup>	————	cop. <sup>2</sup>
<i>Galium Schultesii</i> sp.	————	cop. <sup>2</sup>

## 2. Cirkumpolární prvky lesní:

<i>Carex silvatica</i> cop. <sup>1</sup>	————	cop. <sup>1</sup>
<i>Oxalis acetosella</i> cop. <sup>1</sup>	————	cop. <sup>1</sup>
? —	————	<i>Nephrodium Robertianum</i> cop. <sup>1</sup>
? —	————	<i>Athyrium filix femina</i> sp.
? —	————	<i>Nephrodium filix mas</i> sp.
<i>Festuca gigantea</i> sp.	————	? —

## 3. Eurasijské mezothermofyty:

<i>Viola silvestris</i> cop. <sup>1</sup>	————	sp.
---	------	-----

## 4. Evropsko-sibiřské mezothermofyty:

<i>Ranunculus lanuginosus</i> sp.	————	cop. <sup>1</sup>
<i>Lamium maculatum</i> sp.	————	sp.
<i>Senecio nemorensis</i> sp.	————	—
—	————	<i>Senecio Fuchsii</i> cop. <sup>3</sup>

## 5. Evropsko-alpinské prvky:

—	————	<i>Stachys alpina</i> cop. <sup>1</sup>
—	————	<i>Carex pendula</i> sol.

Plevely s svojí frekvencí v bučinách význačné:

1. Evropské mezothermofyty:

*Cicerbita muralis* cop.<sup>3</sup> ————— cop.<sup>2</sup>

2. Eurasijské mezothermofyty:

*Geranium Robertianum* cop.<sup>2</sup> ————— cop.<sup>2</sup>

3. Kosmopolitické druhy:

*Urtica dioica* cop.<sup>1</sup> ————— cop.<sup>2</sup>

Druhy lesní a hájové v bučině pouze akcesoricky vystupující:

1. Evropské mezothermofyty:

<i>Campanula trachelium</i> cop. <sup>3</sup>	—————	cop. <sup>1</sup>
—	—————	<i>Rubus hirtus</i> sp.
—	—————	<i>Phyteuma spicatum</i> sp.
<i>Galeopsis speciosa</i> cop. <sup>2</sup>	—————	—
<i>Corydalis cava</i> cop. <sup>2</sup>	—————	? —
<i>Galanthus nivalis</i> cop. <sup>1</sup>	—————	? —
<i>Corydalis pumila</i> sp.	—————	? —
<i>Chaerophyllum cicutaria</i> sp.	—————	—
„ <i>aromaticum</i> sp.	—————	—

2. Cirkumpolární prvky lesní:

<i>Majanthemum bifolium</i> sp.	—————	sp.
<i>Adoxa moschatellina</i> sol.	—————	sol.
—	—————	<i>Carex muricata</i> sp.
—	—————	<i>Polygonatum multiflorum</i> sp.
—	—————	<i>Circaea alpina</i> sp.

3. Eurasijské mezothermofyty:

<i>Brachypodium silvaticum</i> sp.	—————	sp.
—	—————	<i>Epipactis latifolia</i> sp.
—	—————	<i>Stachys silvatica</i> sp.
<i>Hedera helix</i> cop. <sup>3</sup>	—————	? —
<i>Pulmonaria mollissima</i> sp.	—————	—

4. Evropsko-sibiřské mezothermofyty:

<i>Viola mirabilis</i> cop. <sup>2</sup>	—————	? —
<i>Orobus vernus</i> sp.	—————	—
<i>Galium cruciata</i> sp.	—————	sp.
—	—————	<i>Paris quadrifolia</i> sp.
—	—————	<i>Epilobium montanum</i> sp.
—	—————	<i>Carex digitata</i> sol.

## 5. Prvky orientální:

<i>Ficaria calthaeifolia</i> cop. <sup>1</sup>	————	—
<i>Vicia cassubica</i> cop. <sup>1</sup>	————	—
„ <i>pisiformis</i> sp.	————	—
<i>Hierochloe australis</i> sol.	————	—

## 6. Meridionální prvky:

<i>Parietaria officinalis</i> cop. <sup>1</sup>	————	sp.
<i>Lilium martagon</i> cop. <sup>1</sup>	————	—
<i>Scilla bifolia</i> sp.	————	—
<i>Smyrniium perfoliatum</i> sp.	————	—
<i>Melittis melissophyllum</i> sp.	————	—
<i>Himantoglossum hircinum</i> sol.	————	—

Srovnáním obou útvarů stanovíme, že bučiny v jižním vápencovém obvodu Malých Karpat jsou oproti bučinám severního vápencového obvodu v Malých Karpatech chudší na typické bukové druhy v podrostu, mnohem bohatší na typy listnatých hájů. V podrostu bučin prvního obvodu jest daleko více zastoupen element orientální a meridionální; evropsko-alpinský úplně chybí. V obou typech bučin převládají sice evropské mezothermofyty, vidíme však, že v bučinách severního obvodu vápenců jsou tyto prvky mnohem hojnější, právě tak jako elementy cirkumpolární. Bučiny v severním obvodu vápenců v Malých Karpatech blíží se svým rázem mnohem více bučinám v hornatině západopovážské, než-li bučiny jižního obvodu vápencového. Leč právě absence některých typů (*Scolopendrium vulgare*, *Hacquetia epipactis*, *Cardamine glandulosa*, *Rosa alpina* atd.) a poměrně slabý výskyt montanních a alpinských prvků vtiskuje osobitý ráz bučinám severního obvodu vápenců Malých Karpat oproti bučinám krajů severnějších.

Z uvedeného vysvitá, že severní vápencový obvod v Malých Karpatech jest z hlediska fytogeografického okrskem samostatným, mající nejbližší vztahy ku Podhradským Skalám v Bílých Karpatech a k útvarům ve vápencové hornatině západopovážské.

## S u m m a r y.

**The Limestone Districts in the Little Carpathian Mountains.**

*Their Significance in the Phytogeographical Uniformity of this Range.*

(A Phytogeographical Study with an Appendix containing the Latin Descriptions of the New Plants in the Little Carpathian Mountains.)

The Little Carpathian Mountains (Malé Karpaty), the last western spur of the mighty group of Carpathians, are only from an orographical point of view homogenous mountains, but are not so at all from the standpoint of Phytogeography. PAX, HAYEK and other authors consider the vegetation of the whole of the L. C. M.\*) a uniform floristical and phytogeographical whole.

\*) L. C. M. = Little Carpathian Mountains.

The last southwestern spur of the L. C. M. in our Republic, Děvínská Kobyla (Thebener Kobel) and Děvín (Deveny), and the northern part of the Hainburg Mountains consist of limestone; the centre of the L. C. M. is formed of stone without lime, and in the northern part of the L. C. M. limestone is again met with. Naturally the limestone districts have a quite different vegetation from those of granit, gneiss and azoical slate. But the north and southern limestone districts are not identical in vegetation.

This year I succeeded in discovering in the northern limestone district of the L. C. M. several plants which have great significance for the phytogeographical classification of the L. C. M. They are the following species: *○ Sesleria calcaria* (R), *○ Moehringia muscosa* (V), *○ Draba aizoides* (V), *○ Arabis alpina* (V, S), *○ Saxifraga aizoon* (V, R, B), *○ Valeriana tripteris* (W), *○ Hieracium bupleuroides* (R), *○ Carduus glaucus* (R), \* *Arabis hispida* (V, W), \* *Leontodon incanus* (R), \* *Inula ensifolia* (R), \* *Lactuca perennis* (R, W), farther + *Stipa tirsia* f. *glaucescens* (B), (+) *Dianthus\* Lumnitzeri* f. *eosinus* (V, R, B), + *Minuartia setacea* (B), + *Geranium lucidum* (V, R, W), + *G. divaricatum* (B), + *Bupleurum affine* (R, B), (+) *Scorzonera austriaca* (R), + *Hieracium Němeci* (R, B), farther *Poa badensis* (V, B, R), *Genista pilosa* (R), *Thymus praecox* (R), *Teucrium montanum* (V, R, B), *Veronica dentata* (R, B), farther (+) *Iris variegata* (R, B, W), *○ Polystichum setiferum* (R), (\*) *Cephalanthera rubra* (V, S), *Corallorrhiza trifida* (S), *Allium ursinum* (S), *○ Delphinium elatum* (V, W), *○ Circaea alpina* (S), *○ Bupleurum longifolium* (V), *○ Stachys alpina* (V, R, W), *Equisetum telmateja* (B), *Hesperis silvestris* (B) etc.

When we compare the plants of Děvínská Kobyla, of Děvín and of the Hainburg Mountains with the vegetation of Vysoká (= V), Bílá Skála (= S), Rachsturn (= R), Blasenstein (= B) and Wetterlin (= W), we see:

1. that many plants are confined to the southern limestone district of the L. C. M. and that just these plants are very thermophile;
2. that on the limestones of the southern district the dealpine and the praealpine elements are entirely wanting;
3. that several species are found in the L. C. M. only in the northern limestone district and that just these plants are mostly the dealpine (○) and praealpine (\*) species;
4. that on the limestones of the northern district of the L. C. M. the thermophile vegetation is diminishing;
5. if we consider only the territory of Western Slovakia, we see, that some interesting plants are almost endemical in the northern calcareous district of the L. C. M.

The northern calcareous district of the L. C. M. has therefore from the standpoint of Phytogeography relatively little relation to the southern calcareous district of the L. C. M., but a much nearer relation to the Podhradské Skály (in the White Carpathians) and to the limestone hilland mountain-country in the territory of the western Váh. — But in the first place the plants mentioned above (p. 73.), characteristic of the northern limestone district of the L. C. M. (plants ○, \*, +, (○), (\*), !), in the second place species which do not spread farther into the Carpathians being confined to the L. C. M. [plants +, (+)], and finally the absence of many dealpine plants (which are frequent in the territory

north of the L. C. M.), plainly prove, that, from a floristic and phytogeographical point of view, the northern limestone district of the L. C. M. is a district isolated and independent, quite different from the surrounding country.

## Appendix.

### Carpathorum Minorum plantae novae.

#### **Hieracium Némeci** \*) sp. n.

Stat inter sect. *Oreadea* (ZAHN) et sect. *Vulgata* (ZAHN). In sectione prima *H. praecoci* (ZAHN) proximum esse vitedur (ad gregem *H. cinerascentis* [JORD.] ZAHN vergens) et in sectione *Vulgata Hieracium murorum* subsp. *pruinole* (ZAHN) monet. Sed ab Hieraciis sectionis *Vulgata* habitu, foliis dense setosis, alveolis margine dentatis, dentibus subciliatis, ab Hieraciis sect. *Oreadea* tantum foliis semper eglandulosis differt.

**D e s c r i p t i o:** Rhizoma crassum, simplex, foliorum vaginis vetustis brunneis involutum. Caulis 8—18 cm altus, erectus, basi + violaceus (ut foliorum petioli), eglandulosus, pilosus et sparse floccosus, media parte eglandulosus, sparse pilosus et floccosus, superne epilosus, dense floccosus et glandulosus, alte furcatus (1—)2—4(—5)-cephalus; acladio 10—45 mm; ramis erectis 1-cephalis, epilosis superne dense canofloccosis glandulosisque. Folia glauca, saepissime maculata maculis bruneo rubris conspicuis, supra longe setosa eglandulosa effloccosaque, margine rigide setosa semper eglandulosa, subtus pilosa, in costa petioloque dense pilosa vel subvillosa, effloccosa eglandulosaque, nunquam purpureo-violacea; folia radicalia 5—10, rotundato-ovata vel elliptica, basi rotundata vel + attenuata, in petiolum brevem (lamina semper brevior) rarissime suballatum contracta, usque ad 70 mm longa, 20—30 mm lata, saepissime subintegra vel infra medium sparse denticulata; caulis nudus. Involucra 9—12 mm, ovata denique ventricosa squamis irregulariter imbricatis interioribus subaequilongis, exterioribus brevibus haud sensim in interiores transeuntibus, angustis, acuminatis, acutissimis canofloccosis, pallide marginatis, epilosis, dense glandulosis (glandulis saepe tenellis brevibusque). Ligulae apice ciliatae. Styli lutei, alveoli margine dentati, dentibus subciliatis.

**H a b i t a t** in saxosis et rupestribus apricis calcariis, australibus) in cacumine montis Blasenstein prope Plavecký Sv. Mikuláš et in fissuris saxorum calcariorum montis Rachsturn in Carpathis Minoribus (in alt. 350—740 m s. m.).

Ab *H. cinerascenti* JORD. foliis maculatis, margine eglandulosis, foliorum pagina superiore longius setosa, involucris densius glandulosis differt. Ab *H. caesiō* ZAHN cauli superne glanduloso, foliis glaucis, supra dense setosis, subtus viridibus (nunquam violaceo-purpureis), effloccosis, invo-

\*) Liceat mihi haec novae speciei nomen dare viri inter physiologos et botanicos Bohemos illustrissimi universitatis Carolinae Pragensis professoris ordinarii Doctoris BOHUMIL NEMEC, directoris Instituti anatomiae et physiologiae plantarum in Alma Matris Carolina Pragensi, qui nuper quinquagesimum vitae litteris et humanitati deditae annum complevit.

lucris dense glandulosis, stylis luteis differt. Ab *H. Sommerfeltii* subsp. *Clusii* (DICTL.) ZAHN foliis subintegris, supra dense setosis (praecipue flore ineunte) effloccosis, pedunculis involucrisque epilosis differt. Ab *H. Wiesbauriano* UECHTR. foliis basi rotundatis vel abrupte contractis, breviter petiolatis, petiolo semper quam lamina breviora, subintegris, involucris epilosis dense floccosis glandulosisque praecipue differt. Hieracio nostro nihil est commune cum *Hieracio bifido*.

***Stipa pennata* subsp. *eupennata* var. *Tirsa*** (Aschers. et Gräbner: Syn. II. 105, 1898) f. ***glaucescens*** f. n. vaginis foliorum emortuorum subnitidis, foliis glaucescentibus, minus scabris et glumis longioribus longiusque acuminatis a forma typica differt.

*Stipa* haec copiose crescit in laxo Querceto pubescentis et in declivibus, apricis (versus meridiem spectantibus, calcariis) montis Blasenstein [prope Plavecký Sv. Mikuláš] in Carpathis Minoribus (in alt. 300 až 320 m s. m.).

Hoc inventum summi est momenti ad studia phytogeographica, quoniam *Stipa Tirsa* in Slovenia et Pannonia nondum reperta est et in montibus Carpathicis adhuc in Transsilvania solum inveniebatur. Quantum ad oecologiam dignum est hanc plantam in lapide calcario occurrentem notare.

***Anemone nigricans*** (STÖRK) FRITSCH f. ***violacea*** f. n. floribus majoribus, petalis violaceis, apice solum paululum recurvatis a forma typica differt. Habitat declivibus occid. montis Kobyla (Thebener Kobel) prope Děvín.

***Anemone devinensis*** h. f. n. = *A. vulgaris* subsp. *grandis* × *A. nigricans* f. *micrantha* (BECK). Floribus minoribus, petalis brevioribus, solum 20—25 mm longis et 8—12 mm latis, foliorum segmentis angustioribus a *Pulsatilla Petteri* (Beck) differt. — Habitat in declivibus (austro-occ.) ad pedem montis Kobyla non procul ab urbe Bratislava (Presburg).

***Stellaria media* var. *glutinosa* var. n.** — Planta annua, 1—7 cm alta, uni- vel triflora. Caulis tenuis, in parte inferiore subviolaceus, teres, erectus, unifariam longe (eglandulose) pilosus, pilis longitudine caulis diametro aequantibus. Folia infima longe petiolata rotundata oblonga, glabra petiolis violaceis dilatatis, margine longe cilato-pilosis. Folia media et suprema sessilia, oblonga basi margine ciliato-pilosa. Pedunculi 5—12 mm longi toti glandulose pilosi. Flores 2—4 mm in diametro. Sepala obovato-lanceolata, apice acuminata, membranaceo-marginata, longe glanduloso-pilosa, pilis glandulisque in suprema sepalorum parte apicem sepalorum superantibus. Petala bifida, sepalorum longitudine breviora, glaberrima, alba.

Habitat in fossis et in ruderatis secus viam publicam ex Bratislava in Děvín (ad pedem montis Haubnerberg).