

# Streifzüge nach Brombeeren (Rubus-Arten) in der südlichen Slowakei und im anschließenden Teile Nordungarns.

Von Dr. Johann Hruby, Brünn.

## Generalkartenblätter:

37<sup>o</sup>, 48<sup>o</sup> Lučenec; 37<sup>o</sup>, 49<sup>o</sup> Rim. Sobota; 38<sup>o</sup>, 49<sup>o</sup> Spišska Nova Ves.

## Spezialkartenblätter:

4664 Rim. Sobota, 4565 Rožnava, 4758 Preßburg (Bratislava), 4860 Komorn, 4762 Ipol-Šahy, 4663 Lučenec.

Um die Verbreitung mehrerer Arten von Brombeeren (Rubus) im südlichen Teile der Slowakei festzulegen, die ich für meine „Monographie der Gattung Rubus der Sudeten-Karpathenländer“ dringend benötigte, habe ich in den Jahren 1931 bis 1937 wiederholt Exkursionen in dieses Gebiet unternommen, deren Ergebnisse ich hiemit veröffentliche. Mir handelt es sich also hierbei erstlich um die Feststellung der daselbst vorkommenden Arten (bzw. deren var. und f.) von Brombeeren, weiterhin um deren Verbreitung daselbst, ihre Häufung bzw. Seltenheit (oder auch ihr gänzlich Fehlen), die Vegetationsverhältnisse ihrer Standorte und schließlich um ihre Begleitflora, um Schlüsse auf Zusammenhänge zwischen dieser und dem Vorkommen der betreffenden Brombeerarten aufzudecken, denn gerade darin bestand für mich begreiflicherweise ein besonderer Reiz. Die jahrelange Übung brachte es mit sich, daß ich eine gewisse Auswahl der genauer abzugehenden Örtlichkeiten traf, denn man kann da oft tagelang reisen, ohne etwas „besonderes“ anzutreffen, da durch die Jahrhunderte lange Kultur große Gebietsteile ihrer ursprünglichen Pflanzendecke so gut wie völlig beraubt sind und selbst die noch bestehenden Wälder durch die Eingriffe des Menschen einen großen Wandel durchgemacht haben. Vielorts kam es so im Laufe der Zeit zur Ausbildung von Scheinverbänden, in denen aber gerade gewisse Arten von Brombeeren eine wichtige Rolle spielen. Leider gehören die Brombeeren auch zu jenen Pflanzenelementen, die der Mensch vielorts stark bekämpft und auszurotten trachtet, und nur ihrer fast unglaublichen Lebensfähigkeit verdanken sie immer wieder ihre Erhaltung. Bei ihrer Verbreitung spielen besonders Vögel eine wichtige Rolle, denn die saftigen Scheinbeeren sind eine begehrte Nahrung. So erscheinen unvermutet an Örtlichkeiten Arten von Brombeeren, woselbst sie früher nicht vorkamen. Auch mit dem Auspflanzen von Waldbäumchen (besonders Nadelholz) können sie verbreitet werden.

Bei der Aufzählung der Begleitflora handelt es sich mir selbstverständlich nicht um eine erschöpfende Detailarbeit, sondern nur um Angabe der — sei es durch ihre Menge oder durch ihr seltenes, nur lokales Auftreten — charakteristischen Arten (Leitpflanzen-Konstanten; siehe meine pflanzengeographischen Arbeiten in Verh. d. Naturf. Ver. Brünn).

Auch habe ich fast nur die Sommerflora berücksichtigt, die ich eben blühend antraf. Bei der fortschreitenden Kultivierung dieser Gebietsteile auch noch in der Gegenwart wird sich wohl die Anzahl und Verteilung der wildwachsenden Pflanzen ändern, sodaß diese meine Angaben für spätere Botaniker ein brauchbares wie willkommenes Quellenmaterial bieten dürften.

Ich habe die Arbeit so angeordnet, daß ich die Gebietsteile an der Donau bespreche und von dieser dann gegen Norden vordringe, um den Wandel der Pflanzendecke recht scharf herauszubilden. Gebietsteile, die hier nicht behandelt werden, entbehren zumeist bis auf die allerhäufigsten Arten Vertreter der Gattung *Rubus*.

Die Namensgebung erfolgte bei den Brombeeren teils nach dem großen Werke H. Sudre's: *Rubi Europae*, Paris 1908—1913, teils nach meiner oben angeführtem Monographie, die demnächst in Druck erscheinen soll, bei der Begleitflora nach Hegi, *Illustrierte Flora Mitteleuropas* und nach Polivka-Domin-Podpěra, *Klíč k uplné květeně Republiky Československé* (Olmütz 1928), woselbst die slovakische Flora berücksichtigt wird. Da ich nur eigene Aufnahmen bringe, erübrigt eine Aufzählung der sehr umfangreichen botanischen Literatur über die gewählten Gebietsteile, die ja ohnedies unsere Gattung *Rubus* nicht oder sehr dürftig berücksichtigt. Nur die Kleinen Karpathen und deren Vorlagen haben in dieser Beziehung eine genauere Bearbeitung gefunden (Sabransky H., Weitere Beiträge zur Brombeerflora der Kleinen Karpathen, *Österr. Bot. Zeit.* Wien 1886 und 1891) und das Gebiet um Banská Štavnica (Schemnitz) ist durch Samuel Kupčok in den Jahren 1900 bis etwa 1915 nach Brombeeren gründlich durchsucht worden und hat dieser seine Forschungsergebnisse in *Magyar Botan. Lapog.* Jahrg. 1907 (Adatok Bakabanya *Rubus* anak ismeretehez) veröffentlicht.

Das von mir gesammelte Material erliegt im Bot. Institute der Čechischen Karlsuniversität in Prag, zum Teil in jenem der Masarykuniversität und des Landesmuseums in Brünn.

### **A) Topographische Beschreibung.**

#### **I. Das Donaugebiet von Bratislava (Preßburg) bis Parkan (Parkany).**

Wir suchen vom Bahnhofe aus auf kürzestem Wege die Gelände an der Donau zu erreichen, was uns nach einiger Mühe von Mühlau aus gelingt.

Der vielorts urwaldartig anmutende Auenwald an den zahlreichen Seitenarmen und Wasserlacken längs der Donau ist hauptsächlich aus *Salix fragilis*, *amygdalina*, *viminalis*, *purpurea*, *Populus alba*, *nigra*, *Alnus glutinosa*, *incana*, *Ulmus effusa*, *Tilia platyphyllos*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Prunus padus*, neuestens viel *Robinia* angebaut; das Unterholz ist stellenweise sehr dicht (*Sambucus nigra* und *racemosa*, *Prunus spinosa*, *padus*, *Cornus sanguinea*, *Berberis vulgaris*, *Rhamnus frangula*, *Evonymus europaea* u. a.); *Humulus* und *Clematis vitalba* stellen die einheimischen Lianen dar, Epheu rankt an den Stämmen empor. Hier bildet *Rubus caesius f. aquaticus* dichte Massenbestände und ist eine Charakterpflanze (Konstante) dieser Waldungen.

Besonders sind es aber hohe Stauden wie *Urtica dioica*, *Parietaria officinalis*, *Lappa maior* und *nemorosa*, *Dipsacus fullonum*, *Angelica officinalis*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Aegopodium podagraria*, *Impatiens parviflora*, *Polygonum hydropiper*, *Rumex obtusifolius*, *Lapsana communis*, *Valeriana officinalis*, *Carduus crispus*, *Cirsium arvense*, die bald zusammen, bald allein große Bestände (Facies) bilden, welche man nur sehr mühsam durchqueren kann. *Senecio erraticus*, *Aristolochia*, *Lactuca scariola*, *Thalictrum flavum*, *Solidago canadensis* (völlig eingebürgert), *Anthriscus silvester* und *scandix*, *Heracleum sphondylium*, *Allium oleraceum* gesellen sich bei. An den sonnigen Wegrändern blühen *Verbascum thapsiforme*, *Dipsacus silvester*, *Clematis recta*, *Cerithe minor*, *Echinops sphaerocephalus*, *Saponaria officinalis*, auf den sich auf trockenem sandigem Boden einschiebenden Triftpflecken *Euphorbia cyparissias*, *Prunella laciniata*, *Galium verum*, *Centaurea scabiosa*, *Ajuga genevensis*, *Scabiosa lucida*, *ochroleuca*, *Potentilla hirta*, *Agrimonia eupatorium*, *Teucrium chamaedrys*, *Poa angustifolia*, *Potentilla argentea*, also gewöhnliche Elemente solcher Örtlichkeiten. Ziemlich unbefriedigt verlassen wir dieses Gehölze und wandern am Damme donauabwärts. Doch bald müssen wir unser Vorhaben aufgeben, denn teils kommen wir nicht weiter, teils ist der Zutritt aus militärischen Gründen nicht gestattet. So wenden wir uns den Maierhöfen der großen Schüttinsel zu.

Das Gebiet nordöstlich vom Donaustrande ist eine weiter Ackerfläche, in der nur einzelne Baumreihen (Obstbäume, Auenbäume; *Ulmus effusa* stirbt hier überall ab) oder Baumgruppen verblieben. Die Ortschaften liegen weit auseinander und bieten wenig Abwechslung in der Landschaft; ihre Anger weisen zumeist eine *Matricaria chamomilla*-Facies (mit *Marrubium vulgare*, *Anthemis austriaca*, *Plantago lanceolata*, *Carduus nutans*, *Atriplex nitens*, *Lycopus europaeus*, *Dipsacus silvester*, *Mentha pulegium*, *Arctium minor*) auf. Ungemein einförmig und botanisch sehr wenig ergiebig ist das ganze Gebiet bis Komorn (Komarno) herab. Auch weiterhin bleibt das Landschaftsbild ziemlich gleich. Wir wandern am Donaudamme stromabwärts, links von uns wieder

weiter Ackerflächen, am Ufer Baumreihen, kleine Gehölze oder Waldstreifen aus Aubäumen.

Auf den Schotterflächen längs der Donau begegnen wir innerhalb der von Stelle zu Stelle wechselnden Ruderal-Flora: *Verbena officinalis* (vielorts faciesbildend), *Potentilla thuringiaca*, *Lotus corniculatus*, *Amagallis feminea* und *arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Linaria vulgaris*, *Prunella vulgaris*, *Verbascum blattaria*, *Reseda lutea*, *Euphorbia peploides*, *esula* (faciesbildend), *Xanthium spinosum*, *Inula britannica*, *Senecio viscosus*, *Onopordon acanthium*, *Carduus acanthoides*, *Anthemis austriaca*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Stachys annua*, *Salvia silvestris*, *Glechoma hederacea*, (etwas) *Eryngium campestre*, *Malva silvestris*, *Gallium mollugo* u. a., Weidengestrüppe und Robinienanflug mit *Rubus caesius f. arvalis*, desgleichen am lehmigen Uferdamme (hier u. a. mit *Berteroa incana*, *Crepis foetida*, *Diploxys muralis*, *Xanthium strumarium*, *Lepidium Draba*, *Verbascum thapsiforme*, *Marrubium vulgare*, *Hordeum murale*, *Bromus tectorum*, oder *Chondrilla juncea*, *Matricaria discoidea*, *Anthemis austriaca*, *Vicia hirsuta*, *Carduus nutans*). Besuchen wir die nächsten Ortschaften, so finden wir die gewöhnlichen Elemente der Ruderalflora wie *Rumex crispus* und *obtusifolius*, *Chenopodium urbicum*, *vulvaria*, *rubrum*, *album*, *murale*, *Atriplex tataricum*, *hastatum*, *nitens*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Reseda luteola*, *Lappa minor*, *tomentosa*, *Lycopus europaeus*, *exaltatus*, *Mentha pulegium*, *Xanthium strumarium*, *spinosum*, *Utrica dioica*, *Dipsacus fullonum*, *Carduus acanthoides*, *Cirsium arvense*, *lanceolatum*, an Zäunen *Bryonia alba*, ab und zu *R. caesius f. arvalis*. Die Straßen sind mit beiden Maulbeerbaumarten (*Morus nigra* und *alba*) eingefast. Paprika, Melonen, Kürbisse werden überall angebaut. So erreichen wir Parkan (Parkany) gegenüber der alten Krönungsstadt Gran. Erst hier belebt sich etwas das Pflanzenbild.

## II. Die Ausläufer des Neograder Vulkangebirges und das untere Eipel- (Ipel-) tal.

Wir überqueren das stark versumpfte, mit Rieten (*Cariceta-junceta*) und nassen Wiesen bedeckte Einmündungsgebiet des Flusses Gran (Hron); vor uns steigt ein z. T. bewaldetes Hügel-land auf, an dessen Fuße der Fluß in großen Schlingen der Donau zufließt, aus jungvulkanischen Gesteinen aufgebaut. Wir übersetzen den Fluß und besuchen hinter Kamenica n. H. die mit Wald bedeckte Höhe (Kote 267 m); nachdem wir das Dorf hinter uns haben und an blumigen Feldrändern (in Saaten *Melampyrum barbatum*, *Nigella arvensis*, *Adonis aestivalis* u. a.) vorbei die Höhe erstiegen haben, nimmt uns ein zunächst sehr schütterer, mit Büschen (*Ligustrum*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus*, *Rosa*, *Ulmus suberosa*, *Juniperus*, *Berberis*) durchsetzter Zerr-ichen-Mischwald (*Quercetum Cerris mixtum*; *Quercus lanuginosa*,

Robur, Acer campestre, Carpinus betulus, vielfach buschartig, Betula verrucosa, Populus tremula, Robinia) auf, dessen steiniger, trockener und warmer Boden nur ganz gewöhnliche Begleiter gemischter Gehölze aufweist, während die waldfreien Teile eben eine mehr minder zusammenhängende Schwingeltrift (Festucetum sulcatae) bedeckt. Begleiter: Genista tinctoria, Trifolium ochroleucum, alpestre, Adonis vernalis, Phlomis tuberosa, Agrimonia eupatorium, Salvia pratensis, Prunella laciniata, Veronica chamaedrys, Verbascum austriacum, Astragalus glycyphyllus, Centaurium minus, Silene nutans, Dianthus armeria, Galium silvaticum, Hypericum montanum, Teucrium chamaedrys, Filipendula hexapetala, Euphrasia stricta, Stachys lanata, Satureja acinos, Potentilla recta, Campanula persicifolia, Coronilla varia, Viola hirta, Chrysanthemum corymbosum, Euphorbia cyparissias, also ein Gemisch von Elementen der trockenen Grashänge und Begleiter des Flaumeichen-Buschwaldes. In dem Gebüsch finden wir nun *Rubus ambifarius* var. *ambifarius* f. *genuinus* sf. *subcanescentulus*. Weiter hinauf wird der Wald dichter, der Unterwuchs schwindet zusehends; Lactuca muralis, Torilis Anthriscus, Poa nemoralis, Verbascum phlomoides, Primula veris, Hieracium silvestre, levigatum und vulgatum u. s. f. bleiben weg. Freie Flächen weisen hier u. v. a. Satureja vulgaris, Adonis vernalis, Asperula glauca, Lactuca viminea, Trifolium medium, montanum, alpinum, Filipendula hexapetala, Rosa gallica, Achillea pannonica, Thymus serpyllium, Sedum boloniense, Phleum arenarium, Poa compressa auf. Schöner entwickelt ist die Begleitflora der lichten Zerreichen-Mischwälder bei Bojtova, dessen Anger eine schöne Matricaria chamomilla-Facies (mit Datura, Marrubium peregrinum, Euphorbia platyphylla u. a.) schmückt. An Zäunen im Orte wächst *R. caesius* f. *aquaticus* (mit Artemisia vulgaris u. absinthium, Aristolochia clematites u. s. f.). Ueber eine blumige Trift (Salvia silvestris, Medicago falcata, Astragalus onobrychis, Agrimonia odorata, Centaurea rhenana, Reseda lutea und luteola, Ononis spinosa, Berteroa, Lotus corniculatus, Eryngium campestre, Daucus) nächst dem Kirchlein steigen wir zur Höhe auf. Längs eines Feldweges (am Rande Xeranthemum annuum, Nonnea pulla, Ventenata dubia, Rumex acetosella, Melampyrum barbatum var. barbatum, Echium vulgare, Crepis foetida, Androsace elongata, Chondrilla, neben Asperula cynanchica, Achillea Neilreichii) erreichen wir den Waldrand und steigen nun langsam den Hang durch einen schüttereren Zerreichen-Mischwald hinan. Brachypodium pinnatum bildet mit Anthoxanthum odoratum und Hartgräsern eine schütterere Grasdecke mit Chrysanthemum corymbosum, Thymus serpyllium ssp. angustifolius, Briza, Trifolium ochroleucum, medium, alpestre, Verbascum austriacum, Seseli devenyense, Veronica spicata, chamaedrys, prostrata, Teucrium chamaedrys, Melampyrum cristatum, Scabiosa lucida, Hieracium Bauhinii, H. Pilosella, Echinops sphaerocephalus, Senecio Jacobaea u. a.

Das Unterholz bilden auch hier wiederum unterschiedliche Wildrosen (vergl. S. 90; hier auch *R. gallica*, *spinosissima*), *Corylus*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus oxyacantha* und *mongyna*, *Viburnum lantana*, *Prunus spinosa*, in ihm *Rubus pachydermiformis f. orbiculatus*. Oben am Kämme verblieben nach dem Fällen auf der Hochfläche einige hohe Zerreichen, stattliche Bäume (mit *Loranthus*), und ihre Begleiter und unter diesen ist jetzt eine wiesenartige Feldschicht entwickelt (*Hartgraswiese*). Wieder spielen *Brachypodium pinnatum* und *Calamagrostis epigejos* auf dieser eine große Rolle, in Begleitung von *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis vulgaris*, *Lysimachia punctata*, *Medicago falcata*, *Cytisus nigricans*, *Genista germanica*, *Dorycnium herbaceum*, *Echium rubrum*, *Aster linosyris*, *Veronica spicata* var. *orchidacea*, *Scorzonera austriaca*, *Trifolium alpestre*, *montanum*, *arvense*, *Lotus corniculatus*, *Polygala maior*, *Fragaria viridis*, *Melilotus officinalis*, *Viscaria viscosa*, *Nonnea pulla*, *Campanula rotundifolia* var. *stricta*, *Lepidium campestre*, *Centaurea Jacea* ssp. *angustifolia*, *axillaris*, *Achillea Neilreichii*, *Cerintho minor*, *Carlina acaulis* und *vulgaris*, *Cynanchum Vincetoxicum*, *Arabis hirsuta*, *Silene inflata*, *Cytisus albus*, *Coronilla varia*, *Trifolium alpestre*, *montanum*, *medium*, *Ononis spinosa*, *Vicia tenuifolia*, *angustifolia*, *pisiformis*, *sepium*, *Genista tinctoria*, *Agrimonia eupatorium*, *Potentilla canescens*, *recta*, *opaca*, *Filipendula hexapetala* (mit *Phragmidium*), *Digitalis ambigua*, *Hypericum perforatum*, *Campanula glomerata*, *Stachys (Betonica) officinalis*, *Veronica prostrata*, *spicata*, *chamaedrys*, *Verbascum Blattaria*, *Thymus serpyllium* ssp. *angustifolius*, *brevifolius*, *Galium vernum*, *mollugo*, *verum*, sogar *Colchicum autumnale* ist vertreten. Dagegen wachsen sehr gerne in den Fahrinnen *Ventenata*, *Anthemis austriaca*, *Vaccaria parviflora*, *Gypsophila muralis*, *Filago minima*, *germanica*, im Buschwerke aus unterschiedlichen Wildrosen (*Rosa rubiginosa*, *sepium*, *dumetorum*, *canina* in vielen var. und f. wie var. *calosepala* H. Braun, *eoxyphylla* Borb., *montivaga* Des. — auch Übergänge zur vorigen, — var. *squarrosa* Rau, var. *spuria* J. B. Keller), *Rubus candicans* var. *thyrsanthus f. genuinus*, *R. ambifarius*, *Prunus chamaecerasus*, *Pirus silvester*, *Clematis vitalba*, *Robinia*, *Berberis vulgaris*, *Ulmus montana*, *Astragalus glycyphyllos*, *Laserpitium latifolium*, *Vicia pisiformis*, *Satureja vulgaris*, *Origanum vulgare*, *Valeriana angustifolia*, *Clematis recta*, *Veronica pseudochamaedrys*, *Chamaenerium angustifolium*, *Epilobium collinum*, *Galium Schultesii* (mit *Puccinia*), *mollugo*, *cruciatum*, *Melissa* u. a. m.

Auf der Höhe ober dem Orte *Leled* (im Orte *Chenopodium murale*) mengt sich *Robinia* bereits auffällig dem Zerreichen-Mischwalde bei; in der Feldschicht kommen hier u. a. *Cytisus nigricans*, *Aconitum anthora*, *Pencedanum cervaria*, *Inula salicina*, *Campanula bononiensis*, *Melampyrum nemorosum*, *Stachys recta*, *Trifolium ochroleucum*, sehr reichlich *Adonis vernalis* und die schon oben angeführten Elemente dieser Gegend vor. In der

Gebüschschichte mit *R. hedyocarpus* var. *lacertosus* f. *integribasis* (Übergang zu f. *pseudoradula*) vermischen wir aber *Rubus tomentosus* und *Genossen*. Auch in den Hecken (aus *Corylus*, *Prunus padus*, *Cornus sanguinea*, *Rosa*) an dem Feldwege nach Bojtova und an den Feldrändern fehlt er.

Gegen die Kote 400 m (Burda hora) wird der meist noch recht junge Eichenwald dichter, so daß fast nur an den Rändern der Waldstraßen Stauden und Kräuter (*Dipsacus pilosus*, *Urtica dioica*, *Campanula cervicaria*, *Lactuca quercina*, *Alliaria officinalis*, *Cynoglossum officinale*, *Verbascum phlomoides*, *Cirsium acanthoides*, *lanceolatum*), weiter waldeinwärts *Poa nemoralis* und Ruderalpflanzen (*Geum urbanum*, *Lappa*, *Conium maculatum*, *Chelidonium*, *Geranium Robertianum* u. a. m.) gedeihen können; im lichterem Unterholze kommen hier *Rubus hedyocarpus* var. *lacertosus* f. *cyclophyllus* (fere f. *viridicatus*), auch fere f. *hamulosus*, *R. ambifarius* var. *macrocladus* f. *genuinus*, *R. candicans* var. *candicans* f. *coarctatus* und f. *genuinus* sf. *subvirescens*, *R. pachydermiformis*, auch f. *umbrarum*, *R. subtometosiformis* f. *super-candicans* mit *Rosa canina* var. *fissidens* Borb., var. *fissispina* Wierzb. f. *flexirama* Hruby (mit sehr dünnen, geschlängelten Ästen), var. *intercedens* H. Braun, var. *oblongata* Opiz, var. *spuria* Puget, schon an var. *oenophora* J. B. Keller gemahnend; *R. dumetorum* var. *uncinella* Bess., auch f. *inaequiserrata* H. Braun, var. *globata* Dèc. u. a. m. vor. Vielorts sind hier *Fraxinus*, *Robinia*, *Negundo* ausgepflanzt, *Salix capraea* wird häufig baumartig. Auf einem mehr nördlich abzweigenden Waldwege kehren wir in großem Bogen nach der Ortschaft Bojtova zurück (unter Gebüsch am Wegrande *Rosa spinosissima*, *Melampyrum nemorosum*, *crisatum*, *Trifolium ochroleucum* und *medium*, *Campanula persicifolia* und andere). *Dipsacus silvester*, *Tragopogon maius*, *Picris hieracioides*, *Sambucus ebulus*, *Allium oleraceum*, *Carduus acanthoides*, *Teucrium chamaedrys*, *Lepidium ruderales* u. a. besiedeln vor dem Orte die trockene Böschung. — Die Straße führt nun bergab an fruchtbaren Feldern (viel Mais), auf denen *Lathyrus tuberosus*, *Galinsoga parviflora* und *Adonis flammaea* sehr häufig sind, vorbei nach Salka und weiterhin nach Pastúchov. Hinter dem Maierhofe bei M. Kosihy tritt der westliche Hügelzug bis hart an die Straße heran.

Sofort ändert sich das bisher eintönige Pflanzenbild. Die Hänge dieses Hügelzuges weisen nämlich blumenreiche Triften oder sogar schöne Grasmatten mit vielen thermophilen Elementen (so *Salvia austriaca*) auf (vergl. S. 85). Häufig ist hier als Ackerunkraut und an Feldwegen *Heliotropium europaeum* mit *Hyoscyamus*, *Datura* u. a. Dann tritt — gegen Bel hin — der Hügelzug stark zurück (*Rubus* fehlt hier überall!) und sumpfiges Gelände unterbricht die Felder bis zur Reichsgrenze von Ungarn.

Das Gelände zwischen Bielovec (Bel)-Sokaloš, fast nur Felder und üppige Talwiesen, hat außer dem schon genannten

*R. caesius* (*f. aquaticus* und *f. arvalis*) im Ufergebüsche und in den Hecken der Ortschaften keine Vertreter aus der Gattung *Rubus*. Auch das nordwestliche Hügelgelände ist fast ganz bebaut oder weist kümmerliche Hutweiden auf.

Längs des Bahnkörpers von Sokaloš nach Šahy (auf diesem *Amaranthus albus*, *Chenopodium botrys*, *Centaurea solstitialis*, *Anagallis feminea*-massenhaft-, auf sandigen Böschungen *Xeranthemum annuum*, *Centaurea rhenana*, *Genista tinctoria*, *Linaria genistaefolia*, *Vulneraria polyphylla*, *Silene pseudo-otites* Besser) überqueren wir einerseits die üppigen Talwiesen am Eipelflusse (auf diesen *Clematis integrifolia* häufig!), anderseits die sandigen (tertiären) Hügelkuppen an der Reichsgrenze, die dem Ackerbaue zugeführt sind. Bei der Haltestelle Vyškovec treten die Ausläufer des Neograder Gebirges wieder hart an den Eipelfluß heran. Während üppige Weingärten die sanften Hänge derselben bedecken, breiten sich am Flusse stark versumpfte Wiesen aus. Am Flußufer kommt im Gebüsche (aus *Corylus*, *Carpinus*, *Prunus spinosa* u. a.) *Rubus ambifarius* var. *macrocladus* *f. genuinus* *sf. mollis* in Gesellschaft von *Artemisia vulgaris*, *Chrysanthemum vulgatum*, *Urtica*, *Lappa* u. s. f. vor. Auf den abgetretenen Wiesenwegen vor Šahy bildet *Juncus tenuis* vielerorts Massenbestände. In Šahy begegnen wir der gewöhnlichen Ruderalflora.

### III. Das Gelände beiderseits des Krupina-Baches bis Krupina (Karpfen).

Von Šahy, woselbst der Krupina-Bach in den Eipel (Ipel) einmündet, wandern wir nordwärts über Turovce nach Plaštovce. Am Steilhange nördlich der Stadt wächst in mehreren Büschen *R. ambifarius* var. *ambifarius* *f. genuinus* *sf. firmior*. Das Bachtal ist hier noch sehr breit, von schönen Wiesen bedeckt, während die Hügel mit Feldern und Weingärten überzogen sind. Erst bei Horni Turovce tritt die westliche Hügelkette direkt an den Bach heran. Doch wir wollen diese erst bei Plaštovce botanisch näher ansehen.

Wir überschreiten daselbst auf einer schmalen Brücke den von Schwarzerlen, Schwarzpappeln, Weiden und Strauchwerk (in diesem neben *Humulus* auch *Rubus ambifarius* var. *ambifarius* *f. genuinus* *sf. decalvescens*) umsäumten Bach, überqueren die z. T. sehr üppigen Talwiesen und steigen hinter den Winzerhäuschen am Fuße der langgestreckten Hügelkette, die im Congrad 340 m erreicht, den felsigen Hang hinan. Zunächst benützen wir einen von Robinien, Feldahornen und Korkulmen beschatteten Hohlweg. Aus der Wand der dürren Lehne zur Linken ragen große, runde Steinblöcke heraus (Kulmkonglomerate) oder erscheinen glatt geschliffene weiche Sedimente. Auf diesen sind die Elemente der Felsheide vorherrschend: *Melica transsilvanica*, *Festuca glauca*, *valesiaca*, *Andropogon Ischaemum*, *Poa compressa*, *Diplachne sero-*

tina!!, *Ventenata*, *Onopordon acanthium*, *Echinops spaerocephalus*, *Agropyrum repens* var. *caesium* Presl. und *trichophorum* f. *villosum* (Gmel.) Koch., *Bromus squarrosus* u. *sterilis*, *Lactuca viminea*, *Xeranthemum annuum*, *Anthemis tinctoria*, *Achillea Neilreichii*, *Centaurea axillaris*, *Picris hieracioides*, *Teucrium chamaedrys*, *Salvia verticillata*, *Thymus serpyllium* ssp. *brevifolius*, *angustifolius*, *Marschallianus*, *Trifolium arvense*, *Medicago falcata*, *Polygala maior*, *Asperula cynanchica*, *Geranium sanguineum*, *Hypericum perforatum* (fast *H. veronense!*), *Tunica prolifera*, *Nigella arvensis*, *Fragaria viridis*, *Seseli devenyense*, *Satureja acinos*, *Linaria genistaefolia*, *Euphorbia cyparissias*, *Echium vulgare*, *Stachys recta*, *Erysimum durum*, *Muscari comosum*, *Iris pumila* (reichlich), *Sedum boloniense*, *Potentilla argentea*, *cinerea*, *opaca*, *Carex caryophyllacea* var. *typica* u. v. a.

Die freiliegenden Felsblöcke sind über und über mit Flechten bedeckt. Weiter hinauf übernehmen Sträucher die Führung (*Acer tataricum!*, *Pirus communis*, *Ligustrum*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Evonymus europaea*, *Cornus mas*, *sanguinea*, *Rhamnus frangula*, *cathartica*, *Viburnum lantana*, *Ulmus glabra* var. *suberosa*, viele Wildrosen [siehe S. 90], *Rosa gallica* f. *flaccida*, *Rubus ambifarius* var. *caesii-thyrsanthus*, darüber *Clematis Vitalba*) und in ihrer Nähe *Orlaya grandiflora*, *Dipsacus silvester*, *Ballota*, *Chelidonium*, *Urtica dioica*, *Cytisus nigricans*, *Sisymbrium Iro*, *Aristolochia clematites*; vereinzelt zeigt sich hier auch *Rubus tomentosus* var. *Lloydianus* f. *hypoleucus*. Schließlich geht dieses Strauchwerk in Eichen-, Weißbuchen-, Mischwald (viel *Quercus cerris*, auch *Quercus lanuginosa*), auch durchsetzt von *Robinia*, über; überall sieht man die schädliche Wirkung des Weideganges.

Aber auch die Einwohner haben hier den Wald sehr mißhandelt, sodaß vielorts nurmehr einzelne sehr niedrige, dabei aber sicher sehr alte Exemplare von knorrigen Eichenbäumen (*Quercus cerris*, *lanuginosa*), meist hohl und die Rinde zerfetzt, verblieben.

Auf der fast kahlen Kuppe, die aus fest verkitteten Konglomerat-Blöcken besteht, finden wir ein mehr minder dichtes Gestrüpp, das vom Weidevieh stark verbissen ist: *Rhamnus cathartica*, *Ligustrum*, *Prunus spinosa*, *Juniperus*, niederes Eichenbuschwerk, zwischen welchem die Felstrift (*Festucetum sulcatae*, mit *Festuca pseudovina* f. *parviflora* Asch., *Avenastrum desertorum*, *pratense*, *Bromus squarrosus*; *Thymus serpyllium* ssp. *angustifolius*, *brevifolius*, *Potentilla cinerea*, *argentea*, *Stachys* [*Betonica*] *officinalis*, *Orobanche alba* [auf *Thymus*], *Hieracium Bauhinii* ssp., *Centaurea axillaris*, *Achillea Neilreichii*, *Erysimum durum*, *Euphorbia cyparissias*, viel *Iris pumila*, *Cerastium semidecandrum*, *Sideritis montana*, *Diplachne*, *Eryngium campestre*, *Asperula cynanchica* u. s. f., vergl. S. 90). Obgleich für ihn ein ideales Gelände, fand ich hier doch kein Stück von *R. tomentosus*.

Am Höhenrücken der Hügelkette hat sich auf dem stark beleuchteten Waldboden, da die alten Zerr-, Flaum- und Stieleichen sowie Weißbuchen und andere Bäume weit auseinanderstehen oder nur kleine Baumgruppen bilden, auch das Strauchwerk (besonders reichlich Schlehen, Wildrosen: *Rosa canina* var. *spuria* Puget, var. *pseudostylosa* H. Braun, var. *dilucida* DèS., var. *aciphylla* Rau.; *R. dumetorum* var. *platyphylloides* Chab., var. *pilosa* Opiz fere f. *peracuta* H. Braun, var. *incanescens*, var. *uncinella* H. Braun, var. *conglobata* H. Braun, var. *eulanceolata* H. Braun, var. *uncinella* Besser, var. *hirtifolia* H. Braun, var. *inaequiserrata* H. Braun, var. *subglabra* Borb., var. *globata* DèS., var. *peropaca* H. Braun, *Juniperus communis*, *Crataegus monogyna*, *Pirus communis*, auch baumförmiger *Rhamnus cathartica*) nicht auffällig reichlich ist, sekundär eine Hartgraswiese ausgebildet (*Brachypodium pinnatum* - *Festuca sulcata* - Assoziation), die zeitweise beweidet wird (Herbst), was an den verbissenen Büschen zu erkennen ist. Die Begleitflora wechselt fast alle 50 Schritte, da einmal die, dort eine andere Gruppe von Stauden und Kräutern in größerer Menge (Facies) auftritt: *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Ventenata*, *Diplachne*, *Agrostis vulgaris*, *Carex humilis*, *montana*, *Arabis glabra*, *Ononis spinosa*, *Lotus siliquosus*, *Trifolium alpestre*, *ochroleucum*, *pratense*, *repens* (in feuchten Vertiefungen), *Dorycnium herbaceum*, *Filipendula ulmaria*, *Fragaria viridis*, *Anthyllis polyphylla* und *Vulneraria*, *Potentilla recta*, *Prunella laciniata*, auch f. *pinnatifida* Koch, *Satureja vulgaris*, *acinos*, *Stachys recta*, (*Betonica*) *officinalis*, *Centaureum minus*, *Hypericum perforatum*, *Lysimachia punctata*, *Cerinthe minor*, *Centaurea rhenana*, *Galium verum*, *vernum*, *mollugo*, *cruciata*, *erectum*, *Achillea Neilreichii*, *millefolium*, *Hieracium Pilosella*, *Antennaria dioica*, *Carlina vulgaris*, *acaulis*, *Euphorbia cyparissias*, *polychroma*, *Trinia Kitaibelii*, *Eryngium campestre*, *Helianthemum obscurum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Knautia arvensis*, *Anthericum ramosum*, *Thymus serpyllum* var. *brachyphyllus* Opiz, var. *montanus* Waldst. et. Kit. f. *eunervium* Lyk., var. *auctus* Lyk. f. *arenicolus* H. Braun, *Dianthus carthusianorum*, *Polygala maior*, *vulgaris*, *Linum catharticum*, *Sedum boloniense*, *Euphrasia stricta*, *Veronica spicta* var. *orchidea*, *Verbascum phoeniceum*, *phlomoides*, *austriacum* u. a.m.

Die Landschaft sieht aus wie ein Wildpark. Gegen Norden deckt die Hänge noch vielfach dichter Laubwald (Zerreichen-Mischwald). Gegen Süden geht der Wald in eine weite, sehr elende Hutweise über, auf deren Fahrwegen eine Massenvegetation von *Ventenata* mit *Veronica serpyllifolia*, *Gnaphalium uliginosum*, *Cirsium lanceolatum*, *Carduus nutans*, *Filago germanica* var. *canescens* (Gaud.) Asch. et. Gr., *F minima*, *Inula britannica*, *Scorzonera laciniata*, *Rumex acetosella*, *Fragaria viridis* eben auftritt.

Auch weiter gegen Westen wird der Wald wieder sehr schütter, die hohen Zerr- und Flaumeichen sowie ihre Begleitbäume (siehe

oben) stehen weit auseinander, der strauchige Unterwuchs ist spärlich (nur *Juniperus communis*), die Feldschichte sehr gut entwickelt (Hartgraswiese, wie oben). Dafür sind die Wasserrisse und Schluchten der Ostflanke reich an Strauchwerk (*Corylus*, *Carpinus*, *Tilia*, *Acer campestre*, *Populus tremula*, hier auch *Rubus ambifarius* var. *macrocladus*, f. *genuinus* sf. *perfoliatus* und sf. *calvescens*) und feuchten Standort liebenden Stauden (*Epilobium parviflorum* var. *denticulatum* Hoppe, *Geranium Robertianum*, *Melampyrum nemorosum*, *Centaureum minus*, *Leonurus Marrubiastrum*, *Senecio erraticus*, *Cytisus nigricans*, *Scrophularia nodosa*, aber auch *Torilis*, *Geum urbanum*, u. a. Ruderalpflanzen). Auf der kurzgrasigen Trift ober den Weinkellern von Plaštovce (*Agrostis vulgaris* - *Festuca sulcata* Association, mit *Echium altissimum*, viel *Dorycnium herbaceum*, *Verbascum austriacum*, *Prunella laciniata*, *Plantago media*, *Cichorium intybus*, mehr einzeln, *Centaurea jacea* u. a.), mit wenigen verbissenen Rosenbüschen besetzt (*Rosa tomentella* Lem. var. *typica* H. Braun, *R. sepium* Thuill var. *vinodora* R. Keller), hat sich auch *Rubus caesius* in der häufigen Form *arvalis* eingenistet; desgleichen kommt in der Ruderalflora beim Meierhofe (hier mit *Artemisia absinthium*, *Sambucus Ebulus*, *Eryngium campestre*, *Falcaria vulgaris*, *Salvia verticillata*, *Matricaria chamomilla*, *Lepidium draba*, *Lappa minor*, *Atriplex nitens*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Potentilla supina*, *Berteroa*, *Echium vulgare*) an der Mauer wieder *R. caesius*, f. *arvalis* vor. Statten wir noch dem gemischten Robinia-Wäldchen ober dem Friedhofe einen kurzen Besuch ab. In den Fahrgeleisen des Waldweges hat sich ein Massenbestand von *Ventenata*, *Filago arvensis* und *Gnaphalium germanicum* var. *lutescens* (Jord.) G. et G. eben entwickelt; sonst ist die Begleitflora sehr dürrtig: *Fragaria vesca*, *Euphorbia cyparissias*, *Lycopus europaeus*, *Leonurus Marrubiastrum* und Ruderalelemente, ein großer Gegensatz zu den trockenwarmen Waldungen der Ostflanke. Selbst *Rubus caesius* fehlt hier (vorläufig!) Einzelne, meist buschförmige Eichen (Zerr- und Flaumeiche) bezeugen die frühere Herrschaft dieser Bäume. Von der Feldschichte verblieben fast nur *Dorycnium*, *Potentilla argentea*, *cinerea* und *Verbascum lychnites*. Auf der benachbarten Hutweide ragt *Cirsium Eriophorum* auf, begleitet von *Carduus acanthoides* und *Cirsium lanceolatum*, *Verbascum thapsiforme*, *Filago minima*, *Xanthium strumarium* und *spinoum*.

Dieses Pflanzenbild bleibt am ganzen Wege durch das Tal des Krupinabaches bis Medovarce ungefähr gleich. Wo die Landschaft weniger dicht besiedelt ist, hat sich sehr schöner Zerreichenschwäld erhalten (mit zahlreichen prachtvollen alten Bäumen). Auch die Gebüschschichte ist hier sehr dicht. Die Hänge der Hügelketten treten vielerorts beiderseits dicht an den Bach heran, sie sind oft steil und mit hervorragenden Felspartien besetzt.

Wir verlassen das Tal des Krupinabaches und steigen die gut bebaute Anhöhe nördlich Medovarce hinauf. Das schwach

geweilte Terrain bietet weiterhin botanisch nichts besonderes. Beim Orte Nemce betreten wir bereits das Tal der Stiavnica, der wir nun bachaufwärts folgen. Ein anmutiges Waldtal nimmt uns auf. Die Steilhänge sind beiderseits dicht bewaldet. An der Straße bei Tepličky senkt sich der Laubmischwald, ein wahres Kunterbunt von Laubbäumen mit Vorherrschaft der Eichen: *Quercus cerris*, *pendunculata*, *robur*, *Tilia* (beide), *Ulmus montana*, *Carpinus*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula*, *Acer campestre*, *pseudoplatanus*, *Salix capraea*, baumförmig, reich an Strauchwerk (*Corylus*, *Evonymus europaea* und *verrucosa*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum*, *Rhamnus cathartica*, *Sambucus nigra* und *racemosa*, *Rubus Idaeus f. genuinus*) bis an die Straßenböschung herab, auf der seine Begleiter wie *Aruncus silvester*, *Digitalis ambigua*, *Campanula persicifolia* und *trachelium*, *Galium silvaticum*, *Epilobium colinum*, *Chamaenerium angustifolium*, *Calamagrostis arundinacea*, *epigejos*, *Nephrodium filix mas*, *Hieracium murorum*, *Eupatorium*, *Lactuca muralis*, *Thlaspi alpestre*, *Viola tricolor ssp. subalpina* Gaud. f. *lutescens* Wittr. gedeihen, während die feuchten vorragenden Felsen außer größeren Moospolstern (*Stereodon cressiforme*, *Hylocomium triquetrum*, *Dicranum scoparium* u. a.) *Arabis arenosa*, *Sedum maximum*, *Stenophragma Thalianum*, *Viscaria viscosa*, *Origanum vulgare*, *Calaminthe (Satureja) acinos*, *Chelidonium*, *Cystopteris fragilis*, *Polypodium vulgare*, *Hieracium umbellatum*, *Hypochoeris radicata* u. s. f., unter diesen auch *Rubus caesius (in der f. aquaticus)* aufweisen. Hier treffen also Gebirgselemente (siehe S. 96) mit jenen des Zerreichenmischwaldes vermischt auf und dies bedingt einen ganz eigenartigen Aufbau der betreffenden Pflanzengenossenschaften. Noch überwiegen überall Eichen- und Weißbuchen-Wälder auf den warmen Hängen. Im Strauchwerke an der Straße bemerken wir u. a. *Lysimachia punctata* und *Leonurus marrubiastrum*.

Etwa 10 m über dem Bahngeleise führt eine begraste Waldstraße fast horizontal auf der Lehne durch diesen Wald; hier begegnen wir unter Büschen beide *Sambucus*, *Evonymus verrucosa*, *Rosa canina* var. *montivaga f. subvirescens*, *R. tomentosa* var. *cinerascens* Dumort, *Ribes grossularia*, hier auch *Rubus Idaeus f. genuinus*, *Rubus Wimmerianus* var. *Wimmerianus f. genuinus*, im Übergange zu *sf. umbrosus* u. *f. silesiacisimilis*, *R. Schleicheri* var. *irrufatus f. genuinus*, *R. serpens* var. *serpens f. curvispinosellus*, *R. constrictus f. subcinerascens*, *R. radula* var. *radula f. genuinus (fast sf. umbrosus)*, *Sambucus ebulus*, *Eupatorium*, *Lysimachia punctata*, *Pimpinella magna*, *Melittis*, *Lathyrus vernus*, *Viola mirabilis* u. a. Dieser Weg führt auf eine magere Trift (*Prunella vulgaris-Trifolium repens*, auch *T. minus* und *strepens*) und auf Äcker heraus.

Auch der Hang am linken Bachufer ist bis herab mit Laubmischwald, in welchem aber die Weißbuche vorherrscht, bedeckt. Besuchen wir zunächst die Höhe „Na blatu“ 429 m, zu der wir

durch lichten Weißbuchen-Mischwald (zerstreut auch hohe Eichen, sowohl Zerr-, wie Flaum- u. Stieleichen) mit reichlichem strauchigem Unterwuchse (*Ligustrum*, *Lonicera xylostium*, *Cornus sanguinea*, *Evonymus verrucosa*, *Corylus*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis*, *Prunus spinosa* u. a., S. 89) aufsteigen, so treffen wir hier auch *Rubus radula* var. *radula* f. *genuinus* an. Dann lichtet sich der Wald, der Boden wird grasig (*Filipendula ulmaria*, *Dorycnium*, *Daucus*, *Dianthus Carthusianorum*, *Hypericum hirsutum*, *Agrimonia eupatorium*, *Genista tinctoria*, *Trifolium ochroleucum*, *Euphorbia cyparissias*, *Prunella vulgaris*) und ganz oben beginnen die Felder. Auf der nächsten Kuppe herrscht Eichenmischwald vor, der Boden zeigt an lichteren Stellen *Brachypodium silvaticum*, *Pulmonaria officinalis*, *Torilis*, *Alliaria*, etwas *Poa nemoralis*, *Hieracium sababaudum*, *Geum urbanum*, *Astragalus glycyphyllus*, *Fragaria elatior*, *Melampyrum nemorosum*, im Gebüsch *Rubus agrestis* var. *leucophaeus* f. *genuinus*; vereinzelt kommt hier auch *Sorbus aria* vor. Steinigen Boden lieben *Cynanchum Vincetoxicum*, *Melica uniflora*, *Brachypodium pinnatum*, *Rubus tomentosus* var. *Lloydianus* f. *hypoleucus* Weiterhin wechseln gegen Süden beide Mischwaldtypen mit einander ab, bald als Stangenholz, bald ältere Forste darstellend, hier mehr licht und etwas grasig, dort geschlossen und dunkler. Am Rücken finden wir kurzgrasige Hutweiden, eine recht jammervolle Fichtenschonung (Beweis, wie wenig der Fichte diese Gegend zusagt), noch stark vergrast (hier *Ononis spinosa*, *Picris*, *Trifolium ochroleucum*, *alpestre*, *Eryngium*, *Erigeron acer*, *Galium mollugo*, *Senecio Jacobaea*, *Asperula cynanchica*, *glauca*, *Origanum*), eine ausgedehnte *Juniperus*-Heide (mit *Ononis*, *Chondrilla*, *Anthemis tinctoria*, *Achillea Neilreichii*, *Dorycnium*, *Scabiosa ochroleuca*, *Veronica prostrata*, *Filago minima*, *Trifolium montanum*, *Seseli varium*), auf der *Rubus candicans* var. *candicans* f. *genuinus*, *R. omalus* var. *omalus* f. *discolor*, *R. radula* var. *radula* f. *genuinus* gedeihen. Während die Waldränder, mit *Robinia*-Unterholz (in diesem *R. ambifarius* var. *thyrsanthoides* f. *pseudothyrsanthus*, *R. candicans* var. *candicans* f. *genuinus* sf. *expallens*, ziemlich häufig aber *R. caesius* f. *arvalis* und *R. agrestis* var. *leucophaeus* f. *genuinus*) durchsetzt, prachtvolle hohe Stämme von Zerreichen (mit *Loranthus*) aufweisen, überwiegt weiter waldeinwärts die Stieleiche und Weißbuche, *Sorbus aria* ist als ihr Begleiter nicht selten. *Sambucus ebulus* tritt in Gruppen auf, begleitet von absterbendem *Xanthium strumarium*, *Verbascum thapsus*, *Stellaria graminea*, *Solanum nigrum* (verschleppt); die Fahrinnen besiedeln in Menge *Ventenata*, *Filago arvensis* und *minima*, auch stellenweise mit *F. germanica* (und deren Bastarde!). *Cirsium eriophorum*, *Carduus nutans*, *Allyssum calycinum* sind häufig.

Auch um die großen Steinblöcke auf der Hutweide am Kammwege haben sich *Rubus*-Büsche eingefunden: *Rubus candicans* var. *thyrsanthus* f. *genuinus*, *R. radula* var. *radula* f. *genuinus*,

*R. omalus* var. *omalus* f. *discolor*, *R. hedycarpus* var. *hedycarpus* und *R. ambifarius* var. *macroclados* f. *genuinus* sf. *mollis*, begleitet von unterschiedlichen Wildrosen (*Rosa dumetorum* u. a., siehe S. 90). Unter mächtigen Eichen sind die Ruheplätze der Schafe und ihrer Hirten. Selbst Obstbäume wurden hier oben ausgepflanzt, besonders um die Reste des uralten Kirchleins. Ein zur Sommerszeit austrocknender Tümpel weist u. a. *Veronica scutellata*, *Ranunculus flammula*, *Juncus conglomeratus*, *Scirpus silvaticus*, *Carex acutiformis*, *vesicaria*, in der Verladungszone *Agrostis alba* auf. In der Nachbarschaft sind am Waldrande und in Hecken die schon genannten (S. 87) *Rubus*-Arten ziemlich häufig. Am Osthange des Hügelzuges tritt die Zerreiche in großen schönen Beständen auf. Dann folgen Felder (*Vaccaria parviflora*!) und Hutweiden. Steigen wir westlich zum Stiaivnicabache herab, so sehen wir auf dem angeschwemmtem Sande Massenbestände von *Aspera spica venti* und *Agrostis alba*.

Bei Tepličky mündet ein kleiner Bach in die Stiaivnica ein, dem wir nun NO-wärts folgen und so Kralovce erreichen. Am Wege stellten wir in den Hecken (aus Schlehen, Wildrosen, Weißdorn u. a.) *Cucubalus* und *Rubus ambifarius* var. *caesithyrsoanthus* sf. *armatus* sowie *R. hedycarpus* var. *lacertosus* f. *genuinus* sf. *integribasis* fest. Am weiteren Wege nach Krupina (Karpfen) wechseln öde Hutweiden (*Dianthus deltoideus*, *Lotus*, *Prunella*, *Eryngium*, *Euphorbia*, *Pimpinella saxifraga*), stellenweise auch mit viel Wildrosen: *Rosa canina* var. *montivaga*, *intercedens*, *subcalophylla* Keller, *oblongata*, *squarrosa*, *semibiserrata* Brb., *sphaeroides*, auch angenähert var. *eristyla*, *spuria*, *versuta* H. Braun *euoxyphylla*, *globularis* Franch. (u. a., siehe S. 90), *R. dumetorum* var. *quadica* H. Braun, var. *peropaca*, var. *uncinella*, var. *platyphylloides*, var. *incanescens*, besetzt oder mit Wachholderbüschen bestanden, von Steinriegeln (auf diesen *Lavatera thuringiaca*, *Rosa peropaca*, *Andegavensis* var. *Schottiana* Seringe, *R. tomentella* var. *typica* H. Braun, *R. sepium* var. *vinodora* u. v. a., *Rubus candicans* var. *candicans* f. *rotundatus*, *R. semitomentosus* f. *genuinus* u. *R. tomentosus* var. *tomentosus* f. *genuinus* sf. *angustifolius*) gegen die Felder abgegrenzt, mit mageren Bergwiesen, Waldparzellen und Feldern; höher hinauf werden die Wälder besser (weniger Weidengang, viele Rotbuchen und schöne Zerreichen!), Eiche und Weißbuche nehmen überhand. Dagegen haben die Besitzer dieser Gegend bereits vielerorts Kiefern (*Pinus sivestris*, *austriaca*, ab und zu *P. Bangsiana*) und Fichten, auch Lärchen angepflanzt und scheinen diese in den feuchteren Schluchten ganz gut fortzukommen. Immer wieder zeigen sich auch hier die schon genannten Brombeeren. Der felsige Grund (Kulmgrauwacke) kommt vielerorts zu Tage oder ist nur wenig mit Sand bedeckt. In den Hecken an den Gärten der Kolonie S p o d n a wächst auch *Rubus radula* var. *radula* f. *genuinus* (neben *R. ambifarius*, wie oben!).

Gegen SO ist das Hügellgebiet durch zahlreiche kleine, aber lange Tälchen stark zerfurcht, der Ackerbau hat den ursprünglichen Waldmantel (Laubmischwald, teils Rotbuchenwald) sehr zerstückelt, auf den Hängen der M. u. V. Červena hora (über 500 m.) sind heute auch schon größere Fichten- und Kiefernforste, dort aber auch noch alte schöne Weiß- und Rotbuchen-Bestände sowie Eichenmischwald. Das weitere Gelände um die Stadt Krupina ist bereits völlig dem Ackerbaue zugeführt.

#### IV. Das Bergsystem der Javorja bei Pliešovce.

Unser nächstes Ziel ist die Javorja östlich von Pliešovce. Wir folgen nordwärts dem Laufe der Krupina. Ein schmales Waldtal, kaum breit genug für Straße, Bach und Eisenbahn, führt uns gegen N nach Babina. Sowohl auf der Poloma (Knazova hora, 526 m.) als auch auf der Nova hora (556 m.) decken Hänge und Rücken gemischte Eichen-Weißbuchen-Bestände, in den feuchteren Schluchten und auf den Nordhängen sind auch Rotbuchenwälder, alle von ähnlicher Zusammensetzung, wie wir sie um Tepličky im Tale des Stiavnicabaches kennen lernten, also im Übergange zur Bergflora. *Quercus robur* löst nun die beiden thermophilen Eichenarten des warmen Hügellandes, *Fagus* die Weißbuche ab; analog ändert sich langsam auch die Begleitflora. Vor Babina ist schon viel Fichte aufgeforstet; auf dem Hügel Červeniny Kote 504 m ist ein schöner Rotkiefernwald entstanden. Die weite Umgebung von Pliešovce ist gut bebaut; erst östlich von Zabava begegnen wir wieder Wald. Am Wege von der Stadt zur Lopaty-Mühle begegnen wir am Waldrande u. a. *Rubus pseudo-radula*. Die Mühle Lopaty ist ganz vom Walde umgeben. Von ihr aus wollen wir den Aufstieg auf die Javorja machen. Durch das Steinbachtal (Kameny potok) geht es langsam ansteigend aufwärts zu den auf Hutweiden zerstreut liegenden, von Äckern umgebenen Häusern der Kolonie Hrabov. Im Gebüsche am Wege (*Cucubalus* und *Calystegia sepium* mit *Clematis vitalba*!) stellen wir *Rubus semitomentosus f. pseudosimilis* fest. Wir bemerken auch hier viele Junganpflanzungen von Fichte. Auf den *Juniperus*-Hutweiden (*Festucetum sulcatae* mit *Agrimonia eupatorium*, *Veronica spicata*, *Asperula cynanchica*, *Achillea millefolium*, *setacea*, *Dianthus carthusianorum*, *Daucus*, *Centaureium minus*, *Hypericum perforatum*, *Vicia angustifolia*, *Peucedanum alsaticum*! einzeln, *Galium verum*, *Eryngium*, *Euphrasia stricta*, *Prunella laciniata* u. s. f. Viele Rosenbüsche) sowie am Wegrande (hier *Xeranthemum annuum*, *Centaurea rhenana*, *Dianthus armeria*, *Salvia verticillata*, *Crepis tectorum*, *Sisymbrium sophia* u. a.) und im Robinien-Dickichte (mit *Sambucus ebulus*, *Urtica*, *Rosa*) ist *Rubus hedycarpus var. hedycarpus f. genuinus* (auch fast *f. suborbiculatus*) neben *R. caesius f. arvalis* nicht selten.

Die Kulmkonglomerate mit ihren vielen kleinen und großen runden Geröllstücken sind längs des Weges aufgeschlossen. Auf ihrer Steilkante endigt beiderseits der von den Hängen herabsteigende Laubmischwald (Eichen — auch noch mehrfach prachtvolle Zerreichen, doch überwiegt hier schon die Sommereiche und Rotbuche) mit reichlichem Buchenwerk (Corylus, Rosa dumetorum var. peropaca H. Braun, Sambucus u. a.). Weiterhin folgen am Bache bessere Bergwiesen (auf diesen Salvia pratensis, Dianthus carthusianorum, Centaurea Jacea (Übergänge zu var. angustifolia) neben Chrysanthemum leucanthemum, Knautia arvensis, Alectorolophus minor, Tragopogon pratensis, Achillea millefolium, Anthyllis vulneraria, Galium mollugo, Coronilla varia, Erigeron acer, Viscaria viscosa, Briza, Anthoxanthum, Agrostis vulgaris, Colchicum u. a. am Bachufer Prunus padus, Filipendula ulmaria, Geranium palustre, Mentha silvestris, Geum rivale, auf den dürren Lehnen magere Triften (Prunella laciniata u. vulgaris, Lotus corniculatus, Euphorbia cyparissias, Bellis perennis, Hieracium pilosella, Euphrasia stricta, Linum catharticum, Achillea Neileichii, Thymus serpyllium ssp. angustifolius, ssp. chamaedrys, Dianthus deltoideus, Scabiosa ochroleuca, Eryngium, Asperula cynanchica, Trifolium repens, montanum, Arenaria serpyllifolia u. s. f., ganz vereinzelt Anthericum ramosum), am steinigen Wegrande Verbascum thapsus, phlomoïdes, Dianthus Armeria, Anthemis tinctoria, Picris hieracioides, Stachys valica, Cirsium lanceolatum, in den Fahrrinnen und auf dem ganz verkarsteten, mit Juniperus-Büschen besetzten Plateau Filago minima, arvensis u. germanica, auch deren Bastarde, Ventenata dubia und Cirsium Eriophorum, weiter oben auch Carduus nutans, streckenweise Euphorbia cyparissias. Mit dem starken Weidegange haben sich in den Gruben und an Steinhaufen Urtica, Sambucus ebulus, Carduus acanthoides, Verbascum thapsus (mit Uromyces Thapsidis) eingenistet. Auch ganz kahle Steinriegel kommen häufig vor und charakterisieren eigentlich das Landschaftsbild. Um die Häuser stehen alte Rotbuchen und Eichen als Reste des früheren Waldes; auch Farne (Nephrodium filix mas, Athyrium filix femina u. a.) haben sich in den feuchten Gruben an den Häusern erhalten; ferner begegnen wir hier neben *Rubus macrostachys* var. *macrostachys* f. *genuinus* (etwas gegen *adenanthus* neigend) zum erstenmale Vertretern der Gruppe Glandulosi unter den Rubi. Unter Rotbuchen wächst *Rubus hirtus* var. *nigricatus* und var. *tenuidentatus*. Ober den letzten Häusern tritt in der Festuca-Trift auch schon Nardus auf, also ein richtiges Bergelement, hier mit Carduus nutans (!) und Cirsium Eriophorum (!).

Die Felder reichen aber noch viel weiter, fast gegen den Gipfel hinauf. Erst dort beginnt die Herrschaft der Rotbuche. Zunächst ist der recht steinige Boden des Buchenwaldes noch mit Festuca rubra schütter bewachsen, dann schwinden dieser und seine Begleiter, die braune Laubdecke zieren aber buntfarbige Pilze. Auf dem Vorgipfel  $\triangle$  1024 m der Javorja, der eine niedrige

Steinpartie trägt, kommen *Rosa pendulina* f. *typica* H. Braun, *Ribes grossularia*, *Rubus Idaeus* f. *genuinus*, *Urtica dioica*, *Phegopteris Robertiana*, *dryopteris*, *Nephrodium filix mas*, *Carex virescens*, auf lichterem Plätzen in der Nähe *Lactuca muralis*, *Asperula odorata*, *Glechoma hederacea*, *Torilis anthriscus*, *Oxalis acetosella*, *Cardamine bulbifera* und *impatiens*, *Ceranium Robertianum* und *Rubus Idaeus* vor. Am Kämme wurde ein breiter Streifen zur Hutweide waldfrei gemacht und bildet hier *Nardus* z. T. geschlossene Verbände (mit *Dianthus deltoideus*, *Trifolium repens*, *Hieracium pilosella*, *Euphorbia cyparissias*, *Campanula patula*, *Linaria vulgaris*, *Stellaria graminea*), die in die feuchteren Jungfichtenschonungen übergehen (hier *Hypochoeris radicata*, *Viola Riviniana*, *Dianthus armeria*, *Epilobium collinum*, *Gnaphalium silvaticum*, *Veronica chamaedrys*, *officinalis*, *Galium vernum*, *Sambucus ebulus*, *Euphrasia stricta* var. *stricta*, aber auch schon *R. hirtus* var. *nigricatus*, var. *tenuidentatus*, *R. tereticaulis* var. *fragariiflorus* u. a.).

Die zweite Kuppe Kote 1008 m weist unter dem steilen Felsabfalle der NO-Seite eine dichte Strauch- und Staudenwildnis auf: *Sambucus racemosa*, *Rubus Idaeus* f. *acanthocladus*, *Rosa pendulina*, *Salix capraea*, *Lonicera xylosteum*, *Urtica*, *Impatiens noli tangere*, *Stachys silvatica*, *Chamaenerium angustifolium*, *Calamagrostis arundinacea*, *Circaea lutetiana*, *Epilobium adnatum*, *Geum urbanum*, *Phegopteris dryopteris*, *Nephrodium filix mas*, *Athyrium filix femina*, *Carex leporina*, *Actaea spicata*, *Lamium luteum* u. a. Fast gleich ist das Pflanzenbild auf  $\triangle$  1044 m. Der SO-Hang ist größtenteils abgeholzt und hier hat sich nach den bekannten Vorstufen, die man noch stellenweise angedeutet sieht: 1. Eine *Senecio viscosus-silvaticus*-Facies, 2. *Chamaenerion angustifolium*-Facies, 3. die Waldschilfwiese (*Calamagrostis epigejos*-Facies) zwischen den aufstrebenden Fichtenbäumchen und Laubbüschen, entwickelt. Auch die indessen eingetroffenen Brom- und Himbeeren schließen dichter zusammen, begleitet von Hollunder, Weiden und anderen Sträuchern. Gleich unter den beiden höchsten Gipfeln beginnen diese Hartgraswiesenplätze und ziehen nun südlich und südöstlich, von Waldparzellen unterbrochen bis in die kleinen Seitentälchen. Der Reichtum an Formen der relativ wenigen Arten von *Glandulosi* ist hier immerhin bemerkenswert (vergl. die Übersicht auf S. 121 ff.).

Steigen wir längs der Felder über kleine Hutweiden (viel *Cirsium Eriophorum*, mit *Puccinia Cirsii Eriophori*, vergl. oben S. 96!) wieder zu Tale, so wiederholen sich größtenteils die Pflanzenbilder je nach dem Boden und den menschlichen Eingriffen. Auf dem quelligen Grunde sind vielfach kleine *Eriophoreta angustifoliae* (mit *Scirpus silvestris*, *Juncus conglomeratus*, *Caltha*, *Carex panicea*, *stellulata*, *leporina*, *canescens*, *Goudenoughii*, *Orchis latifolia*, *Lychnis flos Cuculi* u. s. f.) entstanden.

Reich an *Rubus* sind auch die Waldränder beiderseits der Serpentinstraße nach Senohrad auf die Kote 668 m hinauf; wir finden wieder *Rubus Schleicheri*, *hirtus*, *tereticaulis* und *serpens* in vielen *var.* und *f.* (siehe oben).

Sonst verzeichnen wir hier *Vicia dumetorum* und *Verbascum phlomoides*. Der Laubmischwald (aus Rot- und Weißbuche, Stieleiche, Zerreiche u. a.) mußte hier schon an mehreren Orten dem Fichtenwalde oder gemischten Nadelwalde (Rotkiefer, Fichte, Lärche, Laubhölzer) weichen; damit änderte sich auch die Feldschichte, die bereits das Aussehen jener der Bergwälder zeigt (siehe S. 97).

Haben wir die Höhe erreicht, so dehnt sich vor uns eine mäßig gewellte Hochfläche aus, der Senohrader Wald (Senohradský laz), heute eine einförmige *Juniperus*-Heide, die als Artillerieschießplatz dient. Wir begegnen hier wiederum den meisten Elementen der Felstrift u. des thermophilen Eichenmischwaldes, wie wir sie schon kennen lernten (siehe S. 90). Im Buschwerke treffen wir auch wieder *R. pachydermiformis f. orbiculatus*, *R. subtomentosiformis f. supercandicans*, ferner *Rubus caesius f. arvalis*, *R. pachydermifrons f. genuinus* und fere *f. orbiculatus*, *R. Halucinensis*, *R. medioximus f. Khekii* und *R. hedyocarpus var. lacertosus f. genuinus sf. integribasis* — auf der Anhöhe Kobola 666 m, an. Noch am Straßenrande in der Höhe von Lest (Kote 601 m) bilden *R. pachydermifrons* und *R. Halucinensis* mehrerenorts dichte zusammenhängende Hecken (in ihnen auch *Stachys germanicus* ssp. *germanicus* var. *typicus* Posp. und *Rosa canina* var. *montivaga*). Am Straßenrande bei Kote 502 m Brezina wächst *R. macrostachys var. macrostachys f. adenanthus*.

## V. Das Kulturland nördlich der Eipel: Lučenec-Rim. Sobota.

Je weiter wir südöstlich gegen Modry kamen gelangen, um so einförmiger wird das Pflanzenbild: Felder und Hutweiden (*Juniperus*-Heide) wechseln mit kleineren Gehölzen (Kulturwald aus *Pinus silvestris* und *nigra* mit eingestreuten Laubhölzern) ab. Auch die Laubmischwälder (hier bereits wieder viel Eichen, auch *Quercus cerris* und *lanuginosa*) beiderseits der Straße auf den Höhen (ca. 500 m) nördlich der Stadt Modry kamen sind botanisch belanglos. Durch die Eingriffe der Bewohner hat dieser Waldbestand seine frühere Pflanzenzusammensetzung zumeist eingebüßt.

Steigen wir zum noch teilweise gut erhaltenen Schloße in Modry kamen herauf, so bemerken wir auf dem Kulmkonglomerate in dem Robiniengehölze am Hange *Teucrium chamaedrys*, *Rhamnus cathartica*, *Ballota*, *Lappula deflexa*, *Torilis*, *Lapsana*, *Solanum nigrum*, *Alliaria officinalis*, *Bromus sterilis*, *Rubus caesius f. aquaticus*, *Sambucus nigra*, *Viola hirta*, *Onopordon*, *Arctium Lappa*. Auf den Mauerresten haben sich *Artemisia absinthium*,

campestris, Achillea Neilreichii, Verbascum thapsiforme, Arabis arenosa, Lactuca viminea, scariola, Melica ciliata, Berteroa, Cirsium acanthoides, Euphorbia cyparissias, Campanula rapunculoides, Hedera, Clematis vitalba, Brachypodium pinnatum, Chelidonium, Melica Bauhini, Agropyrum repens, Poa compressa, Sedum maximum, Centaurea rhenana angesiedelt; im Schloßhofe treffen wir Massenbestände von Polygonum aviculare zusammen mit Medicago lupulina, Sisymbrium officinale, Marrubium vulgare, Trifolium repens, Malva silvestris, Campanula trachelium, Galeopsis ladanum, Salvia verticillata, Melilotus officinalis, Anchusa officinalis, Setaria viridis, Senecio Jacobaea, Kochia scoparia, Amarantus silvestris u. a. an. Am Bachufer treffen wir auf *R. hedy-carpus var. hedy-carpus f. genuinus*.

Von Modry kamen wenden wir uns westwärts gegen das Eipel- (Ipel-)tal hin, wobei wir ein ähnliches Gelände wie vorhin überschreiten: Wieder wechseln Felder mit Hutweiden und Waldstreifen; bei Dolna Strehova beginnt das mehr minder zusammenhängende Waldgebiet der Stražna hora  $\triangle$  333 m, teils Laubmischwald, teils in neuerer Zeit angelegter Nadelwald (meist Kiefer); überall ist die starke Beeinflussung durch menschliche und tierische Eingriffe (Weidegang!) zu beobachten. Bis weit über Lučenec hinaus bleibt dieses Landschaftsbild. Auf der Anhöhe 278 m nächst Pincina sammeln wir auf der Straßenböschung *Rubus hedy-carpus var. hedy-carpus (fast f. agastachys)*.

Am Wege von Rimavska Sobota nach Tornale besuchen wir die Waldungen von Tihany zwischen Bakta und Batka; es sind z. T. jüngere Eichenmischwälder (*Quercus robur*, *cerris*, *lanuginosa*, weniger *Q sessiliflora*, einzeln *Tilia platyphylla*, *cordata*, *Populus tremula*), *Carpinus betulus* - Stangenholz, z. T. schöne ältere Bestände dieser Bäume. Die Strauchschichte ist fast nur randwärts entwickelt: *Rosa canina*, *dumetorum*, *sepium* (S. 86 u. 90), *Prunus spinosa*, *Juniperus*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus oxyacantha*, *Rubus ambifarius var. ambifarius f. genuinus sf. mollissimus*; auf den grasigen (*Festuca sulcata*) Waldrändern kommen u. a. *Euphorbia cyparissias*, *Eryngium campestre*, *Satureja vulgaris*, *Silene nutans*, *Hypericum perforatum*, *Agrimonia odorata*, *Asperula cynanchica*, *Picris hieracioides*, *Dorycnium herbaceum*, *Potentilla rubra*, *Lepidium campestre*, *Achillea millefolium* und *Neilreichii*, *Thymus serpyllium ssp. chamaedrys*, *Barbarea vulgaris*, *Sedum boloniense*, waldeinwärts nur spärlich *Lapsana communis*, *Lactuca muralis*, *Torilis Anthriscus*, *Brachypodium silvaticum*, *Circaea lutetiana*, *Fragaria vesca* u. s. f. vor. So beiläufig sehen alle diese Waldparzellen botanisch aus. Am grasigen Straßenrande hinter Batka (bei Kote 259 m) kommt in Gesellschaft von *R. caesius f. arvalis* *Ornithogalum pyramidale*, *Verbascum blattaria*, *austriacum*, *Delphinium consolida*, *Crepis setosa*, *Medicago falcata*, *Agrimonia eupatorium*, *Echium vulgare*, *Euphorbia stricta*, *Nigella arvensis*, *Cichorium intybus*, *Coronilla varia*, *Salvia pratensis*, *Melandryum*

album, *Campanula bononiensis*, *Agropyrum repens* var. *caesium* u. a. vor. Bei Tornale sind wir bereits im Tale der Slaná, durch das wir nun in das Slovakische Erzgebirge vordringen wollen.

## VI. Die Silicer Karsthochfläche.

Östlich von Pliešovce steigt über das Tal der Slana (Sajo) steil empor die Silicer Karsthochfläche, die nördlich gleichfalls mit einem Steilrande am Cermosbache SÖ von Rožnava endigt, im NO aber mit den Vorlagen des Slovakischen Erzgebirges gleichsam verschmilzt. Wir wollen dieselbe von Rožnava aus begehen. Über ein gut bebautes, schwach gewelltes niederes Gelände, in dessen Mulden schöne Talwiesen (mit viel *Senecio erraticus*) eingebettet liegen, erreichen wir auf einem Feldwege (am Wegrande *Lythrum hyssopifolium* in Menge, *Onopordon*, *Ononis hircinus*, *Juncus glaucus*, *Rosa dumetorum* u. a.) den Ort Joleso (Dernö) am Fuße der Steilwand des Plateaus, übersetzen den Cermosbach (im Weidengestrüppe *Cucubalus*, *Humulus*, *Carduus crispus*, *Rubus caesius* f. *aquaticus*) und steigen quer über den bewaldeten Abhang auf: Ein schütterer Laubmischwald (*Carpinus Betulus*, *Quercus robur*, *sessiliflora*, *Acer campestre*, *Betula pendula*, *Tilia platyphyllos*, *Salix capraea*, baumförmig, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *pseudoplatanus*) reich durchsetzt mit Gebüsch (Viburnum *lantana* und *opulus*, *Cornus sanguinea* und *mas*, *Crataegus monogyna*, *oxyacantha*, *Corylus*, *Sorbus Aria*, *torminalis*, *Prunus spinosa*, *fruticosa*, *Ligustrum*, *Juniperus*, *Evonymus europaea*, *verrucosa*, *Berberis*, *Ribes grossularia*, *Rosa*, siehe S. 86 u. 90, *Rubus ambifarius* var. *macrocladus* f. *genuinus* sf. *mollis*, *R. semitomentosus* f. *pseudosimilis* sf. *firmior*); in der Feldschicht bemerken wir u. a. *Bupleureum falcatum*, *Melampyrum nemorosum*, *cristatum*, *Fragaria elatior*, *vesca*, auf dem feuchten Boden reichlich Moose, am Wegrande *Cerinth* minor. Ein schwärzlicher Kalk bildet die Gesteinsunterlage. Am Plateau betreten wir zunächst eine magere Karsttrift (*Festucetum sulcatae*), mit *Euphorbia cyparissias*, *Filipendula hexapetala*, *Potentilla argentea*, *Lotus corniculatus*, *Helianthemum obscurum*, *Melilotus officinalis*, *Medicago falcata*, *Thesium linophyllum*, *Cichorium intybus*, *Achillea Neilreichii*, *Asperula cynanchica*, *Galium verum*, *Campanula patula*, *Berteroa incana*, *Plantago media*, *Daucus carotta*, *Agrimonia eupatorium*, *Verbascum austriacum*, *Veronica spicata*, *prostrata*, *Teucrium chamaedrys*, *Dorycnium suffruticosum* u. a. Dem Steilrande folgend geht der Weg durch buschreichen Mischwald; an sonnigen Stellen kommen hier u. a. *Cynanchum vincetoxycum*, *Campanula glomerata*, *Scabiosa canescens*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Anthericum ramosum*, *Melittis melissophyllum*, *Clematis recta*, *Hypericum hirsutum*, *Satureja vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Euphorbia polychroma*, *Geranium sanguineum*, *Lythospermum officinale* und *purpureo-coeruleum*, *Vicia nigra*,

*Allium oleraceum*, *Daphne mezerum*, *Symphytum tuberosum* und *Dactylis glomerata* vor.

Ganz unerwartet begegnen wir *Pteris aquilina* unter hohen Juniperus-Büschen. Das Pflanzenbild wechselt ständig: Hier wandeln wir im kühlen Schatten der hohen Laubbäume, dort überschreiten wir eine sonnendurchflutete, würzig duftende Karsttrift, dann folgt eine Gruppe hoher Rot- und Schwarzkiefern, um die zahlreichen großen und kleinen Dolinen stehen hohe Flaum- und Zerreichen, ein Fichtenbestand schiebt sich in den gebüschrreichen Laubmischwald ein, wieder weite Hutweiden und Wacholdertriften. Man glaubt, in einem Wildparke zu wandeln. *Sambucus ebulus* bildet stellenweise ganze Bestände (Facies), auf den Hutweiden wuchern häufig üppig Disteln (*Carduus nutans*, *acanthoides*, *Cirsium arvense*, *lanceolatum*), auch *Cynoglossum officinale*. Die Waldrebe (*Clematis vitalba*) bildet ganze Vorhänge über dem Buschwerke. Eigentlich ist hier noch alles schön grün, nur der Rand der ganz großen Dolinen zeigt nackten Kalkfels. Der Wechsel von Nieder- und Hochwald, von Laub- und Nadelwald, teils mit reicher Buschschichte, teils ohne jede Feldschichte oder wieder — bei viel Lichtzutritt — reichlich unterwachsen, die einzelnen Baumgruppen und Baumreihen, mächtige, einzeln stehende Riesen von Eichen, Rotbuchen, Weißbuchen, aber auch Kiefern, ist entzückend. Erst gegen Silice ändert sich etwas das Landschaftsbild: Der Boden wird steinig, die Karsttrift meist zerstückelt, der Wald weist große Lücken auf, wird buschartig, überall sieht man die Folgen der Weidewirtschaft. Dornhecken (Schlehen, Weißdorn, Rosen) grenzen zumeist die bewaldeten Teile von den Hutweiden ab; in diesen begegnen wir zum ersten Male einem Vertreter von *Rubus*, nämlich *R. semitomentosus* f. *pseudosimilis*, mit *Chaerophyllum temulum*, *Valeriana officinalis*, *Pastinaca* u. a., während im Haselbuschwerk *Rubus Idaeus* vorkommt, dieser in Gesellschaft von *Calamagrostis epigeios*, *Geranium columbinum*, *Arabis hirsuta*, *glabra*.

Nun wird *Prunus Mahaleb* immer häufiger. Auf der mageren Karstheide können sich nur *Anthemis austriaca*, *Verbascum phlomoides*, *Potentilla cinerea*, *Sedum boloniense*, *Allyssum saxatile*, *Crepis foetida* neben *Lotus corniculatus*, *Trifolium repens* u. s. f. behaupten. Eine große Doline ist zu einem See (Jezero) umgewandelt, der als Viehtränke dient. In Hecken am See wuchert *Rubus caesius* (mit *Lathyrus tuberosus*, *Lavatera thuriniaca*). Um den Ort Silice haben die Bewohner sicher mit unendlicher Mühe und jahrelangem Fleiße den Dolinenboden zu fruchtbarem Ackerlande umgewandelt. Am Eingange zum Dorfe begegnen wir immer wieder in den Hecken aus Schlehen und Bocksborn (*Lycium halimifolium*) *Rubus caesius*, hier mit *Datura*, *Xanthium*, *Arctium* u. a. Auf den trockenen Wegrändern bildet *Phleum phleoides* fast reine Bestände (Facies). Auch am Ortsausgange gegen die Eishöhle zu fehlt *Rubus caesius* nicht an Zäunen und

in Hecken (aus *Viburnum lantana*, Rosen, Schlehen, mit *Chenopodium murale*, *Urtica* u. a.). Nachdem wir die Felder hinter dem Orte hinter uns haben, betreten wir wiederum den Karstwaldboden, es wiederholen sich hier die uns schon bekannten Bilder, aber die Begleitflora ist ungleich artenreicher und üppiger, der Unterwuchs reicher, weil diese Südhänge sehr warm sind. Die Nadelhölzer treten hier ganz zurück, Flaum- und Zerreiche übernehmen die Führung, die Mannaesche (*Fraxinus ornus*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Tatarischer Ahorn gesellen sich diesen bei

Besonders auf dem Fußsteige nach Borzova steigert sich das Pflanzenbild in Arten- und Farbenfülle; hier treffen wir auf dem im Sommer sonnendurchglühten Karstboden im lichten Laubmischwalde u. v. a. *Thalictrum minus*, *Silene longiflora*, *Dorycnium herbaceum*, *Trifolium rubens*, *Anthyllis vulneraria*, *Campanula bononiensis*, *sibirica* var. *diversifolia*, *Erysimum durum*, *Silene otites*, *Scabiosa ochroleuca*, *Stachys officinalis*, *Dianthus carthusianorum*, *Digitalis ambigua*, *Artemisia pontica*, *Asperula glauca*, *Filipendula hexapetala*, *Anthericum ramosum*, *Lilium martagon*, auf mehr felsigen Stellen *Teucrium montanum*, *chamaedrys*, *Artemisia campestris*, *Carduus nutans*, *Anthemis tinctoria*, *Stachys recta*, *Geranium sanguineum*, *Centaurea rhenana*, *axillaris*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Melica transsilvanica*, von Büschen *Prunus fruticosa*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum*, *Rhamnus cathartica*, *Evonymus verrucosa*, *Corylus*, *Prunus spinosa*, mahaleb, *Rosa canina* var. *intercedens* H. Braun fere f. *subvirens* Kell. et Wiesb., var. *typica* H. Br. f. *lasiostylis* Borb., var. *sphaerica* Gren., var. *globularis* Franch., *R. dumetorum* var. *peropaca* (mit wenig behaarten Griffeln), *uncinella* Bess., var. *subglabra* Borb.

Auch das Buschwerk südlich der neuen Straße Silice-Salovec unweit der Eishöhle ist reich an thermophilen Elementen wie *Peucedanum cervaria*, *Inula squarrosa*, *Lathyrus megalanthus*, *Bupleurum longifolium*, *Trifolium rubens*, *Cytisus nigricans* u. *albus*, *Verbascum austriacum*, *Potentilla recta*, *Asperula glauca*, *Lavatera thuringiaca*, *Centaurea axillaris*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Brachypodium pinnatum*, neben *Melampyrum nemorosum*, *arvense*, *Vicia tenuifolia*, *Poterium sanguisorba*, *Eryngium campestre*, im Buschwerke *Rubus ambifarius* var. *ambifarius* f. *genuinus* sf. *mollissimus*. Aber wir vermissen *Rubus tomentosus*, der doch sonst ein ständiger Begleiter dieser Sippe (Flaumeich-Buschwald) ist. — Besonders anziehend ist die Karsttrift vor dem Waldrande am Abkürzungswege nach Salovec; auf dieser kleinen Fläche finden wir bsw. *Linum hirsutum*, *angustifolium* und *catharticum*, *Prunella grandiflora*, *laciniata*, *Teucrium montanum*, *Salvia verticillata*, *Asperula glauca* u. *cynanchica*, *Scabiosa ochroleuca*, *Dorycnium herbaceum*, *Onobrychis sativa*, *Trifolium montanum*, *alpestre*, *arvense*, *Thesium linophyllum*, *Dianthus Carthusianorum*, *Alyssum montanum*, *Nonnea*, *Alsine setacea*, *Helianthemum*

obscurum, Anthyllis vulneraria, Veronica spicata, Picris hieracioides, Centaurea axillaris, rhenana, Inula ensifolia, Potentilla recta var. obscura Nestler, rubra, Plantago media, Silene otites, Lactuca scariola, Polygala major, Campanula sibirica var. diversifolia, glomerata, Galium verum, Pimpinella saxifraga, Melampyrum arvense, Satureja acinos, Agropyrum repens var. glaucum, Brachypodium pinnatum u. Anthericum ramosum. Am Waldrande selbst bemerken wir Cytisus albus ssp. leucanthus (Waldst. et Kit.), Stachys officinalis, Teucrium chamaedrys, Prunella laciniata, weiter waldeinwärts Festuca gigantea. Auch auf den Straßenböschungen finden wir immer wieder die eine oder andere der angegebenen thermophilen Arten des Flaumeichenmischwaldes an, der sich hier mit dem Eichen-Weißbuchen-Mischwalde vereinigt, ihn gleichsam durchdringt, wodurch ein ganz eigenartiges Pflanzenbild entsteht. Auf den bloßgelegten Felspartien finden wir u. a. Hieracium Bauhini, Silene otites, Campanula sibirica var. diversifolia, Anthyllis polyphylla, Teucrium montanum, Origanum vulgare var. virescens, Car. et Lag. f. puberulum Beck sf. roseum Beckh., Verbascum phlomoides, austriacum, Sempervivum hirsutum, Lactuca saligna, viminea, Helianthemum obscurum, *Rubus caesius*, aus dem Inneren des lichten, grasreichen (Calamagrostis arundinacea, Poa nemoralis, Brachypodium pinnatum) Laubmischwaldes steigen mit dem Stückelrasen Chrysanthemum corymbosum, Lilium Martagon, Silene inflata, Cynanchum vincetoxicum, Bupleurum falcatum, Erysimum odoratum, Genista tinctoria, Primula officinalis, Eupatorium cannabinum, Sambucus ebulus, Coronilla varia, Trifolium rubrum, Medicago falcata, Lotus corniculatus f. silvaticus Baumg., Knautia silvatica, Melampyrum cristatum, Anthericum ramosum, Geranium sanguineum, Astragalus glycyphyllus, Galium silvaticum, Origanum vulgare, Peucedanum cervaria, Inula vulgaris, Aconitum Anthora, Hieracium umbellatum, sabaudum auf den Steilrand der Straße heraus; auf schattigen Stellen der Abkürzungswege begegnen wir Asperula odorata, Ranunculus lanuginosus, Aegopodium, Lathyrus niger, Campanula trachelium, Melittis melissophyllum, Lactuca quercina, Neottia, Cephalanthera rubra u. a., ab und zu auch *R. ambifarius* var. *macrocladus*. Auch hier wachsen von Bäumen und Sträuchern u. a. Fraxinus ornus, Sorbus aria, torminalis, Rosa tomentosa, Salix capraea (baumförmig), ferner Clematis vitalba und *Rubus caesius*. So führt uns die Straße bzw. deren Abkürzungen schließlich in das breite wiesengrüne Tal der Slana (Schajo); folgen wir dem Steilrande des Plateaus flußaufwärts, so können wir noch bis Brzotin diese Vermischung beobachten. Schöne Zerreichen, mächtige Sommereichen, Weißbuchen und sogar Edelkastanien bilden gleichsam die Vorposten, auf den sonigen Grashängen kommen zahlreiche Rosenbüsche (mit diesen *Rubus caesius* und *Rubus ambifarius* var. *macrocladus*) vor. Junge Fichten und Robinien drängen schrittweise die erbgesessenen Pflanzenverbände zurück.

## VII. a) Das Slovakische Erzgebirge um Rožnava (Rosenau).

Durch eine tiefe Senke, die von Rožnava westlich nach Četnek verläuft, wird die verkarstete Hochfläche von Pliešovce von dem aus jungvulkanischen Gesteinen bestehenden Gebirgszuge der Turecka  $\triangle$  954 m getrennt, den wir begehen wollen. Wir zweigen bei der Kirche von der Straße nach Betlie (siehe unten) links ab, überqueren an dem zu einem Parke umgewandelten Steilrande der Slana (Sajo) mit niederem Gebüsch von *Carpinus*, *Betula*, *Corylus*, *Fagus* — bei der Friedhofsmauer auch *R. caesius f. arvalis* — vorbei den von Weiden, Pappeln u. a. umsäumten Fluß, dessen breite Talwiesen und steigen bei den letzten Häuschen von Rozsnyobanya, die eben nach Kahlschlag mit Stockausschlägen von *Carpinus*, *Quercus robur*, *Fagus*, *Tilia* und unterschiedlichem Strauchwerke (*Corylus*, *Salix capraea*, *Rhamnus frangula*, *Rosa pendulina*, *dumetorum*, *glauca*; *Rubus suberectus*, *Rubus plicatus*, *Rubus candicans var. candicans f. oblongatus-expallens*, *Rubus Idaeus*, stellenweise in Menge, *R. semihedycarpus f. subthyranthus*, *R. pseudoplicatus f. intermedius*, *R. Wimmerianus var. subopertus*, *Rubus ambifarius var. macrocladus t. genuinus sf. calvescens*, *var. ambifarius f. genuinus sf. mollissimus*, *var. thyranthoideus f. pseudothyranthus*) bedeckte sonnige Lehne zur Kote 748 hinan; neben Vertretern der Bergflora wie *Deschampsia flexuosa*, *Luzula angustifolia*, *Hieracium laevigatum*, *Daphne cneorum*, *Lathyrus silvester*, *Melampyrum vulgatum*, *nemorosum*, *Vinca minor*, *Dianthus armeria*, *Gentiana asclepiadea*, *Prenanthes purpurea*, *Senecio nemorensis* finden wir hier noch thermophile Elemente wie *Cytisus nigricans*, *Verbascum austriacum*, *Achillea Neilreichii*, *Inula vulgaris* und Vertreter der Ruderalflora (*Carduus nutans*, *Anthemis austriaca* u. a.). Das Stadium der Weidenröschen-Assoziation (siehe S. 97) ist bereits überschritten; die Brombeeren bilden gerade stellenweise große Büsche. In dem folgendem Stangenholze aus Eichen, Weiß- und Rotbuchen, mit reichlichem Unterwuchse von Heidelbeeren an etwas besonnten Stellen (in diesem noch *Cytisus nigricans*) und freudig-grünen Moospolstern (viel *Polypodium vulgare*), begegnen wir häufig *Rubus suberectus*. *Melampyrum vulgatum* bildet allein oder mit *Vaccinium myrtillus* Massenbestände im lichten Unterholze, woselbst auch *Rubus Idaeus*, *Convallaria*, *Senecio Fuchsii*, *Chamaenerium angustifolium*, *Solidago virgaurea*, *Campanula persicifolia*, *Asarum* u. s. f. gedeihen. Jenseits eines großen Kahlschlages, den eben besonders *Senecio silvaticus* u. *viscosus* und *Chamaenerium angustifolium* zu besiedeln beginnen, erreichen wir die erste, mit Laubmischwald bedeckte Höhe. Hier kommen bereits *Rubus hirtus*, *R. tereticaulis* und *R. Schleicheri* (vergl. weiter unten!) in Gesellschaft von *Ribes grossularia*, *Salix capraea*, *Lilium Martagon*, *Euphorbia amygdalina*, *Polygonatum multiflorum*, *Symphytum tuberosum*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Origanum*

vulgare, Galium silvaticum, Cardamine impatiens, Asperula odorata, Lapsana, Platanthera u. a. am besonnten Wegrande vor. Auch am Rande des Weißbuchenstangenholzes weiter aufwärts finden wir Brombeeren: *Rubus caesius f. aquaticus*, *R. Idaeus*, *R. hirtus*, *R. subthyriflorus var. subthyriflorus f. grandidentatus*, *var. obovatifolius f. grossidentatus*, *var. setulosus f. orbiculari-obovatus*, hier mit *Genista tinctoria*, *Stachys silvatica*, *Campanula trachelium*, *Gnaphalium silvaticum*, *Digitalis ambigua*, *Torilis Anthriscus*, *Heracleum spondylium*, *Trifolium medium*, *aureum*, *Eupatorium cannabinum*, *Arabis arenosa*, *Daphne*, *Sorbus aucuparia*, *Acer platanoides*, *Agrimonia eupatorium*, *Cardamine bulbifera*, *Galium vernum*, *verum*, *Hypericum perforatum*, *Athyrium filix femina* u. s. f. Alles drängt ans Licht, daher ein Kunterbunt an Elementen ganz verschiedener Pflanzenverbände: Elemente der Wald-, Wiesen- und Heideflora gesellen sich zu Ruderalpflanzen.

Sehr gerne besiedeln die Brombeeren die feuchten und wenigstens einige Zeit im Tage beschienenen Waldwegsränder und anschließenden Buschreihen um ca. 700 bis 800 m. So finden wir hier u. a. *Rubus tereticaulis var. curtiglandulosus f. peracuminifer*, *var. tereticaulis f. duplicidenticulatifrons*, *var. fragariiflorus f. eximius*, *R. Schleicheri var. rosellus f. peracuminatus*, *var. irrufatus f. cordiger*, *var. chloroxylon f. apicorum (fere f. latifrons)*, *var. scopulicolus f. perglanduliferens*, *var. apertiflorus f. hirtisimilis*, *var. humifusus f. genuinus sf. subviridis*, *var. subcrenatus f. inaequiserratus*, *R. serpens var. napophiloides f. curvispinifer*, *var. oreades f. latidentatus*, *R. hirtus var. melanochlamys f. genuinus*, *var. minutidentatus f. multisetosus*, *var. nigricatus f. ovatirhombeus*, *f. genuinus*, *var. tenuidentatus f. micranthus*, *var. hirtus f. crenatus*, *var. Guentheri f. pseudobathyodontus*, *var. interruptus f. genuinus sf. gracilis*, *var. brachyadenes f. Schleicherianus*, *R. hebecaulis var. condensatus f. genuinus*. So erreichen wir den eben auf der S-Seite z. T. kahlen, auf der N-Seite mit Laubmischwald (Rot- und Weißbuche, Wintereiche u. a.) bestandenen flachen Gipfel; auf der waldfreien, nur mit Buschwerk (viel *Corylus*, niedere Birken, Rot- und Weißbuchen, Eichen, — auch einzelne hohe Fichten und Eichen verblieben — Gruppen höherer Weißbirken, *Populus tremula*, *Juniperus*, *Prunus spinosa*, *Rubus Idaeus*) bestandenen Hälfte, die zu einer Hutweide hergerichtet wurde, hat sich ein Festucetum ovinae ausgebildet, dem *Nardus*, *Deschampsia flexuosa*, *Anthoxanthum*, *Agrostis vulgaris*, *Sieglingia*, *Poa compressa* und *angustifolia*, *Phleum alpinum f. fallax*, *Briza*, *Pimpinella saxifraga*, *Hypericum quadrangulum*, *Trifolium repens* (in Vertiefungen), *aureum*, *Hieracium pilosella*, *Lotus corniculatus*, *Dianthus deltoideus*, *Thymus serpyllium ssp. chamaedrys*, *Antennaria dioica*, *Gypsophila muralis*, *Cytisus ratisbonensis!*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium vernum*, *verum*, *Carlina acaulis* und *vulgaris* angehören, während um die Büsche *Stachys officinalis*, *Salvia*

glutinosa, Chaerophyllum aromaticum, Campanula persicifolia, Aruncus silvester, Verbascum phlomoides, stellenweise auch dichtes Heidel- und Preiselbeergestrüpp auftreten. Auch *Rubus hirtus* zeigt sich hier.

### b) Auf das Pipitko und gegen Schmöllnitz.

Wenn wir von Rožnava gegen Osten sehen, so steigt daselbst ein langer hoher Rücken auf, der vom Ochsenkopf oder Volovec (siehe unten) abzweigt, mehrere über 1200 m hohe Rückfallkuppen bildet, auf dem gerade 1000 m hohen Sattel von der Straße nach Košice (Kaschau) überquert wird, wieder ansteigt und in dem Pipitko  $\triangle$  1228 m erreicht. Wenn wir die letzten Häuser von Rožnava hinter uns haben und auf der Straße nach Krasnahorka (am Wege in einer Crataegus-Hecke *Rubus ambifarius* var. *ambifarius* f. *genuinus* sf. *firmior* und *R. Idaeus*) wandern, so taucht bald das schöne, auf einem steilen Bergkegel aufragende Schloß auf. Wir folgen am Ortsausgange nach N dem Bache; am Bachufer wächst im Alnetum glutinosae mit *Salix amygdalina*, *alba*, *purpurea*, *Rubus plicatus*, auch *Rubus ambifarius* var. *macrocladus* f. *genuinus* sf. *calvescens*, in Gesellschaft von *Thalictrum lucidum*, *Filipendula ulmifolia*, *Viburnum opulus*, *Rhamnus frangula*, *Prunus spinosa*, *Rosa*, *Stachys paludosa*, *Valeriana officinalis*, *Impatiens noli tangere*, *Lycopus europaeus*, *Cucubalus*, *Aruncus silvester*, *Stachys alpina*, *Athyrium filix femina*, *Artemisia vulgaris*, *Stellaria aquatica*, *Cirsium arvense*, *Carduus crispus*, *Equisetum palustre*, *arvense* var. *pseudosilvaticum* Milde. Schöne Wiesenstreifen begleiten die Bachufer, durchzogen von abgetretenen Fußwegen (auf diesen *Juncus tenuis*, *bufonius*, *Poa annua*). In den Saaten wuchert üppig *Galinsoga parviflora*. Vor dem Orte Pačá begegnen wir noch *Verbascum austriacum*, *Lepidium ruderales*, *Festuca sulcata* und *Bromus arvensis*. Hinter dem Orte geht es über magere Hutweiden (*Eryngium*, *Asperula odorata* u. s. f. vergl. S. 105), steil aufwärts zur Straße hinauf. Zunächst wandern wir ober einer tiefen zerrissenen Schlucht durch sehr schütterten, buschigen Mischwald (mit grasiger Feldschicht: *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium ochroleucum*, *Salvia verticillata*, *Verbascum austriacum* und *phlomoides*, *Anthemis tinctoria*, *Achillea Neilreichii*, *Crepis virens*, *Dianthus armeria*, *Agrimonia eupatorium*, *Galium verum*, *verum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Filago arvensis* und *germanica*, *Antennaria dioica*, *Gnaphalium silvaticum* u. a. m.). Noch treten Eiche, Rot- und Weißbuche in schönen Exemplaren auf. Am Wegrande begleitet uns fort *Juncus tenuis*. Im Buschwerke aus *Corylus*, *Cornus sanguinea*, *Betula* u. a. rankt *Rubus ambifarius* var. *macrocladus* f. *genuinus* Kleine Hutweiden (mit *Callunetum*, *Dianthus deltoideus*, *Lotus* u. s. f.) unterbrechen den Waldbestand, der schließlich zurückbleibt (überall Zeichen seiner früheren Herrschaft in kleineren Baumgruppen und Buschreihen; hier *Salix capraea*, *aurita*, *Rosa canina*, *dumetorum*, *glauca*, *Corylus*,

Betula, *Rubus Idaeus*, beide *Vaccinium*, Calluna) und großen Hutweiden die steilen Lehnen bis an die Straße und über diese hinweg bis auf den Kamm überläßt. (Anthoxanthum-Festuca ovina-Trift). Am Straßenrande finden wir *Rubus Idaeus* im Gebüsch (*Corylus*, *Crataegus oxyacantha*, *Rosa coriifolia* u. a., *Populus tremula*, *Lonicera nigra*, *Salix cinerea* u. aurita) zusammen mit *Cirsium arvense*, *Urtica dioica*, *Phyteuma spicatum*, *Achillea tanacetifolia* var. *distans* Waldst et Kit., *Gentiana asclepiadea*, *Astrantia maior*, *Campanula persicifolia*, *Digitalis ambigua*, *Trifolium aureum*, *Hieracium murorum*, *Viscaria viscosa*, *Genista tinctoria* u. a. Auch hier verbreitet sich bereits das *Vaccinietum* (beide Arten von V.) im Wettkampfe mit Calluna, die aber freie Flächen bevorzugt; beide besiedeln auch gerne mit *Thymus serpyllium* ssp. *chamaedrys* alte Maulwurfshaufen, welche überall die Hutweiden bedecken und ihnen ein charakteristisches Aussehen geben. Vom Kreuze am oben erwähnten Passe, von dem wir einerseits in den Talkessel von Rožnava und über diesen hinweg auf die von der Slana (Schajo) in einem hochwandigen schmalen Durchbruchstale getrennten Karsthochflächen bei Pliešovce (siehe VI S. 100) gegen S und SW, auf die sich übergipfelnden Bergkuppen des Slovakischen Erzgebirges im W und NW, auf das Massiv des Ochsenkopfes (Volovec) mit seinen langgestreckten flachen Rücken und zahlreichen Talfurchen im N, andererseits auf das erzeiche Bergland von Schmöllnitz und Göllnitz im O eine prachtvolle Aussicht genießen, wenden wir uns südlich gegen den langgezogenen Rücken des Pipitko, über die magere Bergtrift (*Festucetum ovinae*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula angustifolia*, *Anthoxanthum*, *Sieglingia*, *Agrostis vulgaris*, *Briza*, auch etwas *Nardus*, *Carex leporina*, *Lotus*, *Galium vernum*, *Primula elatior*, *Antennaria dioica*, *Solidago virgaurea*, im Übergange zu S *alpestris*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Campanula persicifolia* f. *exigua* Hruby, *Pimpinella saxifraga*, *Ranunculus acer*, *Trifolium repens*, *Stellaria graminea*, *Centaurea phrygia* ssp. *austriaca*, *Carlina vulgaris* und *acaulis*, *Prunella vulgaris*, *Gentiana praecox* var. *praecox*, *Alectorolophus alpinus* ssp. *pulcher* und ssp. *alpinus*, *crista galli*, *Stellaria graminea* (fast f. *strictior* Domin), *Dianthus Cartusianorum* ssp. *eucarthusianorum* Hegi var. *pratensis* Neilr., *Hypochoeris uniflora*, *Dianthus deltoideus*, *Genista tinctoria*, *Hypericum maculatum*, *Hieracium Auricula*, *Pilosella*, *Lachenalii* ssp. *irriguiceps*. Zahn f. *vulgare* Zahn, *H. Laschii* (= *H. canum*) ssp. *virenticanum* N. P., *H. laevigatum* (Gruppe *Gothicum*) fere ssp. *perangustum* Dahlst., *Juncus conglomeratus*) erreichen wir den nächsten Wald (Fichte, etwas untermischt mit Laubhölzern, auch Rotkiefer, Lärche, Bergahorn, Birken, Wintereriche) und steigen nun bergan. Auf dem feuchten Waldboden beiderseits des Weges ist die Halbschattenpflanzen-Assoziation vertreten durch: *Soldanella carpatica*, *Oxalis*, *Athyrium filix femina*, *Nephrodium phegopteris*, *filix mas*, (u. a., vergl. S. 97), sonst viel Moos (*Polytrichum*, *Mnium*, *Hypnaceen*),

während an sonnigen Stellen das Vaccinietum-Nardetum (in letzterem noch hier *Genista pilosa* (!), *Veronica officinalis*, *Potentilla erecta*) vorherrscht. Im Buschwerk zeigt sich *Rubus Idaeus* mit *Corylus*, *Juniperus*, *Rosa pendulina* u. s. f. Wir umgehen die Kote 1065 m, auf deren S-Hänge eben eine feldschichtreiche Buschvegetation nach Kahlschlag aus *Fagus*, *Betula*, *Corylus*, *Sambucus racemosa*, *Salix aurita*, *capraea*, *Larix*, *Picea*-Jungholz u. a. platzgriff. Hier finden wir auch in der artenreichen, farbenbunten Feldschicht (*Calamagrostis arundinacea*-Facies mit *Digitalis ambigua*, *Stachys alpina* und *silvatica*, *Achillea tanacetifolia*, *Hypericum perforatum*, *maculatum*, *Campanula persicifolia*, *Gentiana asclepiadea*, *Solidago virgaurea*, *Dianthus armeria*, *Crepis paludosa*) *Rubus hirtus* var. *nigricatus* f. *genuinus* (fere f. *subcordatus*) und *R. saxatilis*, während sich *R. Idaeus* reichlich am Buschwerke beteiligt. Wieder folgt am Kamme mehr minder dichter Nadelwald (Fichte) mit *Abies*, *Ribes grossularia*, *Rosa pendulina*, *Vaccinietum* (in diesem *Melampyrum silvaticum*, *Gentiana asclepiadea*, *Solidago virgaurea*, *Carex umbrosa*) Hier hat die Forstwirtschaft bereits sehr stark in den natürlichen Waldbestand eingegriffen, indem sie Kahlschläge nach Rotbuchen fast überall mit Fichten bepflanzt, wodurch sich natürlich auch die Bergflora ändert. So ist auch der Gipfel des Pipitko  $\triangle$  1226 m mit niedrigen Fichten bestanden, zwischen denen die Schwingeltrift mit dem *Vaccinietum* um den Boden kämpft; *Hypochoeris uniflora*, *Gentiana asclepiadea*, *Majanthemum*, *Solidago virgaurea* — im Übergange zu *alpina* —, *Homogyne alpina*, *Veratrum Lobelianum*, *Antennaria*, *Genista tinctoria* und *pilosa* f. *depressa* Bönn, *Hieracium vulgatum*, um die Bäumchen *Rubus Idaeus*, *R. Schleicheri* var. *chloroxylon* f. *peracuminatus* fere f. *cuneatus*, *R. tereticaulis* var. *curtigliandulosus* f. *longidentatus*, f. *exsectifrons* und *oblongatus* (auch Zwischenformen), *Salix capraea*, *Sorbus aucuparia*, die auch auf den Steinpartien des Gipfels mit verkrüppelten Fichten und *Vaccinium* vorkommen.

Um die landschaftlich wie botanisch schönen Waldschluchten des N-Hanges kennenzulernen, steigen wir steil durch den Rotbuchenwald talabwärts. Schon hier finden wir auf lichten Plätzen neben der Halbschattenpflanzen-Assoziation, S. 97, einige typische Bergpflanzen an: *Polygonatum verticillatum*, *Petasites albus*, *Doronicum austriacum*, *Ranunculus cassubicus*, *Senecio Fuchsii*, zahlreiche Farne (so *Nephrodium dilatatum*, *spinulosum* u. a.) stellenweise so dicht, daß wir schwer vorwärts kommen. Sobald wir den dichten Wald verlassen haben und längs des rauschenden Baches dahinschreiten, wird die Staudenwildnis immer dichter: zu den genannten Pflanzen gesellen sich u. a. *Chaerophyllum hirsutum*, *aromaticum*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha longifolia*, *Cirsium palustre*, *Aruncus*, *Deschampsia caespitosa* (u. a.) und zahlreiche Brombeeren, die stellenweise ganze Flächen allein überziehen: *Rubus Idaeus*, *suberectus*, *plicatus*; *R. hirtus* var.

*praedatus f. peramoenus, var. rubiginosus f. genuinus, var. offensus f. crassiformis, f. subcrassus, var. Kaltenbachii f. curvifolius, var. anoplocladus f. acuminatus; R. Schleicheri var. subvestitifolius f. tectiglandulosus, var. longiglandulosus f. genuinus (z. T. mit schmalerem Endblättchen), f. latifolius, var. subvestitifolius f. tere-ticauloides, im Übergange zu f. grandicuspis, var. irrufatus f. genuinus, f. saevoides (mit etwas stärker behaarter - fast flaumiger - Blattunterseite), var. chloroxylon f. glanduliferens, f. apricorum, var. scopulicolus f. longiglandulosior, var. Schleicheri f. grandidentatus, var. subvestitifolius f. serrulatus, var. humifusus f. genuinus, f. fonticolus, var. fontivagus f. genuinus, var. humifusus f. humifusiformis, f. villosiaxis; R. tereticaulis var. miostylus f. genuinus sf. calvescentulus, var. curtiglandulosus f. oblongatus, f. crenatimarginalis, f. peracuminifer, f. roseiflorens, f. genuinus sf. variidens, var. fragariiflorus f. genuinus, var. leptopus f. genuinus, var. tereticaulis f. genuinus fere sf. acuminatus, mit schmalerem Endblättchen; R. thyrsoflorus var. thyrsoflorus f. latifrons, im Übergange zu f. minutidentatus, var. obovatus f. subbiserratus, var. caliginosus f. longipedicellatiflorens, var. pseudocaliginosus f. duplicatus, R. pallidus var. chlorocaulon f. oblongulus; R. subthyrsoflorus var. oblongifolius f. perspinulosus, var. obovatifolius f. subglaucidulus u. v. a.*

Die Talhänge sind mit Fichtenjungwald bedeckt, von allen Seiten rauschen Quellbächlein zu Tale und ein starker Duft steigt aus dem Gewirr der Blätter und Blüten am Bache auf. Sogar Sphagnum gedeiht hier. Auch am Straßenrande gegen Deves (Uhorn) begegnen wir *Rubus*, so den hochinteressanten *Rubus hebecarpus var. bavaricus f. orbiculatus* in Gesellschaft von *R. hirtus*, *Schleicheri*, *caesius* und *R. plicatus*. Sowohl *Nardus* als auch das *Vaccinietum-Callunetum* steigen bis herab ins Tal. Wir wenden uns zurück nach Rožnava, vorbei am von Fichten umsäumten Stauteiche (Jezero), steigen die steile bebaute Lehne ober dem Orte hinan und erreichen so das Kreuz am Sattel (S. 107).

### c) Der Volovec (Ochsenkopf), $\triangle$ 1286 m bei Rožnava.

Wir wandern zunächst auf der Straße nach Betler; im Gebüsch an derselben begegnen wir wiederholt *Rubus ambifarius var. macrocladus f. genuinus sf. robustior*. Längs der Mauer des Schloßparkes (mit Gleditschia u. a. Zierhölzern) kommt *R. caesius f. arvalis* zusammen mit *Ulmus suberosa*, *Cytisus nigricans*, *Melampyrum nemorosum*, *Veronica spicata*, *Galium verum*, *Stachys officinalis*, *Senecio Jacobaea*, *Origanum vulgare* u. a. vor. Auch *Rubus Idaeus* hat sich hier eingefunden. Bald haben wir den Wald an der ersten Anhöhe erreicht, ein Mischwald aus Fichten, Kiefern, Rot- und Weißbuchen, auch Wintereichen, Lärchen u. a. Waldbäumen, weiterhin Fichtenhochwald mit sehr spärlichem Unterwuchse. Wo etwas Licht herein kann, erscheinen die häufigen

Vertreter der Waldflora (unter diesen *Prenanthes purpurea*, *Galeopsis pubescens*; vergl. S. 104); *Cytisus scoparius* ist wohl ausgesetzt worden, gedeiht hier sehr gut. Auch *Corylus* ist reich vertreten; noch fehlen außer Himbeeren andere *Rubus*-Arten. Überall kann man sehen, wie der Nadelwald, besonders Fichtenwald, auf Kosten des Laubwaldes (hier unten noch Weißbuchen, buschartig im Nadelwalde, auch Eichenniederwuchs) sein Gebiet verbreitert; überall sieht man Aufforstungen mit Fichte. Auf Kote 799 m treffen wir auf die ersten Vertreter der Glandulosi: *Rubus tereticaulis* var. *curtiglandulosus* f. *exiguus*, var. *leptopus*, var. *emarginatus* f. *genuinus* (grob gezähnte Blätter), *R. serpens* var. *subcorylinus*, var. *serpens* f. *crenatus* und *subcrenatus*, in Gesellschaft von *Oxalis acetosella*, *Glechoma hederacea*, *Lactuca muralis*, *Mercurialis perennis*, *Stellaria nemorum* (mit *Puccinia Arenariae*), *Lamium luteum*, *Cardamine impatiens*, *Torilis Anthriscus*, *Lapsana*, *Lamium luteum*, *Urtica dioica*, *Campanula rapunculoides*, *Geranium Robertianum*, *Asarum*, *Nephrodium filix mas* und anderen Halbschattenpflanzen. Am sonnigen Wegrande kommt hier immer noch *Verbascum austriacum* (mit *Trifolium alpestre*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*) vor, auch die Winterreiche ist noch vertreten, begleitet von *Sorbus aucuparia* und *Betula verrucosa*. Am sonnigen Waldrande erscheinen aber bereits Vertreter der Bergflora wie *Deschampsia caespitosa*, *flexuosa*, *Senecio Fuchsii*, *Vaccinium Myrtillus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Gnaphalium silvaticum*, *Euphorbia amygdalina*, *dulcis*, *Potentilla erecta*, *Melampyrum vulgatum*, *Verbascum thapsus*, *Luzula angustifolia*, neben *Genista tinctoria*, *Digitalis ambigua*, *Arabis arenosa*, *Hieracium murorum*, *Fragaria elatior*, *vesca*, *Satureja vulgaris*, *Galium verum*, *Poa nemoralis*.

Am Wege wechseln schöne Rotbuchenbestände mit meist dichten jüngeren Fichtenbeständen, mächtige alte Rotbuchen neben schönen Eichen sind nicht selten. Wieder erscheinen auf feuchtem, etwas besonntem Boden außer der häufigen Himbeere einige Brombeeren: *Rubus serpens* var. *gracilicaulis*, f. *duplicidenticulatus*, var. *serpens*, zwischen f. *subbicrenatus* u. *bicrenatus*; *R. tereticaulis* var. *tereticaulis* f. *genuinus* sf. *acuminatus* (mit breiterem Endblättchen), *R. hirtus* var. *brachyadenes* f. *croceus*, var. *Kaltenbachii* f. *genuinus* sf. *flavidus* (im Übergange zu f. *longicuspidatus*), f. *aciculifolius*, *R. Schleicheri* (wie oben!) u. a., mit *Ribes grossularia*, *Chrysanthemum corymbosum*!, *Urtica dioica* u. a., am Wege durch einen Fichtenhochwald (an Stelle des früheren Rotbuchenwaldes) sogar *Rubus saxatilis*! Nun öffnet sich der Wald und eine blumige Bergwiese schiebt sich ein: *Festuca ovina* var. *euovina*, *Briza*, *Poa pratensis*, *Anthoxanthum*, *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis vulgaris*, *Nardus*, *Helianthemum obscurum*, *Viscaria viscosa*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Antennaria dioica*, *Carex montana* (bildet gelblichgrüne Polster), *Crepis grandiflora*, *Leontodon hastilis*, *Prunella vulgaris*, *Gentiana praecox*, *Achillea*

millefolium (meist rosarot blühend), *Trifolium repens*, *medium*, *Lotus corniculatus*, *Vicia tenuifolia*, *Genista tinctoria*, *Thymus serpyllium* ssp. *chamaedrys*, *Campanula persicifolia*, *patula*, *Hieracium pilosella*, *Digitalis ambigua*, *Carlina acaulis* und *vulgaris*, *Stellaria graminea*, *Hypericum maculatum*, *Alectorolophus crista galli*, *Dianthus carthusianorum*, *Polygala vulgaris*, *Galium verum*, *Phyteuma orbiculare*; hier auch einzelne Rosenbüsche (*Rosa glauca* var. *Gravetii* Crèp., *Rosa canina* var. *fallens* Desv.), *Vaccinium Myrtillus* dringt vom Waldrande her bereits kräftig in das *Festucetum* vor. Am Waldrande mengen sich *Pinus silvestris* u. *Quercus robur* der Rotbuche und Fichte bei. Dort wachsen auch *Rubus hirtus* var. *nigricatus* f. *grossidentifolius*, var. *minutidentatus* f. *multisetosus* (mit *Lonicera nigra*, *Ribes grossularia*, *Prunus spinosa*, *Geum rivale*, *Urtica dioica*, *Paris*, *Phyteuma spicatum*, *Rumex obtusifolius*). Auch weiterhin wechseln mehr minder geschlossene Fichtenwälder (auch *Pinus cembra*) mit Rotbuchen- oder Laubmischwäldern (auch *Populus tremula* und *Quercus robur*) ab. Auf besonnem Waldboden erscheinen im *Vaccinietum myrtilli* *Melampyrum silvaticum* und *vulgatum*, *Majanthemum bifolium*, *Soldanella carpatica*, *Homogyne alpina*, *Gentiana asclepiadea*, *Veronica officinalis*, *Rubus hirtus* var. *interruptus* f. *genuinus* u. a.

So gelangen wir wieder auf eine - diesfalls stark beweidete und daher sehr dürrtige - Bergtrift (ähnlich obiger, nur blütenarm: *Thymus*, *Antennaria*, *Calluna*, *Juniperus* und mehr *Vaccinium*; *Hieracium aeriostolonum* f. *erythrophyllum*, *Bauhini*, *Auricula*), auf der die Schutzhütte liegt. In deren Nähe ist eine starke Quelle und nächst dieser finden wir noch *Rubus hirtus* var. *tenuidentatus* f. *diversidentatus* mit *Rosa pendulina*. Der Wald löst sich nun in Reihen und Gruppen auf, unter ihm wird die Feldschicht wiesenartig (viel *Luzula angustifolia* und *Calamagrostis arundinacea*). Nahe dem Gipfel werden die Fichtenbäumchen und Rotbuchen zwergartig, wir sind nahe der Waldgrenze. Oben am Gipfel sind große Schieferblöcke, über und über mit großen Flechtenflecken überzogen, in deren Spalten sich u. a. *Lycopodium selago* und *Deschampsia flexuosa* ansiedelten; unter den Felsen aber gedeihen im dichten *Vaccinietum* (*V. Myrtillus* u. *Vitis Idaea*) Himbeeren, verkrüppelte Birken, *Salix aurita*, *capraea* und *silesiaca*. Am Kamme bedeckt ein dichtes *Vaccinieto-Festucetum* den steinigten Boden und in diesem finden wir u. a. wieder *Soldanella carpatica*, *Potentilla aurea*, *Euphrasia stricta* u. *Solidago alpestris*.

#### **d) Die Bergketten östlich von Dobschau: Gr. u. Kl. Knolec, Babina.**

Um diese Bergketten zu besteigen, wollen wir von Dobschau aus über die bebaute Serpentin-Anhöhe im O der Stadt nach Mlynki ins Ztratenatal wandern. An den letzten Häuschen vorbei (am Straßenrande *Lepidium ruderales*, *Digitaria linearis*, *Galinsoga*

parviflora, *Matricaria discoidea*, *Sisymbrium Sophia* u. a.) überschreiten wir die neue Straße nach Ztratena (siehe S. 120) und steigen auf einem streckenweise von Buschwerk (aus *Corylus*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Evonymus europaea* u. a.) begleiteten Feldwege den Hang hinauf. Der grasige Grund um diese Büsche, in denen auch *Rubus Idaeus* nicht fehlt, kommen u. a. *Stachys officinalis*, *Origanum vulgare*, *Satureja vulgaris*, *Geranium phaeum*, *Melampyrum nemorosum*, *Digitalis ambigua*, *Dianthus carthusianorum*, *Polygonatum verticillatum*, *Verbascum nigrum*, *Alectorolophus maior*, *Centaurea Jacea*, *Convallaria majalis*, *Majanthemum*, *Pimpinella magna*, *saxifraga*, *Daucus*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Senecio Jacobaea*, *S. Fuchsii*, *Bupleurum longifolium*, *Hypericum perforatum*, *hirsutum*, *Coronilla varia*, *Astragalus glycyphyllus*, *Trifolium montanum*, *aureum*, *medium*, *Campanula persicifolia*, *Chamaenerium angustifolium*, *Vicia tenuifolia*, *Genista tinctoria*, *Lathyrus silvester*, *Vulneraria polyphylla*, *Gentiana asclepiadea*, *Viscaria viscosa*, *Silene nutans* und *Deschampsia flexuosa* var. *Waldreste* (aus *Carpinus*, *Betula*, *Tilia*, *Quercus*, *Alnus viridis*, *Prunus padus*, *avium*, *Rhamnus frangula* u. a.), z. T. von *Vaccinium Myrtillus* unterwachsen, reich an Kräutern und Stauden (wie oben), verblieben mitten zwischen den Feldern (*Anthriscum orontium*, am Wegrande *Anchusa officinalis*, *Anthemis austriaca*, *Euphorbia cyparissias*). Beim alten Stollen hat sich eine wahre Wildnis von hohen Stauden und Kräutern aus dem benachbarten Buschwalde (alter Holzschlag!) entwickelt. Hier finden wir viele der oben angeführten Begleiter des lichten Laubmischwaldes, ferner *Tussilago*, *Geranium pratense*, *Salvia glutinosa*, *Linaria vulgaris*, *Carduus acanthoides*, *Cirsium arvense*, *Reseda lutea*, *Silene vulgaris*, *Anthemis tinctoria*, *Melilotus albus*, *officinalis*, *Urtica*, *Arctium*, *Chelidonium*, *Galium verum*, *Heracleum spondylium*, *Viola saxatilis*, *Campanula trachelium*, *Luzula angustifolia*, im Buschwerke aus *Sambucus racemosa*, *ebulus*, *Corylus*, *Carpinus* reichlich *Rubus Idaeus*. Solche meist noch kahle Schutthalden sieht man überall auf den Lehnen bis fast zu den Gipfeln, ebenso die Stollen. Hutweiden (*Thymus-Anthoxanthum-Calluna-Trift*) wechseln mit Äckern. Wieder folgt eine bunte Fläche von Weidenröschen (*Chamaenerium ang.-Facies*) auf einem älteren Holzschlage, reich an Himbeerbüschen, dann schöner Rotbuchenwald, und nun haben wir den Sattel ober Mlynki mit dem Ausblicke auf das Tal des Hlinecbaches erreicht. Hutweiden (viel *Nardus*) bedecken sowohl den weiterhin gegen den Berg Babina ansteigenden Kamm als auch die Lehne gegen Mlynki herab, auf der wir zu Tale steigen. Auf Quellboden wächst hier mit *Alnus incana*, *Lonicera nigra*, *Rosa pendulina* auch *Rubus suberectus f. tenuior*. Der Ort Mlynki liegt idyllisch in einem von hohen grünen Berggipfeln eingeschlossenen Talkessel. Im Orte selbst bemerken wir an Zäunen *Rubus caesius*, in Gesellschaft von *Scrophularia Scopoli*, *Arctium minus*, *Urtica* u. a. Von

dort müssen wir steil aufwärts auf den Vicinar, zunächst durch Laubmischwald (Carpinus-Fagus, auch noch Quercus robur), höher hinauf auch schon durch Fichten(jung)wald. Ein älterer Holzschlag (nach Laubwald) ist eben ganz mit Weidenröschen (Chamaenerium angustifolium) bewachsen; hier finden wir bereits in großer Menge Vertreter von Rubus: *Rubus hirtus* var. *rubiginosus* f. *inaequaliserratus*, var. *declivis* f. *oblongifolius*, var. *flaccidifrons* f. *genuinus*, var. *Kaltenbachii* f. *annensis*, f. *atrocalyx*, *R. serpens* var. *napophiloides* f. *genuinus*, *R. Schleicheri* var. *irrufatus* f. *ratiboriensis*, var. *scopulicolus* f. *inconstans*, var. *dissectifolius* f. *genuinus*, auch sf. *purpureicaulis* *tereticaulis* var. *curtiglandulosus* f. *subglaucidulus*, f. *exsectifrons* u. a. (vergl. S. 109), *Rubus suberectus*, *R. Idaeus*, *R. hebecaulis*, zusammen mit *Betula*, *Corylus*, *Sambucus racemosa*, *Lonicera nigra*, *Rosa pendulina*, *Spiraea* (*Filipendula*) *ulmaria*, *Salix pentandra*, *Rumex crispus* u. a.

Schon sind die ausgesetzten Fichtenbäumchen so kräftig, daß sie in einigen Jahren alles andere hinwegdrängen werden. Nun führt der Weg durch schönen alten Tannen-Fichtenwald. Nur längs des Weges können *Vaccinium Myrtillus* u. *V. Vitis Idaea*, *Melampyrum vulgatum* und *silvaticum* (stellenweise alle Faciesbildend), *Homogyne alpina*, *Hypochoeris uniflora*, *Soldanella carpatica*, *Deschampsia flexuosa*, *Gentiana asclepiadea* sowie die Moose gedeihen; im folgenden dichten Fichtenjungholze fehlt jegliche Feldschichte. Wo Wasserrisse den Wald lichten, erscheinen *Doronicum austriacum*, *Mulgedium alpinum*, *Senecio Fuchsii*, *Veratrum album*, *Caltha palustris*, *Crepis paludosa*, *Aegopodium podagraria*, diese auch auf lichten Plätzen im Waldesinneren (hier noch *Convallaria*, *Luzula maxima*, *Sorbus aucuparia*, *Salix silesiaca*, *Nephrodium dilatatum* und *phlegopteris* u. a.). Quellboden lieben *Sphagnum*, *Homogyne*, *Primula elatior*, *Valeriana officinalis*. Wieder folgt ein großer Holzschlag mit dichtem Himbeergestrüpp, eben im Stadium der *Calamagrostis epigeios*-Hartgraswiese (viel *Salix silesiaca* und *Hypericum maculatum*, *Rubus tereticaulis* var. *tereticaulis* f. *microdontus* u. u.). Gegen den Gipfel hin treten die Fichten auseinander und *Deschampsia caespitosa*, *Calamagrostis arundinacea* bzw. *Senecio Fuchsii* bilden Massenbestände (Facies), in die das *Vaccinietum* kräftig vordringt. Hier zeigen sich u. a. *Potentilla aurea*, *Carex leporina*, *Phleum alpinum* var. *ambiguum*, *Deschampsia flexuosa*, *Rubus tereticaulis* var. *curtiglandulosus* f. *genuinus*, var. *fragariiflorus* f. *genuinus*.

So erreichen wir den Gipfel des Großen Knolec ( $\Delta$  1268 m), mit Junganpflanzungen von Fichte, eben im *Calamagrostis arundinacea*-Stadium (mit *Lilium Martagon*, *Mulgedium*, *Doronicum* u. s. f.). In dem Sattel zwischen Gr. und Kl. Knolec begegnen wir wiederum *Rubus hirtus* in Junganpflanzungen von Fichte (hier am Wege im Grase *Botrychium Lunaria* in stattlicher Form). Nun wiederholen sich die eben geschilderten Pflanzenbilder: Junge

und ältere Fichtenbestände wechseln mit Laubmischwald, weite Holzschläge mit Hutweiden (verbissene Rotbuchen, auch *Rubus hirtus* und *R. tereticaulis*, Hieracium Auricula). Auf den Waldwegen sind Soldanella, Luzula maxima, Homogyne, Polygonatum verticillatum, Doronicum, Lilium Martagon, Thalictrum aquilegifolium, Veratrum Lobelianum, Solidago virgaurea, Hypericum maculatum, von Sträuchern Ribes alpinum, Salix silesiaca, Lonicera nigra, L. xylosteum, Sambucus racemosa und *Rubus Idaeus* (neben *R. hirtus*, oben!) häufig, auf quelligen Stellen Petasites albus, Milium effusum, Senecio rivularis, Valeriana tripteris, Carex remota und stellulata

Unter dem Gipfel des Kl. Knolec ist der Rotbuchen-Fichten-Mischwald stellenweise urwaldartig, große Stämme liegen kreuz und quer und eine reiche Staudenwildnis (viel Cimicifuga foetida!) füllt die Lücken. Wir sind froh, daß wir glücklich herausfanden. Über Hutweiden (viel Hypochoeris uniflora, Gentiana), weiter unten durch junge Fichtenbestände erreichen wir die schöne Serpentinstraße nach Velk. Hnilec—Spišská Nova Ves (Zipser Neudorf), überqueren diese und steigen direkt nach Hnilec ab; von diesem Orte aus steigen wir wiederum den steilen Hang ober den Häusern über Viehweiden und durch jämmerlich zugerichteten Laubmischwald (mit *Rubus hirtus*, *R. tereticaulis*, siehe oben, ferner Corylus, Ribes alpinum, Sambucus ebulus und racemosa), z. T. schon mit Fichte aufgeforstet, zur Höhe empor, durchqueren hohe Fichtenbestände, die mit Laubmischwald (noch Wintereichen) abwechseln und erreichen nach vielen Kreuz- und Quergängen schließlich den Gipfel der Babina ( $\Delta$  1278 m). Da wir die Landschaftsbilder bereits vom Gr. und Kl. Knolec kennen, bietet uns dieser letztere Weg nichts Neues. Von Rubus treffen wir hier außer *R. Idaeus* nur sehr spärlich *R. hirtus* var. *trachyadenes* f. *analogiformis* an. Erst am Abstiege nach Vlachova mehren sich Himbeeren und Brombeeren (hier am Bächlein wiederum *R. plicatus* und *R. suberectus*). So erreichen wir, dem Bächlein folgend, Vlachova und damit das Tal der Slana, das reich an wärmeliebenden Elementen ist, die auf den sonnigen felsigen Abhängen der Straße Rožnava—Dobšina günstige Siedlungsbedingungen fanden.

Nördlich der Straße Rožnava—Krasna hora steigt ein breiter und langer Rücken auf, der in NO-Richtung streichend sich schließlich mit dem langen Rücken des Volovec—Rakos—Ramsas—Panska hora—Pipitko vereinigt. Im südlichen Teile ist er mit Laubmischwald (Carpinus-Quercus, höher Fagus, aber auch Pinus silvestris, Larix, Abies, Tilia, Acer u. s. f.) bestanden. Die sonnigen Waldränder schmücken u. a. Cytisus capitatus, nigricans, Genista pilosa, tinctoria, Stachys officinalis, Melampyrum nemorosum, am Gebüsche beteiligen sich auch Juniperus, Ligustrum, *Rubus plicatus* (zahlreich). Weiterhin wurden auch schon größere Flächen mit Fichte aufgeforstet. Das Pflanzenbild, freilich mit der Höhe sich ändernd, ist ähnlich wie auf dem Aufstiege zum Volovec, S. 110.

## VIII. Das Dobschauer Karstgebiet (Slovansky raj).

Nördlich der Stadt Dobschau erheben sich aus Serpentin-  
gestein aufgebaute, an Eisenerzen reiche Bergrücken und -Koppen,  
bis 1100 m ansteigend; ihre Nordhänge fallen ziemlich steil in das  
Ztratenatal ab, welches beiläufig die Südgrenze eines mächtigen  
Kalkmassivs bildet, das reich zertalt und wildromantisch zerklüftet  
bis an den Hernad im N reicht. Um dieses zu besuchen, können  
wir entweder die schöne neue Serpentinstraße nach Ztratená  
benützen oder auf einem bedeutend kürzeren Fußsteige steil auf-  
wärts die Hänge heraufsteigen und vom Kamme wieder steil in  
das Tal herabsteigen.

Wählen wir den Abkürzungsweg, so kommen wir am Busch-  
werk (vergl. den Weg nach Mlynki, S. 112; hier auch *Rubus  
caesius*!) vorbei, längs der Felder mit blumigen Rainen (viel *Ver-  
basum nigrum* u. *austriacum*; vergl. auch S. 112!) und zahlreichen  
Rosenbüschen erreichen wir den mit einer Hutweide (*Anthoxanthum-  
Thymus*-Trift, etwas *Nardus*, stellenweise ausgedehnte *Calluneta*)  
bedeckten Kamm; lichte Rotbuchegehölze, fast ohne jede Gebüsch-  
u. Bodenschichte, steigen von den Kuppen des Schwarzberges  
und seiner Nachbarn herab, streckenweise übernimmt auch noch  
die Winterreiche die Führung. Beim Abstiege ins Tal kommen  
wir an versumpften Wiesen (*Carex ampullacea*, *flava*, *Lotus  
siliquosus*, *Pedicularis palustris*, *Trifolium spadiceum*, *Scirpus  
silvaticus*, *Juncus conglomeratus*, *compressus*, *Epilobium palustre*,  
*Galium paludosum*, *Potentilla erecta* u. a.) vorbei auf die Straße.  
Bisher war von der Karstflora noch sehr wenig zu bemerken,  
obwohl wir schon auf Kalk gewandelt waren. Nun aber treffen  
wir auf den durch den Straßenbau künstlich geschaffenen Fels-  
partien in Menge die prachtvolle *Campanula carpatica* an, ferner  
*Scabiosa lutea*, *Dianthus carthusianorum*, *Inula vulgaris*, *Digitalis  
ambigua*, *Chrysanthemum corymbosum* u. *leucanthemum*, *Galium  
silvaticum*, *Salvia pratensis* u. *verticillata*, *Hypericum perforatum*,  
*Lotus corniculatus*, *Valeriana tripteris*, *Alectorolophus maior* ssp.  
*montanus*, *Carduus defloratus*, *Cirsium erisithales*, *Chamaenerium  
angustifolium*, *Anthyllis vulgaris*, *Geranium Robertianum* u. a. m.  
Ober diesen Felsen endigt der mit jungem Fichtenwalde bestan-  
dene Steilhang. Viele seiner Begleiter wie *Senecio Fuchsii*, *Cam-  
panula persicifolia*, *Melandryum silvaticum*, *Heracleum spondylium*,  
*Lonicera nigra*, *Geranium phaeum*, *Rubus saxatilis* (vergl. weiter  
unten) treten hier auf die Felsen heraus

Die schönste Entwicklung der Karstflora treffen wir aber  
erst im Ztratenatale am Wege zur Eishöhle vom Tunnel  
angefangen bis zur Abzweigung der Straße zur Eishöhle an.  
Schon knapp vor dem natürlichen Tunnel am Eingange in die  
steile und enge Felsschlucht, das Slovakische Paradies,  
wachsen auf den Kalkfelsen über der Straße, über die der schüt-  
tere Karstwald (Fichte, Rot- und Weißbuche, Eiche) herabsteigt,

Hieracium bupleuroides ssp. Gmelianum Zahn, Bellidiastrum, Erysimum Widmannii Zaw., Alsine (Minuartia) setacea und liniflora, Calaminthe (Satureia) alpina, Trisetum argenteum var. flavescens, Seseli devenyense, Carduus defloratus ssp. glaucus Nym., Sedum album, annuum, acre, boloniense, Medicago falcata, Verbascum austriacum, Arabis arenosa, Sempervivum hirsutum, *Primula auricula*, Epilobium collinum, Thymus serpyllium ssp. angustifolius, Asperula glauca, Galium Schultesii, verum, Saxifraga aizoon, bulbosa, tridactylites, am Felsentore selbst *Corydalis capnoides*, Campanula cochlearifolia ssp. reflexa (Schur) f. genuina Hruby, auch f. umbrosa Hruby, Ajuga genevensis, Hieracium bifidum ssp. canitosum (Dst) Zahn, Cerinthe minor, Allium montanum, *Crepis Jaquinii var. norica*, Leontodon incanus, Centaurea axillaris, rhenana, Thesium alpinum, Asplenium ruta muraria, trichomanes, Cystopteris fragilis, im feuchten Buschwerke (Salix silesiaca, Viburnum lantana, Evonymus verrucosa, Cornus mas, Lonicera xylosteum u. a.) an demselben ober dem Bache Liliun Martagon, *Cortfusa Matthioli*, Laserpitium latifolium, Chelidonium, Urtica, auf Grastreppen (Festuca glauca, Melica transsilvanica, Sesleria calcarea), Calamagrostis arundinacea, Thalictrum minus, Agropyrum glaucum *Aconitum moldavicum*, Gentiana cruciata, Gymnadenia odoratissima, Epipactis rubiginosa, Potentilla recta, cinerea, opaca, alba, Convallaria, Euphrasia stricta, *Aruncus*, Daphne, Euphorbia cyparissias, amygdalina, Polygala amara ssp. euamara, *Saxifraga descendens*, Coronilla varia, Trifolium alpestre, montanum, medium, aureum, Lotus corniculatus, Anthyllis vulneraria, Silene longiflora, nutans, inflata, Viola saxatilis, Primula veris, Aстранtia maior, Heracleum spondylium, Pimpinella saxifraga, maior, Galium vernum, verum, silvaticum, Epilobium collinum, Chrysanthemum corymbosum, Carlina acaulis, C. vulgaris, Centaurea scabiosa, Phyteuma spicatum, orbiculare var. flexuosum, Asperula cynanchica, Plantago media, Gentiana praecox var. praecox, Melampyrum silvaticum (Fasies-bildend), Vaccinium Myrtillus (treppenförmige Rasen), Bupleurum falcatum, Satureja acinos, vulgaris, Scrophularia vulgaris, Thesium linophyllum, Origanum vulgare, Polypodium vulgare, Asplenium viride, septentrionale, mit diesem ferner auch *Atrogena alpina*, *Rubus Idaeus* und Ribes alpinum. Ist der Fels feucht, so überziehen ihn dichte, schwellende Moospolster (Mnium, Hypnaceae, Neckera, Dicranum), begleitet von Asplenium germanicum, ruta muraria, Cystopteris fragilis var. eufragilis Asch. et Gr. var. dentata Höck., Carex alba, Pinguicula alpina u. a. besiedeln die Absätze unter den Fichten, die vielfach bis an den Bach herabsteigen. Überall ist *Rubus saxatilis* häufig, eine Charakterpflanze dieses Karstgebietes. Auf Quellboden, schon an der Straße, erscheinen *Ligularia sibirica*, *Scheuchzeria*, Sveertia perennis, mit Primula farinosa, Cirsium erisithales, Orchis globosa, Coeloglossum viride f. bracteatum, Tofieldia calyculata, Gymnadenia conopaea, Carex brachystachys (= tenuis), Chaerophyllum cicu-

taria, *Caltha palustris*, *Tussilago*; noch schöner entwickelt ist das Pflanzenbild an den Einmündungen der kleinen Bachtälchen in das Haupttal, so unweit der Straßengabelung zur Eishöhle. Unter *Salix pentandra*-*Alnus incana* finden wir hier eine *Carex paniculata* var. *elongata*-Facies, mit *Eriophorum angustifolium*, *Carex panicea*, *flava*, *Oederi*, *canescens*, *Scirpus silvaticus*, *Filipendula ulmaria*, *Epilobium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Geum rivale*, *Lotus uliginosus*, *Lychnis flos Cuculi*, *Aconitum napellus*, *moldavicum*, *Caltha palustris* (mit riesigen Blättern), *Succisa pratensis*, *Cirsium helenium*, *rivulare*, *oleraceum*, *erisithales*, *Galium palustre* var. *elongatum* Presl, *Gymnadenia conopaea*, *Orchis maculata*, *latifolia*, *Valeriana dioica*, *Equisetum palustre* u. a.

Nördlich vom Orte Ztratena erhebt sich die hohe Kalkmasse des Rabenfelsens (Havrana skala, 1158 m). Gleich bei der Kirche führt ein breiter Waldweg schräg aufwärts über die steile Lehne durch den Fichtenmischwald (*Carpinus*, *Fagus*, *Tilia parvifolia* und *plathyphylla*, *Ulmus montana*, *Sorbus aria*, *aucuparia*, *Betula pendula*, einzeln *B. pubescens*; auch viel Strauchwerk: *Corylus*, *Sambucus racemosa*, *nigra*, *Cornus mas*, *sanguinea*, *Viburnum opulus*, *lantana*, *Prunus spinosa*, *avium* u. a.).

Auf den Grassteppen am Wegrande begegnen wir den meisten der schon oben angeführten Elementen der Karstflora, die sich hier mit den häufigeren Vertretern der mitteleuropäischen Waldflora zu einem sehr farbenbunten und artenreichen Pflanzenbilde vereinigen, das nach Belichtung, Feuchtigkeit und Güte des Bodens fortgesetzt wechselt. Von *Rubus*-Arten begegnen wir hier aber immer nur *R. Idaeus*, vielorts ganze Dickichte bildend (hier häufig in Gesellschaft von *Chaerophyllum aromaticum*, *Phyteuma spicatum*, *Stachys alpina*, *Vicia silvatica* und *dumetorum*, *Prenanthes*, *Scrophularia nodosa*, *Hieracium murorum* und *vulgatum*, *Dactylis glomerata*, *Lathyrus silvester*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Geranium phaeum*, *Aconitum moldavicum*, *Aquilegia vulgaris*, *Epipactis latifolia*, *Crepis paludosa*, *Polygonatum verticillatum*, *Carex muricata*, *silvatica*, *pendula*, *digitata*, *umbrosa*, *Lactuca muralis*, *Veratrum*, *Actaea spicata*, *Lilium Martagon*, *Rumex arifolius*, *Gentiana asclepiadea*, ferner *Lapsana*, *Arctium*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Alliaria officinalis*, *Geranium Robertianum*, *Campanula rapunculoides*, *Cirsium arvense* u. a. Ruderalpflanzen, die auch vom Weidevieh verschleppt werden; die wärmeliebenden Elemente wurden schon oben angeführt: *Grastreppen*, (S. 116), und *R. saxatilis*, bald im *Vaccinietum Myrtilli-Melampyretum silvatici*, bald im *Calamagrostis arundinacea*-Hartgrasrasen, mit *Solidago virgaurea*, *Laserpitium latifolium*, *Astragalus glycyphylus*, *Convallaria*, *Hieracium silvestre*, *racemosum*, *laevigatum*, *vulgatum*, ja selbst auf die blumige Grasmatte (Bergwiese) tritt er heraus (bei der Jagdhütte auf der Lipova u. a. O), auf der *Anthoxanthum odoratum*-*Festuca sulcata*-Matte, mit (etwas) *Nardus*, *Veratrum Lobelianum*, *Trollius*, *Gentiana amarella* var. *lingulata*, *G. praecox*

var. *praecox*, *Knautia silvatica*, *Ranunculus auricomus*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Hieracium auricula*, *Trifolium badium*, *Dianthus carthusianorum* ssp. *eucarthusianorum* var. *pratensis*, *Carum carvi*, *Hypochoeris uniflora*, *Crepis grandiflora*, *Centaurea austriaca* (= *C. Jacea* x *phrygia*), *C. Jacea* ssp. *Jacea* var. *semipectinata* (u. a.), *Gnaphalium dioicum*, *Polygala vulgaris*, *Pimpinella saxifraga*, *Euphrasia Rostkoviana* ssp. *montana* (Jord) Wettst., *Campanula glomerata*, *Galium Mollugo*, *verum*, *Primula veris*, *Scabiosa lucida*, *Listera ovata*, *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Coeloglossum viride*, *Orchis maculata*, *latifolia*, *mascula*, *Colchicum* u. a. Innerhalb der letzten 30 Jahre hat auch hier der Waldbestand eine große Veränderung durchgemacht, indem an Stelle des Laubmischwaldes überall Jungpflanzungen von Fichte traten. Auch ist der Laubwald vielfach mit Fichten untermischt und umgekehrt. Immerhin gibt es noch ausgedehnte Bestände von Rot- und Weißbuche, auch stellenweise von Eichen, begleitet von Birken, Zitterpappeln, beiden Linden, Eschen, Bergulme, Feld- und Spitzahorn, Schwarz- und Grauerle, auch mit reichlichem strauchigem Unterwuchse (neben *Corylus*, *Cornus mas*, *sanguinea*, *Evonymus verrucosa* und *europaea*, *Sambucus nigra* u. *racemosa*, *Sorbus aria*, *Salix capraea*, *silesiaca*, *Lonicera xylosteum* auch *Ribes alpinum*, *Rosa pendulina*, *Lonicera nigra*, *Juniperus*).

Auch längs der Wasserrinnen finden wir im Gebüsch (mit *Carduus crispus*, *Filipendula ulmaria*, *Senecio Fuchsii*, *Petasites officinalis*, *Crepis paludosa*, *Valeriana officinalis*, *Astrantia maior*, *Stachys silvatica*, *Chaerophyllum cicutaria*, *hirsutum*) und auf quelligem, etwas besonntem Waldboden mit *Oxalis acetosella*, *Pulmonaria obscura*, *Heracleum sphondylium*, auch mit schmalen Blattabschnitten, *Cirsium erisithales* (ebenso), *oleraceum*, *palustre*, *Glyceria aquatica*, *Mentha longifolia*, *Myosotis palustris*, *Caltha palustris*, *Salix pentandra*, *Geum rivale*, *Equisetum palustre*, *Mercurialis perennis*, *Sanicula*, *Daphne mezereum*, *Aruncus*, *Dentaria enneaphyllos*, *bulbosa*, *Asarum*, *Impatiens noli tangere*, *Polygonatum verticillatum*, *Orchis maculata*, *Pirola uniflora*, *Neottia*, *Majanthemum*, *Cimicifuga*, *Stellaria nemorum*, *Euphorbia amygdalina*, unterschiedlichen Farnen, vergl. S. 97, immer wieder nur *Rubus Idaeus*. Eine Charakterpflanze sonniger Waldwege und steiniger Stellen, auch auf Holzschlägen, ist *Chrysanthemum vulgatum*, das stellenweise ganze Bestände bildet. Große Hutweiden und kleinere Bergtriften (auch mit *Calluna*; *Gnaphalium silvaticum*, *Antennaria dioica*, *Thymus serpyllium* ssp. *chamaedrys*, *Thesium linophyllum*, beide *Carlina*, *Linum catharticum*, *Helianthemum obscurum*, *Cirsium eriophorum*) unterbrechen immer wieder den Waldbestand.

So wandern wir bergauf, bergab, über kleine Bäche, auf blumigen Matten, durch schattigen Wald, über steinige Lehnen und sanfte Rücken bis zum Gasthause auf der Galc, Kote 991 m

an der Straße nach Hrabušice. Großartig ist die Karstscenerie in dem Tale des Velky Sokol, das von wildzerrissenen Kalkwänden umgeben ist. Hier hat die Natur eine Zufluchtstätte für die seltensten Kalkblumen geschaffen (u. a. Edelweiß); an dem Karstbache im Talgrunde treffen wir eine überaus üppige, farbenbunte und artenreiche Uferflora an, der auch unsere beiden Rubi (*R. Idaeus* und *saxatilis*, aber keine anderen!) angehören; vergl. S. 118!

Auch der Maly Sokol zeigt ein wildromantisches Landschaftsbild. Wir wenden uns von der Galc nach O, um auch diesen Teil kennenzulernen. Wieder durchschreiten wir abwechselnd schöne Rotbuchenwälder, auch gemischt mit Weißbuche und Fichte, und verschieden alterige Fichtenwälder, überqueren hier sehr dürrtige (Kalktrift, vergl. S. 100), dort üppige Bergwiesen, betreten Holzschläge mit wechselnder Bewachsung (von der *Senecio sivatikus-viscosus-Facies* an über *Chamaenerium angustifolium - Calamagrostis arundianacea Rubus Idaeus* - Buschfacies bis zum Jungwalde). Ein Teil der Wiesen dient als Viehweide und zeigt dann ein recht klägliches Aussehen (meist *Nardeta-Festuceta*, viel Disteln: *Cirsium eriophorum* und *Eryngium!*), ein anderer Teil wird abgemäht. Am Suchy vrch 1121 m mit seinen steilaufragenden Kalkfelsen finden wir wieder eine Auslese der „echten“ Kalkpflanzen, unter ihnen in Menge *Rubus saxatilis*. Bevor wir nach Dedinky absteigen, überblicken wir noch einmal die Karstlandschaft mit ihren vielen grünen Kuppen und langgezogenen, mit Hutweiden und Kräutermatten bedeckten Rücken; aus dem Grün der Wälder ragen überall die steilen Kalkwände auf. in der Sonne blendend weiß, meist senkrecht abfallend, mit schmalen grünen Grasbändern. — Im Orte Dedinky hat sich *Rubus Idaeus* sogar auf dem Dache einer eingestürzten Holzhütte festgesetzt. Die neue Bahnlinie, gerade nicht zum Vorteil der landschaftlichen Schönheit dieser Gegend dienend, hat auf den Böschungen neue Besiedlungsflächen geschaffen, auf denen wir *Verbascum austriacum*, thapsiforme, phlomoides, *Campanula carpathica*, *Chamaenerium palustre*, *Salvia verticillata* antreffen.

Ein Aufstieg auf die Cintoria ober Ztratena belehrt uns über die Vegetation dieser vom Tale aus fast unersteiglich dünkenden Kalkhänge. Zum Viehauftriebe auf die Hutweiden der Karsthochfläche und zur Holzabfuhr von derselben sind schräg aufsteigende Wege angelegt worden, die bequem hinaufführen. Gleich bei dem Betreten des Fichtenwaldes bemerken wir auf den begrasteten Felsen *Anemone (Pulsatilla) slavica*, *Pinguicula alpina*, *Alectorolophus montanus*, *Bellidiastrum*, *Satureja alpina*, *Tofieldia*, *Trisetum argenteum*, *Hieracium bupleuroides* u. s. f. (siehe S. 116, Felsentor); um die Büsche aus *Rubus Idaeus*, *Ribes alpinum*, *Lonicera nigra*, *Sambucus racemosa*, *Corylus* u. s. f. wachsen *Aconitum rostratum*, *moldavicum*, *Lunaria rediviva*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Mulgedium alpinum*, *Phyteuma spicatum*,

Chaerophyllum aromaticum, Atragena alpina, Laserpitium latifolium (mit Orobanche Laserpitii-Sileris), Gentiana asclepiadea, Aegopodium, Angelica silvestris, Urtica u. s. f., unter ihnen auch *Rubus saxatilis*. Calamagrostis arundinacea, Luzula angustifolia, Poa nemoralis und andere Gräser bilden eine mehr minder dichte Feldschichte, die sich auf steilen Absätzen in Grastreppen auflöst. Nun wird aber der Wald so dicht, daß nur mehr Oxalis acetosella und seine Sippe, schließlich gar nur Pilze und Schmarotzerorchideen (Neottia, Corallorrhiza) bestehen können. Laubwald übernimmt die Führung, hier noch jung und Gestrüpp, dort in schöner, hoher Ausbildung. Sobald wir die Höhe erstiegen haben, öffnet sich der Wald und blumige Bergtriften (Festucetum pratensis, Phleum pratense, Deschampsia caespitosa, Gentiana cruciata, Veratrum, Polemonium coeruleum, sehr viel Colchicum, Cirsium rivulare, Phyteuma spicatum, Myosotis palustris, Crepis paludosa, Tragopogon partensis u. a.; vergl. S. 117) schieben sich ein, immer mehr an Fläche gewinnend, bald feuchter, bald trockener. Den Gipfel deckt wiederum ziemlich dichter Laubmischwald.

Wenn wir von Dedinky aus (auf den Wiesen beim Orte viel Salix petandra) über Stefanovce nach Dodschau wandern und dabei die begrasteten Lehnen zum Höhenkamme Kote 887 m heraufsteigen, finden wir auf der Hartgrastrift (vergl. S. 107) u. a. Campanula polymorpha var. polymorpha f. genuina, die sonst erst im Gebiete des Trešnik und der Kralova hola, bzw. in der Hohen Tatra wächst. Auf der Serpentinastraße gegen Dobschau herab kommen knapp am Straßenrande schon ober dem Orte an der großen Schleife *Rubus hedyocarpus* var. *hedyocarpus* f. *suborbiculatus* und *R. plicatus* f. *genuinus* (fast schon f. *pseudopacus*) vor, die wir hier nicht erwartet hätten.

Landschaftlich wie botanisch sehr interessant aber in Hinblick auf Rubus wenig ergiebig ist die nächste Umgebung der Eishöhlen ober dem Hotel; wir finden da wieder das Gemisch von Kalkholden und echten Vertretern der Bergflora (siehe S. 97); *Rubus saxatilis* und *R. Idaeus* sind sehr häufig, andere Arten fehlen auch hier. Dasselbe gilt auch für das ganze Gebiet auf der Strecke Zratena - Abzweigung Hrabušice. Unvergleichlich schön sind die Ausblicke von der neuen Kunststraße über das Karstgebirge, besonders vom Sattel (hier prachtvolle, außerordentlich blumenreiche Bergmatten (vergl. S. 117), hier noch Gladiolus imbricatus, Crepis grandiflora, Cirsium pannonicum, Gentiana amarella var. lingulata, Botrychium Lunaria f. subincisum Roep.). Auf den bloßgelegten Felspartien längs der Straße haben sich Cimicifuga foetida, Silene otites, longiflora, Campanula carpatica, Allium montanum und die anderen, schon oben genannten Vertreter der Karstheide (S. 116) eingefunden. Sie schwinden erst am Fuße des Gebirges, wo die Straße in das fruchtbare, schwach gewellte Hügelland der Zips hinausführt. Auch im Ostteile des Dobschauer Kalkmassivs fehlen außer den genannten beiden Arten Vertreter der Gattung Rubus.

Ein breiter Streifen gut bebauten Hügellandes bzw. niederen Berglandes, das Tal des Hernad, bis an das Popradtal und das Bergland Branisko schiebt sich zwischen das eben besprochene Kalkgebiet im Süden und die Hohe Tatra im NW. Hier treten nur *Rubus caesius* und *R. ambifarius* in Hecken und an Feldwegen auf, in den Waldungen (meist Kiefern- und Fichtenwälder) *R. Idaeus*. Das Branisko-Bergland ist wiederum reich an Rubus-Arten (besonders *Glandulosi*; darüber später). Dagegen ist das für Rubus-Arten scheinbar ideale Waldgelände am Fuße der Hohen Tatra aber überraschender Weise sehr arm an solchen; ich konnte keinen einzigen Vertreter derselben (außer *R. Idaeus*) hier auffinden. Es werden solche in der Umgebung von Tatra Lomnitz und Tatra Höhlenhain Velky les aufgefunden bezw. angegeben, so *Rubus tereticaulis* var. *fragariiflorus* f. *serpentiniformis*, *R. Schleicheri* var. *chloroxylon* f. *latifrons*, *R. hirtus* var. *Guentheri* f. *tatrensis* Sag et Schn. bei Belaër Höhlenhain (aufgefunden von Borbás), var. *Kaltenbachii* f. *scepusiensis* Sag. (Borbás), var. *crassus* f. *rus-satus* Schwarzer (Borbás) und var. *minutidentatus* f. *genuinus* sf. *pallidulus* (Borbás, als *R. Bayeri* Focke). *Rubus saxatilis* ist zerstreut noch in der Hohen Tatra bis zur Baumgrenze nicht selten anzutreffen, besonders im Ostteile auf Kalk (so noch ober den Grünen Seen, auf den Belaër Kalkalpen). Auch *Rubus Idaeus* steigt bis zur Latschengrenze, stellenweise über diese noch (mit der *Calamagrostis arundinacea*-Facies) bis zur Zone der Stückelrasen auf.

### Alphabetische Übersicht der angeführten Brombeeren mit Autornamen.

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. <i>R. agrestis</i> W. et K., S. 126<br/> var. <i>glabratus</i> (Holuby) Hruby<br/> sf. <i>pachyphylloides</i> Hruby<br/> var. <i>leucophaeus</i> (P. J. Müll.) Hruby<br/> f. <i>genuinus</i> Borbas, S. 93</p> <p>2. <i>R. ambifarius</i> (P. J. Müll.) Hruby,<br/> S. 86, 125<br/> var. <i>ambifarius</i> (P. J. Müll.) Hruby<br/> f. <i>genuinus</i> Hruby, S. 106<br/> sf. <i>decalvescens</i> Hruby, S. 88<br/> sf. <i>firmior</i> Hruby, S. 88, 106<br/> sf. <i>mollissimus</i>, S. 99, 102, 104<br/> sf. <i>subcanescentulus</i> Hruby, S. 85<br/> var. <i>caesiithyranthus</i> Hruby, S. 89<br/> f. <i>genuinus</i> Hruby<br/> sf. <i>armatus</i> Hruby, S. 94<br/> var. <i>macrocladus</i> (Sabrs.) Hruby,<br/> S. 103<br/> f. <i>genuinus</i> Hruby, S. 87, 106<br/> sf. <i>calvescens</i> Hruby, S. 91, 104, 106<br/> sf. <i>mollis</i> Hruby, S. 88, 94, 100<br/> sf. <i>perfoliatus</i> Hruby, S. 91<br/> sf. <i>robustior</i> Hruby, S. 109</p> | <p>var. <i>thyranthoideus</i> Hruby, S. 93<br/> f. <i>pseudothyrsanthus</i> Hruby, S. 104</p> <p>3. <i>R. caesius</i> L., S. 101, 103, 112, 115,<br/> 125<br/> f. <i>aquaticus</i> W. et N., S. 83, 85, 88,<br/> 92, 98, 100, 105<br/> f. <i>arvalis</i> Rchb., S. 84, 88, 91, 93,<br/> 95, 99, 104, 109</p> <p>4. <i>R. candicans</i> (Whe.) Sudre, S. 125<br/> var. <i>candicans</i> (Whe.) Sudre<br/> f. <i>genuinus</i> Sudre, S. 93<br/> sf. <i>expallens</i> Hruby, S. 93, 104<br/> sf. <i>subvirescens</i> Hruby, S. 87<br/> f. <i>coarctatus</i> Sudre, S. 87<br/> f. <i>rotundatus</i> Hruby, S. 94<br/> f. <i>oblongatus</i> Sudre, S. 104<br/> var. <i>thyrsanthus</i> (Focke) Sudre<br/> f. <i>genuinus</i> Sudre, S. 86, 93</p> <p>5. <i>R. constrictus</i> (L. et M.) Sudre, S. 125<br/> f. <i>subcinerascens</i> Hruby, S. 92</p> <p>6. <i>R. Haluzinensis</i> Holuby (<i>R. dumalis-tomentosus</i>), S. 98, 126</p> |
|--|---|

7. *R. hebecarpus* (P. J. Müll.) Sudre  
 var. *bavaricus* Focke  
 f. *orbiculatus* Hruby, S. 109  
 f. *trifolius* Hruby, S. 97
8. *R. hebecaulis* Sudre, S. 113, 125  
 var. *hebecaulis* Sudre  
 f. *genuinus* Sudre, S. 97  
 f. *glabrescens* Hruby, S. 97  
 var. *condensatus* P. J. Müll.  
 f. *genuinus* P. J. Müll., S. 97, 105  
 var. *scabriformis* Sudre  
 f. *latifrons* Hruby, S. 97
9. *R. hedycarpus* (Focke) Hruby, S. 125  
 var. *hedycarpus* (Focke) Hruby  
 f. *genuinus* Hruby, S. 95, 97, 99  
 sf. *integribasis* Hruby, S. 95, 97  
 sf. *suborbiculatus* Hruby, S. 95, 120  
 f. *agastachys* M. et W., S. 99  
 var. *lacertosus* Sudre  
 f. *cyclophyllus* Hruby, S. 87  
 f. *hamulosus* Hruby, S. 87  
 sf. *integribasis* Hruby, S. 87, 94, 98  
 sf. *viridicatus* Hruby, S. 87
10. *R. hirtus* (W. K.) Sudre, S. 98,  
 104, 105, 106, 109, 114, 125, 126  
 var. *anoplocladus*, S. 97  
 f. *acuminatus* Hruby, S. 97, 109  
 f. *obovati-orbiculatus* Hruby, S. 97  
 var. *brachyadenes* Hruby, S. 97  
 f. *croceus* Weeber, S. 97, 110  
 f. *Schleicherianus* Hruby, S. 105  
 var. *crassus* (Holuby) Hruby  
 f. *russatus* Schwarzer, S. 97, 121  
 var. *declivis* Sudre, S. 97  
 f. *oblongifolius* Hruby, S. 97, 113  
 var. *Guentheri* Whe.  
 f. *genuinus* Whe., S. 97  
 sf. *micranthus* Progel, S. 97  
 f. *pseudobathyodontus* Hruby,  
 S. 97, 105  
 f. *tatensis* Sag et Schn., S. 121  
 var. *flaccidifrons* Sudre  
 f. *genuinus* Sudre, S. 97, 113  
 var. *hirtus* (W. K.) Sudre  
 f. *crenatus* Hruby, S. 97, 105  
 var. *interruptus* Sudre  
 f. *genuinus* Sudre, S. 97, 111  
 sf. *gracilis* Hruby, S. 97, 105  
 var. *Kaltenbachii* Metsch  
 f. *genuinus* Metsch., S. 97  
 sf. *flavidus* Sudre, S. 97, 110  
 f. *aciculifolius* Hruby, S. 97, 110  
 f. *annensis* (Weeber) Hruby,  
 S. 97, 113  
 f. *atrocalyx* Sudre, S. 97, 113  
 f. *curvifolius* Schm., S. 97, 109  
 f. *gracilentus* P. J. Müll., S. 97  
 f. *longicuspis* Hruby, S. 97, 110  
 f. *multisetosus* Progel, S. 97
- f. *scepusiensis* Sag. et Schn., S. 121  
 var. *melanochlamys* (Progel) Hruby  
 f. *genuinus* Progel, S. 97, 105  
 f. *genuinus* sf. *pallidulus*  
 Hruby, S. 97  
 var. *minutidentatus* Sudre,  
 S. 105, 111  
 f. *genuinus* Sudre, S. 97, 121  
 sf. *pallidulus* Sudre, S. 121  
 f. *multisetosus* Hruby, S. 105, 111  
 var. *minutiflorus* Sudre  
 f. *linguifolius* Sudre, S. 97  
 var. *nigricatus* M. et L., S. 96, 97  
 f. *genuinus* M. et L., S. 105, 108  
 f. *grossidentifolius* Hruby, S. 97, 111  
 f. *ovatirhombeus* Hruby, S. 97, 105  
 f. *subcordatus* Hruby, S. 97, 108  
 var. *offensus* P. J. Müll.  
 f. *crassiformis* Hruby, S. 97, 109  
 f. *dupliciserrulatus* Hruby, S. 97  
 f. *pseudorivalis* Hruby, S. 97  
 f. *subcrassus* Hruby, S. 97, 109  
 f. *subrubiginosus* Sudre, S. 97  
 var. *pendulinus* P. J. Müll.  
 f. *genuinus* P. J. Müll., S. 97  
 f. *rhombifolius* Hruby, S. 97  
 var. *praedatus* Schmid.  
 f. *peramoenus* Sabrs., S. 97, 109  
 var. *rubiginosus* P. J. Müll.  
 f. *genuinus* P. J. Müll., S. 97, 109  
 f. *inaequaliserratus* Hruby,  
 S. 97, 113  
 var. *tenuidentatus* Sudre, S. 96, 97  
 f. *diversidentatus* Hruby, S. 97, 111  
 f. *micranthus* Sudre, S. 97, 105  
 var. *trachyadenes* Sudre  
 f. *analogiformis* Hruby, S. 97, 114
11. *R. Idaeus* L. } S. 92, 97,  
 f. *acanthocladus* Borb. } 101, 104-  
 f. *inermis* Lej. et Const. } 121, 125
12. *R. macrostachys* (P. J. Müll.)  
 Sudre var. *macr.*  
 f. *genuinus* (P. J. Müll.), S. 96  
 f. *adenanthus* B. et Gill., S. 96, 98
13. *R. medioximus* (Sabrs.) Hruby,  
 S. 125  
 f. *Khekii* Holuby, S. 98
14. *R. omalus* Sudre, S. 125  
 f. *discolor* Hruby, S. 93, 94
15. *R. pachydermiformis* Hruby, S. 87  
 126  
 f. *orbiculatus* Hruby, S. 86, 98  
 f. *umbrarum* Hruby, S. 87
16. *R. pachydermifrons* Hruby, S. 126  
 f. *genuinus* Hruby, S. 98  
 f. *orbiculatus* Hruby, S. 98

17. *R. pallidus* (Whe.) Sudre, S. 125  
var. *chlorocaulon* Sudre  
f. *oblongulus* Hraby, S. 97, 109
18. *R. plicatus* (Whe.) Sudre, S. 104,  
106, 108, 109, 114, 125  
f. *genuinus* Sudre, S. 87  
f. *pseudopacus* Hraby, S. 97, 120
19. *R. pseudoplicatus* Hraby, S. 125  
f. *intermedius* Hraby, S. 104
20. *R. pseudoradula* Holuby, S. 95, 125
21. *R. radula* (Whe.) Sudre, S. 125  
var. *radula* (Whe.) Sudre  
f. *genuinus* (Whe.) Sudre, S. 92,  
93, 94  
sf. *umbrosus* Hraby, S. 92
22. *R. saxatilis* L., S. 115—121, 126  
f. *genuinus* L., S. 108, 110  
f. *crenatus* Hraby, S. 120
23. *R. Schleicheri* (Whe.) Sudre, S. 98,  
104, 109, 126  
var. *apertiflorus* P. J. Müll., S. 97  
f. *hirtisimilis* Hraby, S. 97, 105  
var. *chloroxyylon* Sudre  
f. *apricorum* Sudre, S. 97, 105, 109  
f. *cuneatus* Sudre, S. 97, 108  
f. *genuinus* Sudre, S. 97, 105  
sf. *latifrons* Hraby, S. 97, 105  
f. *glanduliferens* Hraby, S. 97, 109  
f. *peracuminatus* Hraby, S. 97, 108  
var. *dissectifolius* Sudre  
f. *genuinus*, S. 97, 113  
sf. *purpureicaulis* Hraby, S. 97, 113  
var. *fontivagus* Sudre  
f. *genuinus* Sudre, S. 97, 109  
var. *humifusus* (Whe.) Sudre  
f. *genuinus* Sudre, S. 97, 109  
sf. *fonticolus* Sabrs., S. 97, 109  
sf. *subviridis* Hraby, S. 97, 105, 109  
f. *villosiaxis* Hraby, S. 97, 109  
f. *humifusiformis* Sudre, S. 109  
var. *irrufatus* P. J. Müll.  
f. *genuinus* P. J. Müll., S. 92, 97, 109  
f. *cordiger* Progel, S. 97, 105  
f. *ratiboriensis* Sprib., S. 97, 113  
f. *saevoides* Kpk. et Sabrs., S. 95,  
97, 109  
var. *longiglandulosus* Hraby, S. 109  
f. *genuinus* Hraby, S. 97, 109  
f. *latifolius* Hraby, S. 97, 109  
var. *ratisbonensis* Sprib.  
f. *genuinus* Sprib., S. 97  
f. *dilatatifolius* Hraby, S. 97  
var. *rosellus* Sudre  
f. *peracuminatus* Hraby, S. 105
- var. *scopulicolus* Sudre  
f. *inconstans* Hraby, S. 97, 113  
f. *longiglandulosior* Hraby, S. 97, 109  
f. *perglanduliferens* Hraby, S. 97, 105  
var. *subcrenatus* Hraby  
f. *genuinus* Hraby, S. 97  
f. *perelongatiflorens* Hraby, S. 97  
f. *inaequiserratus* Hraby, S. 97, 105  
var. *subvelutinatus* Hraby  
f. *genuinus* Hraby, S. 97  
var. *subvestitifolius* Hraby  
f. *genuinus* Hraby, S. 97  
f. *grandicuspis* Hraby, S. 97, 109  
f. *serrulatus* Hraby, S. 97, 109  
f. *tectiglandulosus* Hraby, S. 97, 109  
f. *tereticauloides* Hraby, S. 97, 109  
var. *Schleicheri* (Whe.) Sudre  
f. *grandidentatus* Hraby, S. 97, 109
24. *R. semihedycarpus* Hraby (*R. he-*  
*dycarpus-caesius* Hraby), S. 125  
f. *subthyranthus* Hraby, S. 104
25. *R. semitomentosus* (Borb.) Hraby  
(*R. candicans-caesius-tomentosus*  
Hraby), S. 126  
f. *genuinus* Hraby, S. 94  
f. *pseudosimilis* Hraby, S. 95, 101  
sf. *firmior* Hraby, S. 100
26. *R. serpens* (Whe.) Sudre, S. 98, 104,  
126  
var. *serpens* (Whe.) Sudre  
f. *crenatus* Hraby, S. 97, 110  
f. *bicrenatus* Hraby, S. 97, 110  
f. *curvispinosellus* Hraby, S. 92, 97  
f. *incertissimus* Hraby, S. 97  
f. *perrivularis* Hraby, S. 97  
f. *subbicrenatus* Hraby, S. 97, 110  
f. *subcrenatus* Hraby, S. 97, 110  
var. *flaccidifolius* P. J. Müll.  
f. *aculeolatus* Hraby, S. 97  
var. *gracilicaulis* (Grl.) Hraby  
f. *duplicidenticulatus* Hraby,  
S. 97, 110  
var. *napophiloides* Sudre  
f. *curvispinifer* Hraby, S. 97, 105  
f. *genuinus* Hraby, S. 97, 113  
var. *oreades* M. et W.  
f. *latidentatus* Hraby, S. 97, 105  
var. *subcorylinus* Hraby, S. 97, 110
27. *R. suberectus* And., S. 125  
f. *genuinus* And., S. 97, 104, 108,  
113, 114  
sf. *tenuior* Lehman, S. 112
28. *R. subthyriflorus* Hraby, S. 125  
var. *subthyriflorus* Hraby  
f. *grandidentatus* Hraby, S. 97, 105  
var. *oblongifolius* Hraby, S. 97, 105  
f. *perspinulosus* Hraby, S. 97, 109

- var. *obovatifolius* Hruby  
*f. grossidentatus* Hruby, S. 97, 105  
*f. subglaucidulus* Hruby, S. 97, 105, 109  
var. *setulosus* Hruby  
*f. orbiculari-obovatus* Hruby, S. 97, 105
29. *R. subtomentosiformis*-Hruby, S. 126  
(*R. candicans* var. *candicans-caesius-tomentosus* Hruby)  
*f. supercandicans* Hruby, S. 87, 98
30. *R. tereticaulis* (P. J. Müll.) Sudre, S. 98, 104, 114, 126  
var. *alpigenus* Sudre  
*f. leptopus* Sudre, S. 97  
var. *argutipilus* Sudre  
*f. genuinus* Sudre, S. 97  
var. *curtiglandulosus* Sudre  
*f. genuinus* Sudre, S. 97, 109, 113  
*f. derasifoliatus* Hruby, S. 97  
*f. exsectifrons* Hruby, S. 97, 108, 113  
*f. exiguus* Sudre, S. 97, 110  
*f. eximius* Sudre, S. 105  
*f. crenatimarginalis* Sudre, S. 97, 109  
*f. longidentatus* Hruby, S. 97, 108  
*f. mitior* Sudre, S. 97  
*f. oblongatus* Sudre, S. 97, 108, 109  
*f. peracuminifer* Hruby, S. 97, 105, 109  
*f. roseiflorens* Hruby, S. 109  
*f. subglaucidulus* Hruby S. 97, 113  
*f. variidens* Hruby, S. 97, 109  
var. *derasifolius* Sudre  
*f. genuinus* Sudre, S. 97  
var. *emarginatus* Sudre  
*f. genuinus* Sudre, S. 97, 110  
sf. *subarmatus* Hruby, S. 97  
var. *fragariifolius* P. J. Müll., S. 97  
*f. genuinus* P. J. Müll., S. 97, 109, 113  
*f. exsectiformis* Hruby, S. 97, 105  
*f. pseudobiserratus* Hruby, S. 97  
*f. serpentiformis* Hruby, S. 97, 121  
var. *leptopus* Sudre, S. 110  
*f. genuinus* Sudre, S. 109
- var. *miostylus* N. Boul.  
*f. genuinus* N. Boul., S. 97, 109  
sf. *calvescentulus* Hruby, S. 97, 109  
*f. pubescentulus* Hruby, S. 97  
var. *saxetanus* Sudre  
*f. appendiculatus* Hruby, S. 97  
*f. duplicatus* Hruby, S. 97  
var. *subvelutinus* Hruby  
*f. peraciculatus* Hruby, S. 97  
var. *tereticaulis* (P. J. Müll.) Sudre  
*f. genuinus* (P. J. Müll.) Sudre, S. 97  
sf. *acuminatus* Hruby, S. 97, 109, 110  
*f. duplidentatus* Hruby, S. 97  
*f. duplidentulatus* Hruby, S. 97, 105  
sf. *microdottus* Hruby, S. 97, 113  
*f. rivulariformis* Hruby, S. 97  
*f. sclerophylloides* Hruby, S. 97  
*f. subtilidentatus* Hruby, S. 97
31. *R. thyrsiflorus* (Whe.) Sudre, S. 125  
var. *thyrsiflorus* (Whe.) Sudre  
*f. latifrons* Hruby, S. 97, 109  
*f. minutidentatus* Hruby, S. 97, 109  
var. *caliginosus* Sudre  
*f. longipedicellatiflorens* Hruby, S. 97, 109  
var. *obovatus* Hruby  
*f. subbiserratus* Hruby, S. 97, 109  
var. *pseudocalyginosus* Hruby  
*f. dupllicatus* Hruby, S. 97, 109
32. *R. tomentosus* (Borkh.) Sudre, S. 126  
var. *tomentosus* (Borkh.) Hruby  
*f. genuinus* Hruby  
sf. *angustifolius* Hruby, S. 94  
var. *Lloydianus* Gen  
*f. hypoleucus* West., S. 89, 93
33. *R. Wimmerianus* Sprib., S. 125  
var. *Wimmerianus* Sprib  
*f. genuinus* Sprib., S. 92  
sf. *silesiacisimilis* Hruby, S. 92  
sf. *umbrosus* Hruby, S. 92  
var. *subopertus* Hruby, S. 104

### B) Zusammenfassung.

Zunächst konnten wir feststellen, daß sich ein Teil der Brombeeren mit Vorliebe an Verkehrswegen, also Straßenrändern, Feldwegen, Waldstraßen, Waldwegen, ferner in Hecken und an Zäunen in und außerhalb der Ortschaften ansiedeln. Das spricht für ihr hohes Lichtbedürfnis. Wiederum andere bevorzugen Waldränder und Holzschläge, auf denen sie vielorts ganze Verbände (Rubetum) bilden. Nur ein kleiner Bruchteil von Arten findet waldeinwärts auf mehr beschatteten, aber feuchten Plätzen noch günstige Standortverhältnisse. Stark beschattete Standorte werden allgemein gemieden. Diese Beobachtungen ermöglichen wesentlich das Auffinden derselben.

Nach den Standortverhältnissen können wir die Brombeeren des Gebietes in folgende Gruppen zusammenfassen:

1. Arten mit großem Lichtbedürfnisse, aber mäßigen bis geringen Ansprüchen an Bodenfeuchtigkeit; sie bevorzugen Hecken und Zäune in Ortschaften, Straßenränder, Schuttplätze, Feldwege, schließen sich überhaupt gerne der menschlichen Kultur an. Dazu gehören *Rubus caesius*, *R. ambifarius*. Von ihnen kommt *R. caesius* sogar als Ackerunkraut auf Feldern der Gebirgsgegenden vor. Diese Arten haben sich an ihren Standorten völlig eingebürgert.

Andere Arten haben vorübergehend solche Standorte inne, sei es, daß sie (bzw. ihre Samen) durch Vögel, die sich gerne um menschliche Behausungen, in Hecken und auf Straßenbäumen aufhalten, verschleppt wurden und hier ihnen wenigstens vorübergehend zusagende Lebensverhältnisse finden, oder daß sie nach Ausrodung des Waldes, dem sie früher angehörten, sich irgendwie noch weiter erhielten, wie wir es ja auch an *Corylus*, *Salix capraea*, *Prunus spinosa* u. a. sehen können.

Während aber *Rubus caesius* und *R. ambifarius* am Boden kriechen oder im Buschwerke ranken, bilden die Glieder der 2. Gruppe wie *R. candicans*, *R. hedycarpus*, *R. semihedycarpus*, *R. radula*, *R. constrictus*, aufrechte Büsche, werden bis brusthoch und treiben oft über 1 m lange Schößlinge, die im höheren Buschwerke klimmen.

2. Bewohner der sonnigen Waldränder, Waldwege und junger Holzschläge, also Arten mit höherem Lichtbedürfnisse und mittlerem Anspruch an Bodenfeuchtigkeit. Hiezu gehören die schon oben in der 2. Untergruppe angegebenen Arten, ferner *R. omalus*, *R. hebecaulis*, *R. medioximus*, *R. plicatus*, *R. suberectus*, *R. pseudoplicatus*, *R. pseudoradula*, auch wieder hochaufstrebende Arten.

3. Größere Feuchtigkeit beanspruchen *R. Wimmerianus*, *R. thyrsoflorus* und *R. pallidus*, bevorzugen zwar auch Waldwege und Waldränder, aber erfüllen auch Waldschluchten und Lichtungen, sofern sie genügend feucht sind. Erstere Art ist stattlich und hoch, mit langen Ausläufern, letztere bleiben niedriger, sind mehr wirrartig.

4. Über 400 m Seehöhe etwa treten mehr minder stark drüsige Arten wie *R. Schleicheri* und *R. hirtus*, ferner *R. subthyrsoflorus* und *R. Idaeus* auf sonnige Holzschläge und besonnten steinigen Waldboden heraus, dabei ihre Standorte meist weithin mit ihren Schößlingen bedeckend. Sie können sich nur in diesen Lagen erhalten.

5. Bewohner des feuchtschattigen Waldbodens, aber immerhin wenigstens einen Teil des Tages belichtet (im Waldesdunkel fehlt natürlich auch die Brombeere). Sie liegen gewöhnlich dem Boden dicht an, den sie mit ihren Schößlingen weithin überziehen.

Hiezu gehören *R. serpens*, *R. tereticaulis*, aber auch manche var. von *R. hirtus*.

Es gibt aber auch eine Einteilung nach der Bodenart (Gesteinsart).

6. So können wir „Kalholde“ nennen, die sich vorwiegend auf kalkreichen Böden ansiedeln. Sie sind gleichzeitig termophil und wie *R. tomentosus*, *R. semitomentosus*, *R. subtomentosiformis*, *R. pachydermiformis*, *R. pachydermifrons*, *R. agrestis* und *R. Halucinensis* auch xerophil. Sie finden sich auch auf Basalt (Böhmen) und Serpentinboden (Mähren) Dagegen bedarf *R. saxatilis* unbedingt mehr Bodenfeuchtigkeit auch im Sommer, ist also mehr Gebirgspflanze.

7. Die meisten unserer Arten sind ziemlich bodenvag, nur die Glandulosi bevorzugen Kieselböden (so *R. hirtus*, *R. tereticaulis*, *R. serpens* und *R. Schleicheri*; doch fand ich diese zum z. B. in Bulgarien auch auf Kalkboden, freilich bei größerer Seehöhe). *R. ldaeus*, ursprünglich der 4. Gruppe angehörend, hat aber als Gartenflüchtling oder nach Verschwinden des Waldes auch bei Gruppe 1 Aufnahme gefunden.

Daß die Seehöhe in der Verbreitung der Arten eine große Rolle spielt, ergibt sich — wenigstens für unser Gebiet — schon aus den veränderten Vegetationsbedingungen. Je höher ins Gebirge, desto feuchter werden die Standorte, Bodennebel und starker Tau halten die Bodenschichte gleichmäßig feucht. So erscheinen erst hier die Glandulosi (*R. hirtus*, *serpens*, *Schleicheri*, *tereticaulis*, doch auch die Glieder der Gruppe 3). Überhaupt nimmt sowohl der Reichtum an Arten wie an Individuen derselben Art gegen das Gebirge hin fortwährend zu. Freilich hat die fortschreitende Kultivierung in den ebenen Teilen und noch im Hügellande durch Vernichtung der Wälder und das unablässige Säubern der Wegränder vom Strauchwerk nicht nur die ursprüngliche Artenzahl herabgedrückt, sondern auch das Verbreitungsgebiet der Arten völlig zerstückelt und undeutlich gemacht (so besonders 2. Untergruppe unter 1, ferner 2 und 5).

Es ergibt sich somit folgende Übersicht:

	Lichtgenuß in Buseneinheiten	Niederschläge in mm jährlich	Jahresmittel der Wärme
Gruppe 1 u. 2 bzw. 6	1—1/2 (1/5)	bis 500 (Niederungen)	8·5° bis 9·5° C (Niederungen, wärmste Teile)
Gruppe 3	1—1/3 (1/6)	bis 600 (Niederer Bergl.)	7·5° bis 4·0° C (Nied. Bergland)
Gruppe 4 bzw. 7	1—1/5 (1/10)	bis 800 (und mehr)	4·0° bis 0·5° C
Gruppe 5	1—1/10 (1/12)	(Höheres Bergland)	(Höheres Bergland)

Im besonderen wäre zu sagen:

In der Umrandung des Waagtales betragen die Niederschläge jährlich durchschnittlich bis 600 mm (gegen 50 bis 500 mm im Waagtale bei Sillein selbst), in den Kleinen und Weißen Karpathen steigt diese Zahl auf etwa 800 (Vysoká 900 mm), auch die Gebirge zwischen der Waag und Neutra, die Große Fatra und das Slovakische Erzgebirge (ausgenommen das etwas trockenere — 500 bis 600 mm — Karstgebiet) bis an den Hernad hin haben soviel Niederschlag. Die Kleine Fatra, Hohe und Niedere Tatra sind im Vergleiche zu den Beskiden ärmer an Niederschlägen (800 bis 900 mm; Lissa hora 1400 mm). Gegen das Tal des Ipel und der Slana (Schajo) nimmt der Niederschlag wieder ab: Rimanska Sobota unter 600 mm, Sahy unter 500 mm, Komorn unter 300 mm. Die feuchtesten Teile sind also im NW der Slowakei, die trockensten längs der Donau und unteren Waag bis an die Ungarische Grenze (bei Gran).

Die durchschnittlichen Jännertemperaturen sind in der Niederung (bis etwa 500 m)  $-1.5^{\circ}$  bis  $-2.0^{\circ}$  C, fallen weiterhin ins niedere Bergland auf etwa  $-4^{\circ}$  C, nur über 800 m auf  $-7^{\circ}$  C und tiefer. Sehr kalt ist das Gebiet des Djumbir und das benachbarte Grantal. Dafür steigt in der Niederregion die Julitemperatur bis über  $8.5^{\circ}$  C, sonst hält sie sich um  $7^{\circ}$  C, im niederen Berglande noch bis  $4.0^{\circ}$  C, im höheren Berglande nur mehr bis  $0.5^{\circ}$  C, in den höchsten Teilen etwa  $0.4^{\circ}$  C.

### Nach der Begleitflora:

Ruderalflora: Gruppe 1, S. 83, 84, 98, 101.

Sommergrüne Hecken (Büsche): Gruppe 2, S. 85, 98.

Holzschlagflora: Gruppe 4, S. 97, 104, 108.

Strauchiger Unterwuchs der Laub- und Laubmischwälder (außer Zerr- und Flaumeiche): Gruppe 3., z. T. auch Gruppe 2, S. 86, 87, 97, 98, 105.

Halbschattenpflanzen-Assoziation: Gruppe 5, S. 97, 107, 110, 113, 117.

Karstbuschwald u. Hecken in Karstgebieten: Gruppe 6, S. 92, 93.

Zerr- und Flaumeichenwald: Gruppe 6, S. 85—87, 93.

Kräutermatten, Heidelbeergestrüpp, Grastreppen: *R. saxatilis*, S. 111, 117, 121.

### Verteilung nach der Seehöhe:

Von 100 m bis 300 m: 6 Arten

„ 300 m „ 500 m: 20

über 500 m: 25 Arten.

### Verteilung nach den Gebietsteilen (Florenbezirken).

Bezirk Komorn: 2 Arten, Bezirk Parkan: 5 Arten, Bezirk Krupina: 9 Arten, Bezirk Modry kamen-Lučenec: 6 Arten, Bezirk Pliešovce: 25 Arten, Bezirk Rožnava: 24 Arten, Bezirk Dobschau: 21 Arten. Im ganzen 51 Arten.

Komorn und Parkan (soweit an der Donau) ruderal. Parkan (soweit Hügelgelände), Pliešovce, Modry kamen (nördliche Hügelzüge) und Rim. Sobota subpannonisch (siehe Hruby J., Die pflanzengeogr. Gliederung Mährens und Schlesiens, Verh. d. N. V. Brünn, Bd. 59, 60). Sonst Bergflora.

Zum Schluß noch ein Vergleich mit anderen Lokalitäten der Slovakei und mit Mähren:

Umgebung von Banská Štávnica—Pukanec: 42 Arten.

Bratislava (Preßburg) u. Kl. Karpathen: 48 Arten.

„ Brünn: 36 Arten

„ „ Teschen und Umgebung: 81 Arten.

Noch größerer werden die Unterschiede, wenn man auch die Varietäten und Formen der einzelnen Arten berücksichtigt. Darüber gibt meine „Monographie der Brombeeren der Sudeten—Karpathenländer“ Aufschluß.

---

Die „Monographie der Brombeeren der Sudeten-Karpathenländer“ ist in Lieferungen zu 3 RM vom Verfasser (Brünn, Leipzigerstraße 76) zu beziehen; der Druck kann aber erst erfolgen, wenn sich mindestens 100 Abnehmer anmelden, was bisher noch nicht geschah. Bei einer größeren Abnehmerzahl erniedrigen sich entsprechend die Bezugskosten. Es sind 12 Lieferungen zu 3 Druckbogen vorgesehen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Hruby Johann

Artikel/Article: [Streifzüge nach Brombeeren \(Rubus-Arten\) in der südlichen Slowakei und im anschließenden Teile Nordungarns. 81-128](#)