

## Das Inovecgebirge bei Topolčany in der Slowakei.

Eine floristische Studie von Dr. Johann H r u b y, Brünn\*).

(Mit besonderer Berücksichtigung der Gattung RUBUS.)

Nachdem ich schon in den früheren Jahren Gelegenheit hatte, das Bergland zwischen der Waag und Neutra botanisch kennen zu lernen, konnte ich, einer Einladung der Frau Baronin Wallerstein-Marnegg in Vítkos bei Topolčany folgend, in den letzten beiden Sommern dieses Bergland gründlich begehen und genauere Studien daselbst anstellen.

Wiewohl ich hier vorzüglich von der floristischen Seite her eine pflanzengeographische Schilderung des Gebietes zu geben versuche, sollen genetische und ökologische Momente nicht unberücksichtigt bleiben, wobei freilich die große Beeinflussung durch Menschen und Tiere in den Vordergrund gestellt werden muß.

Ich habe mich bei der floristischen Gliederung hauptsächlich an das musterhafte Werk „Zur methodischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie“ von G. Einar du Rietz, Upsala 1921, gehalten, das heute noch immer volle Gültigkeit besitzt. Besonders die Grundformen der Vegetation und Schichtung derselben habe ich, weil sehr brauchbar und zutreffend, voll übernommen. Im Übrigen ergaben sich große Schwierigkeiten bei der Unterteilung, da, wie im Texte mehrfach gezeigt wird, ursprüngliche, also (absolut) natürliche Verbände in dem gewählten Gebiete wohl überhaupt nicht mehr vorkommen. Überall macht sich in gewissem Grade der Einfluß der menschlichen Kultur und seiner Nutztiere geltend, sodaß es großer Übung und Kenntnis anderer, entfernterer Gebiete mit ähnlichen Wachstumsbedingungen bedarf, um hier richtig zu sehen (darüber Näheres im III. Teile). Neben den klimatischen Verhältnissen spielen selbstredend die Bodenverhältnisse eine große Rolle, in erster Linie seine Durchfeuchtung, nicht so sehr wohl seine grob- oder feinkörnige bis erdige Beschaffenheit. Die Exposition (Nordhang im Gegensatz zum Südhang) macht sich vielerorts besonders in der Feldschichte und Bodenschichte stark bemerkbar. Bezeichnend ist aber für die meisten Formationen des Gebietes die größere oder kleinere Durchdringung mit Ruderal-

---

\*) Die Arbeit wurde im Jahre 1936 vollendet, konnte aber aus bestimmten Gründen nicht früher veröffentlicht werden.

pflanzen, welche vielorts der Pflanzendecke den Stempel aufprägen. Und gerade hier spielt der Zufall eine ungemein große Rolle (vgl. Alvar Palmgren: „Die Artenzahl als pflanzengeogr. Charakter“ sowie „Der Zufall und die säkuläre Landhebung als pflanzengeographische Faktoren“, Helsingfors 1925; Fennia 46, Nr. 2). Hier reichen Braun-Blanquets „Prinzipien einer Systematik der Pflanzengesellschaften auf floristischer Grundlage“ (Bern 1921) und seine „Pflanzensoziologie“ (Berlin 1928) nicht mehr aus, da völlig geänderte Verhältnisse vorliegen und viele Facies überdies keine Konstanz aufweisen, sodaß ich eigene Wege einschlagen mußte, um eine Übersicht zu gewinnen. Die Sukzessionsfolge der Assoziationen ist eine höchst unzuverlässige, sie überspringt manche Stufen, zeigt Umkehrungen teils lokaler, teils ausgedehnter Art und oft kann man nur an wenigen, durch einen glücklichen Zufall erhalten gebliebenen Konstanten das frühere Pflanzenbild in großen Zügen rekonstruieren, während sich die Leitarten wiederholt in ihrer Führerrolle ablösen und oft aus Ruderaltypen oder allgemein verbreiteten und häufigen Wald- und Wiesenpflanzen rekrutieren. In feiner Weise hat Alvar Palmgren in seinem Werke „Über Artenzahl und Areal“ sowie „Über die Konstitution der Vegetation“ (Helsingfors 1922) auf ähnliche Verhältnisse in seiner Heimat hingewiesen, wo die einst von üppiger natürlicher Vegetation eingenommenen Böden kultiviert und damit stark verändert wurden, sodaß die ursprünglichen Vegetationsschichten nur mehr inselartig auftreten.

Meines Erachtens müßte man sich pflanzengeographisch entscheiden, entweder historisch zu arbeiten, d. h. aus den Resten der in heutigen Assoziationen auftretenden Konstanten die ehemaligen „natürlichen“ Assoziationen zu rekonstruieren, was aber außerordentlich schwer und überdies sehr unsicher ist, oder die gegenwärtige Zusammensetzung bei relativer Konstanz ihrer Arten als Grundlage der Einteilung zu wählen. Um nur aus der Fülle der einschlägigen Arbeiten ein Beispiel herauszugreifen, verweise ich auf die schöne Arbeit Herved Vallins: „Oekologische Studien über die Wald- und Strandvegetation in SW-Schweden“ (Lund 1922), in der er die floristische Richtung in der Pflanzengeographie mit der genetischen und ökologischen verbindet und zeigt, wie mit der Änderung der „Milieufaktoren“, zu denen in erster Linie Mensch und Nutztiere gehören, Veränderungen in den Pflanzengesellschaften entstehen, die im Verlaufe, oft weniger Jahre ein ganz neues Pflanzenbild selbst größerer Landesteile bedingen.

Die Konstanten der einzelnen Formationen, Assoziationen, Facies u. a. habe ich gleich an den Beginn der Aufzählung der Bestandteile gestellt; die Leitarten sind durch Sperrdruck hervorgehoben, wenn sie daselbst als Besonderheiten des ganzen Gebietes auftreten, sonst durch besondere Stellung

oder eigene Bezeichnung kenntlich gemacht. Wo mir die Angabe der Häufigkeit (nach einer 10gliedrigen Skala) als halbwegs konstant und wichtig erschien, ist sie in Ziffern dem Pflanzennamen nachgesetzt.

Durch Aufnahme der arten- und formenreichen Gattungen *Rubus* und *Rosa*, die ich selbst (nach Suder's Monographie der eur. Rubi und eigenen einschlägigen Arbeiten bzw. nach der Neubearbeitung der Gattung *Rosa* durch I. B. Keller, nach Ascherson und Graebner, Synopsis u. s. f., Bd. VI, und nach G. Braun in Beck, Flora von Niederösterreich) bestimmte, der Hieracien (die mir in freundschaftlicher Weise Herr H. Zahn-Karlsruhe bestimmte), Menthen (ebenso Herr Dr. F. Petrak-Mähr.-Weißkirchen) und der Zellkryptogamen (Ascomyceten und Fungi imp. Petrak, Telephoraceen und einige Polyporaceen Herr Dozent Dr. A. Pilat-Prag) suchte ich die Pflanzenlisten möglichst zu vervollständigen. Den genannten Herren danke ich für ihre liebevolle Unterstützung.

## **I. Geologischer Aufbau (mit Übersichtskarte und Skizze.)**

„Inselförmig abgeschlossen steigt das Inovecgebirge am linken Ufer der Waag bis zu einer Höhe von 1042 m an. Es taucht bei Galgocz (Šalgoč) mit der kleinen Granitpartie des Lipinaberges auf und streicht nahezu 45 km lang in nordnordöstlicher Richtung. Im Süden als schmale Hügelreihe aus mittelcretazischem Dolomit aufgebaut, erlangt es durch das Hervortreten von älteren Bildungen allmählich eine größere Höhe und im mittleren Teile die Breite von 15 km.

Ungemein einfach ist die orographische Gestaltung des Inovecgebirges; vom schmalen Hauptrücken zweigen ost- und westwärts zahlreiche schmale und hohe Seitenrücken ab, dazwischen sind enge Täler eingesenkt, welche die Niederschläge des mit Laubwald und Strauchwerk dicht überzogenen kuppigen Gebirges aufnehmen und in westlicher und nördlicher Richtung der Waag, in südöstlicher der Neutra zuführen.

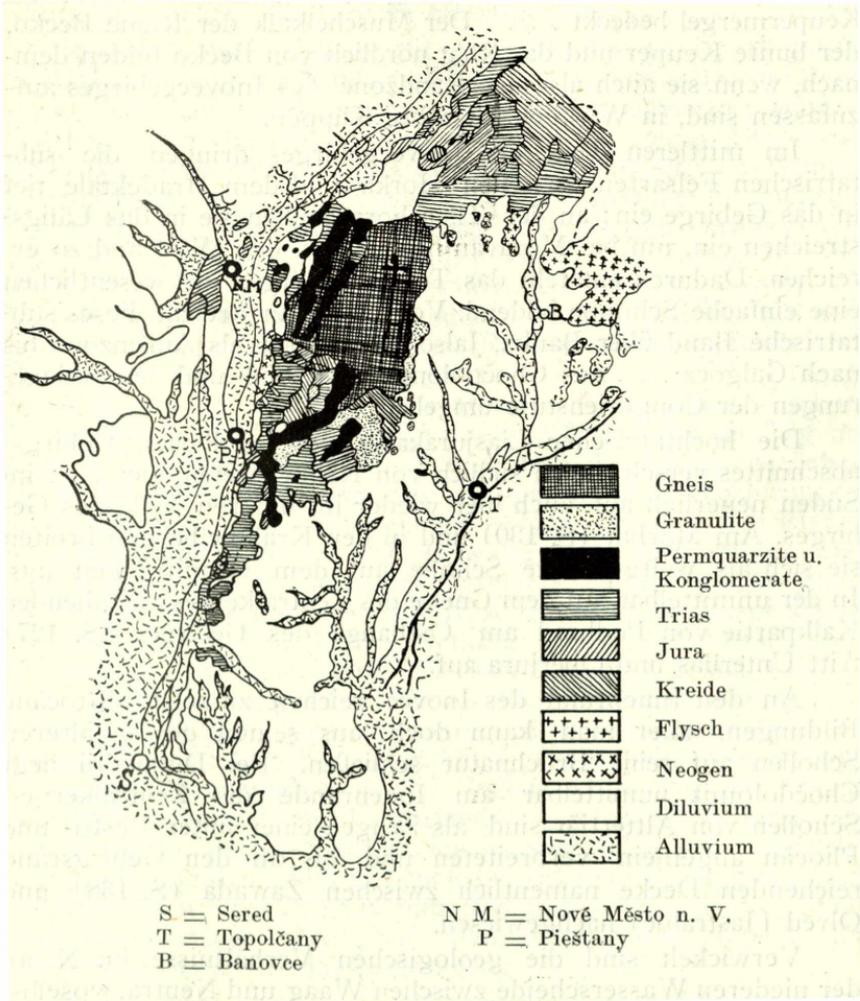
Das Inovecgebirge präsentiert sich als ein typisch einseitiges, unsymmetrisches Kerngebirge; der Hauptkamm besteht größtenteils aus den präpermischen kristallinen Kerngesteinen, hieran schmiegt sich nur an der Westseite eine zusammenhängende permisch-mesozoische Kalkzone an. Im Bereiche des Zentralkernes kann man ein großes nordwestliches Gneisgebiet und ein schmäleres südöstliches Granitgebiet unterscheiden. Im SO des Gebirges geht der Gneis in Hornblendeschiefer über. Granit tritt im südöstlichen Teile des Zentralkernes und an seiner Ostseite in drei größeren Partien mit einer reichen Gefolgschaft von pegmatitischen Gängen auf.

Im nördlichen Gebietsteile spielen aber auch graue und rötliche gefältete Sericitschiefer und undeutliche Glimmerschiefer

in Verbindung mit körnigen Grauwacken und Porphyroiden eine große Rolle.

Über den Permquarziten des nördlichen Gebietsteiles liegen hochtatische Liasjurakalke. Ein Durchschnitt durch diesen Teil des Gebirges (siehe Skizze I) zeigt, daß sich die Liasjura-

Geologische Skizze des Inovegebirges.



kalke in drei, durch Längsbrüche gesonderten Bändern nach Westen abtufen. Dazwischen kommen in breiter Zone die Gesteine der sericitischen Schiefer und körnige Grauwacken, da und dort vielleicht auch stark zersetzte Gneise zum Vorscheine. Das Einfallen des innersten Kalkbandes ist mittelsteil, das des äußersten dagegen so flach, daß in manchen Talrissen die prä-

permischen Kerngesteine unter der Kalkdecke aufgeschlossen sind.

Erst bei Becko (Beckov), am äußersten Rande des Gebirges gegen das Waagtal, stößt man auf Gesteine der subtrischen Facies. Dunkle, knollige Hornsteinkalke . . . tragen hier die Ruinen der ehemaligen Burg Becko; nördlich davon sind die Gehänge am Steilrande der Waag vom grellen Kirschrot der Keupermergel bedeckt . . . Der Muschelkalk der Ruine Becko, der bunte Keuper und das Rhät nördlich von Becko bilden demnach, wenn sie auch als eine Randzone des Inovecgebirges aufzufassen sind, in Wirklichkeit echte Klippen.

Im mittleren Teile des Inovecgebirges dringen die subtrischen Felsarten zwischen Horka und dem Hradektales tief in das Gebirge ein; an der Tlsta hora lenken sie in das Längsstreichen ein, um bei Moravan neuerdings den Westrand zu erreichen. Dadurch entsteht das Tematingebirge, im wesentlichen eine einfache Schuppe bildend. Von Moravan streicht dieses subtrische Band über Banka, Jalso und Kaplat als Außenzone bis nach Galgocz . . . aus Chočdolomit, von Löß und den Ablagerungen der Congerienstufe umgeben . . .

Die hochtrischen Liasjurakalke des nördlichen Gebirgsabschnittes verschwinden südlich von Kalnic, treten aber . . . im Süden neuerlich auf, auch hier wieder im inneren Teile des Gebirges. Am Marhat (S. 130) und in den Krahulcibergen breiten sie sich als weitgedehnte Scholle auf dem Granitrücken aus. In der unmittelbaren auf dem Gneise des Zentralkernes aufruhenden Kalkpartie von Podhrad am Osthange des Gebirges (S. 127) tritt Unterlias und Oberjura auf.

An den Innenrand des Inovec reichen zumeist pliocäne Bildungen, aber man kann doch aus seinen gewiß älteren Schollen auf seine Bruchnatur schließen. Bei Dubovdijl liegt Chočdolomit unmittelbar am Innenrande des Zentralkernes, Schollen von Alttertiär sind als Zeugen einer unter Plisto- und Pliocän allgemein verbreiteten und bis an den Gebirgsrand reichenden Decke namentlich zwischen Zawada (S. 138) und Olved (Jastrabje) nachgewiesen.

Verwickelt sind die geologischen Verhältnisse im N, an der niederen Wasserscheide zwischen Waag und Neutra, woselbst das triadisch-jurassische Trentschiner Gebirge mit dem Zentralkerne in Berührung kommt. An der Olveder Linie ist eine leichte Überschiebung der kristallinen Schiefer des Zentralkernes (Sericitschiefer) über die mesozoischen Gesteine der Trentschiner Gruppe eingetreten.“

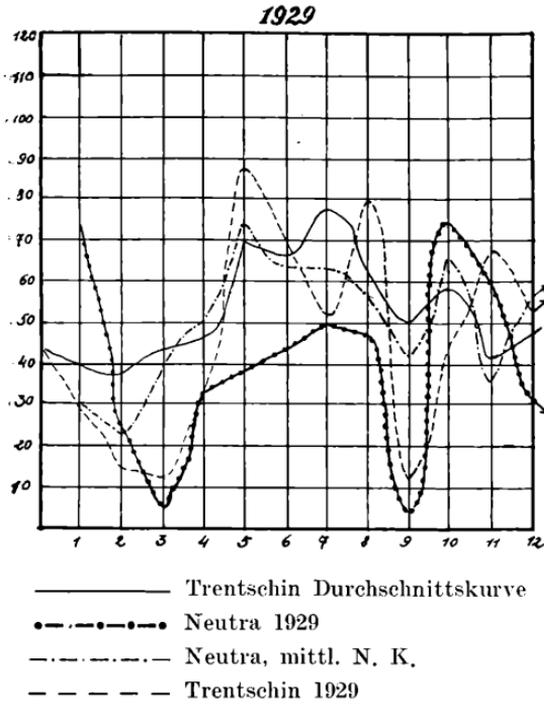
## II. Klimatische Verhältnisse (mit 2 Kurventafeln).

Die klimatischen Verhältnisse des Gebietes haben eine überraschende Ähnlichkeit mit jenen der Brüner Bucht im mittleren Mähren. Während die Niederungen große Unterschiede in Temperatur- und Niederschlägen, besonders im Winter und Sommer aufweisen, ist im Berglande die Verteilung dieser Klimafaktoren eine bei weitem gleichmäßigere.

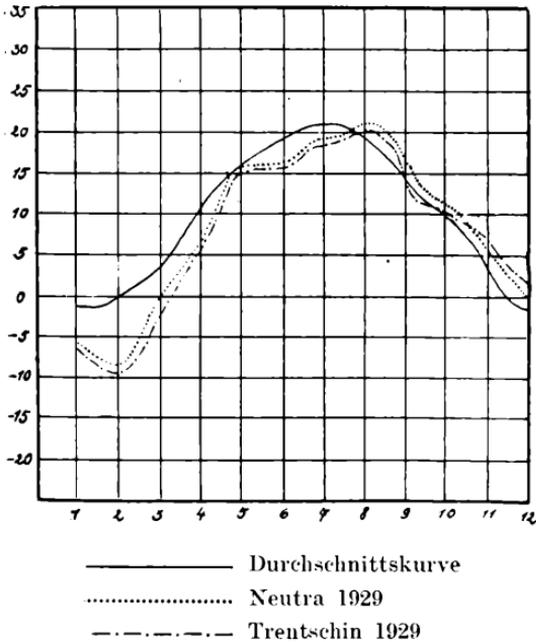
Ich habe als Grundlage die Angaben der letzten 10 Jahre (1921—1931) von den Beobachtungsstationen Trentschin auf dem West- und Neutra auf dem Ostfuße des Inovecgebirges benützt und besonders die Beobachtungen aus den Jahren 1929 und 1931, die sich durch große Extreme in der Verteilung der Temperatur und Niederschläge auszeichnen. Im Mai fallen die meisten Niederschläge, eine zweite Regenperiode ist im Oktober; die Temperaturen weichen bedeutend weniger vom Mittel ab, verlaufen auch viel gleichmäßiger; ihren Höhepunkt erreichen sie im Juli, ihren Tiefpunkt im Jänner. In den beiden ausgewählten Jahren aber verschoben sich diese Punkte außerordentlich (im Jänner 1929 in Trentschin:  $-18.6^{\circ}$  C, Neutra:  $-18.5^{\circ}$  C; kältester Tag im Juli  $10.2^{\circ}$  C, Neutra:  $10.4^{\circ}$  C; im Jänner 1931 in Trentschin:  $-18.2^{\circ}$  C, Neutra:  $-14.2^{\circ}$  C, kältester Tag im August, Trentschin:  $9.6^{\circ}$  C, in Neutra:  $10.4^{\circ}$  C). Wenn man aber die Berichte früherer Jahrzehnte und mündliche Überlieferungen berücksichtigt, muß man annehmen, daß das Klima in den letzten 20 Jahren erst so extrem sich entwickelte. Früher gab es sehr schneereiche, milde Winter und besonders die Frühlingsmonate April und Mai waren ziemlich frostfrei, was der ausgedehnte Weinbau der früheren Jahre (überall gibt es um die Ortschaften „Weinberge“, wo heute kein Weinstock mehr zu sehen ist) beweist. Auch die zahlreichen Reste von gewaltigen Baumriesen (Eichen, Rotbuchen, Bergahornen) deuten auf ein früher viel regenreicheres Klima hin. Man kann ganz gut die Ausbreitung xerophiler Pflanzenarten in der Gegenwart beobachten, besonders auf aufgelassenem Kulturlande. — Die Verteilung der Niederschläge in der Niederregion ist auch lokal sehr ungleich; einzelne Gegenden (Zlavy, Topolčany, Pistyan) bekommen im Sommer oft wochenlang, ja mitunter monatelang, höchst dürftige Niederschläge, sodaß auf allen trockeneren Hängen der Pflanzenwuchs mehr minder verdorrt.

Ganz abweichend davon erhalten die Berggipfel (schon der Marhat, noch mehr aber die Panská Javorina und der Inovec) und ihre nächste Umgebung (über 600 m) das ganze Jahr hindurch ziemlich reichlich Niederschläge, sei es auch nur in kurzen Gewittern. Auch der Schnee bleibt hier besonders an den kühleren Nordhängen um 14 Tage bis 3 Wochen länger liegen. Daher ist das Bergland reich an Quellen und Quellbächen, die auch

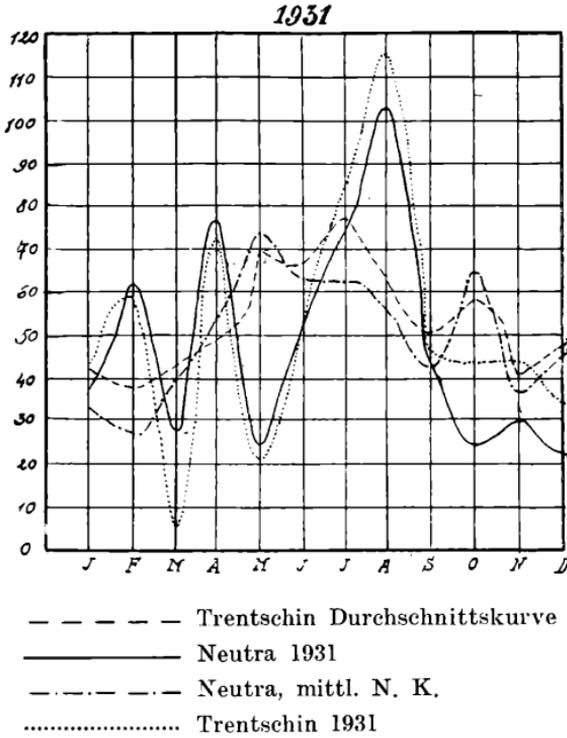
Niederschlagskurven — Niederschläge in mm.



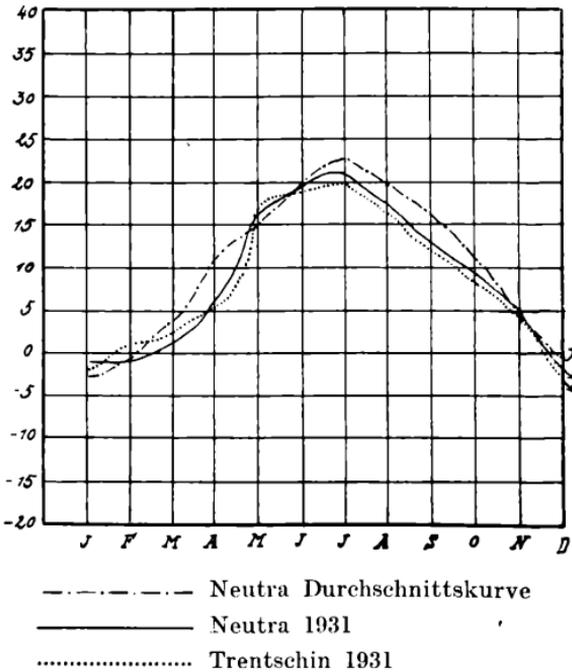
Temperaturkurven — Temperatur in Celsius-Graden.



Niederschlagskurven — Niederschläge in mm.



Temperaturkurven — Temperatur in Celsius-Graden.



in trockenen Sommern sich nicht verlieren (außer dort, wo sie ins Karstgebiet übertreten).

Die Westseite des Inovecgebirges ist nicht viel feuchter als die Ostseite, weil trotz der vorherrschenden feuchten Westwinde hier die Kalkvorlagen die Niederschläge verschlucken.

### **III. Allgemeiner Teil (Vegetationsformationen mit Assoziationen des Gebietes).**

Eine scharfe Gliederung in Kultur-(künstliche) Assoziationen und Natur-(natürliche) Assoziationen habe ich für das zu behandelnde Gebiet nicht durchführen wollen, weil gerade in den letzten Jahren hier große Veränderungen durch Abschlag und Neuaufforstung mit anderen Hölzern, durch Umwandlung von Äckern in Waldparzellen (Anlage von Fasanerien) u. s. f. stattfinden, die eine solche Abgrenzung nicht ratsam erscheinen lassen. Die Tage der Naturwälder sind gezählt.

Überblicken wir von einem höheren Punkte aus die Landschaft, so sehen wir die Berge und die anschließenden Hügel mit Wald bedeckt, während die Ebenen und die nächsten niederen Hügelrücken mit Feldern und Hutweiden überzogen sind. In den Talniederungen begleiten saftige Wiesenstreifen die Flüsse und Bäche, sich längs letzterer auch vielorts tief ins Bergland fortsetzend, auch im Hochsommer ihr grünes Kleid bewahrend. Die steilen sonnverbrannten Hänge am Fuße des Gebirges und die schroffen Kalkgrate und felsigen Gipfel weisen ihrerseits eine ganz eigenartige Pflanzenbedeckung auf, die sich durch viele seltene Elemente auszeichnet.

Daraus ergibt sich gleichsam von selbst eine ganz natürliche Gliederung der Pflanzendecke in große Verbände (Vegetationsformationen), die ihrerseits wiederum bei näherer Betrachtung aus verschiedenen Genossenschaften (Assoziationen) bestehen. Bei einiger Übung findet man dann unschwer noch gewisse Pflanzen heraus, die durch ihr massenhaftes Auftreten ihrer Umgebung gleichsam den Stempel aufdrücken; es sind das die Pflanzensippen (Facies), die eine nicht zu unterschätzende Hilfe bei der feineren Unterteilung darbieten.

Tritt man in den Wald, so baut sich derselbe vielfach aus einer Anzahl von Pflanzen auf, die sich mehr minder eng an den Boden halten (Bodenschichte), andere setzen aus Stengeln, Halmen, Blättern eine bis kniehohe folgende Schichte (Feldschichte) zusammen, über der sich unterschiedliche Sträucher zu einer wechselnd dichten Gebüschschichte vereinigen können. Sie alle finden Schutz und ausreichende Lebensbedingungen unter den hohen Bäumen, dem Oberholze. Ähnlich lassen sich auch die anderen Vegetationsformationen gliedern. Es wäre aber gefehlt, feste Abgrenzungen derselben vornehmen zu wollen, da sie vielorts und vielfach in einander übergehen, besonders die Assozia-

tionen und Facies, auch keine absolute lokale Konstanz aufweisen, sondern ohne ersichtlichen Grund hier vorherrschen, dort zurücktreten, auftauchen und wieder verschwinden.

So unterscheide ich für das Gebiet folgende Formationen, Assoziationen und schließlich Facies (F):

## A. Holzpflanzenformationen (Lignosa).

### I. Wälder (Magnolignosa).

Die Wälder nehmen mit 235 km<sup>2</sup> ungefähr 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der Bodenfläche des Gebietes ein. Sie umfassen die Fallaubwälder und Nadelwälder, von denen letztere beiläufig 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ausmachen, wobei durch den modernen Forstbetrieb das Ausmaß der Nadelwälder stetig wächst, der Laubwald aber an Fläche immer mehr verliert. Während ferner die Laubwälder fraglos die ursprüngliche Waldbedeckung darstellen, sind die geschlossenen Nadelwälder, in erster Linie die Fichtenwälder, sehr jungen Datums (etwa 50 Jahre).

Ausreichende Feuchtigkeit und eine entsprechende Humusschicht bedingen das Wachstum der Wälder; immerhin sind die Ansprüche des Waldes keine besonders hohen, sobald man ihm nur eine längere Ruhe zu seiner Entwicklung läßt. Nur wo dies — selten genug — noch heute zutrifft, können sich kolossale Stämme entwickeln, Boden-, Feld- und Gebüschschicht sich voll ausbilden. Nur große Naturgewalten, wie der starke Rauhreif des Winters 1933, können dann einschneidend wirken (Abfrieren, Ast- und Stammbrüche u. dgl.). — Die Gesteinsunterlage kommt erst in letzter Richtung in Betracht; der sich rasch erwärmende, aber wasserdurchlässige Kalk sagt mehr den Laubhölzern, oben an der Weißbuche und Flaumeiche, der kühlere, wasserundurchlässige Schiefer den Nadelhölzern, auch der Rotbuche, zu.

#### a) Fallaubwälder (decidui-magnolignosa).

Sie setzen sich zusammen aus:

##### a) Eichenwälder (Querceta).

In den niederen Teilen des Gebietes (etwa bis 600 m, siehe Übersichtskarte) überwiegt nach der Kultursteppe der Eichenwald. Da er durch Mensch und Weidevieh in verschieden starkem Maße beeinflußt ist, zeigt er (heute) auch ein recht verschiedenes Aussehen; durch Entfernen von Fallholz, Auslichten des Unterholzes, Abmähen der Feldschicht u. ä. Eingriffe des Menschen, durch Verbeißen der Büsche und des Jungholzes, Abweiden der Feldschicht, Verschleppen von Samen der Ruderalflora u. s. f. von Seiten der Weidetiere wurden die Begleitschichten vielorts, besonders in der Nähe menschlicher Behausungen, so stark beeinträchtigt und abgeändert, daß man nur

durch Vergleich großer Flächen eine beiläufige Rekonstruktion jener Schichten durchführen kann. Wie einerseits durch diese Eingriffe gewisse Arten in ihrer Ausbreitung gefördert werden, verschwinden mit der Zeit andere, die vordem die Rolle von Konstanten oder gar Leitarten spielten.

Nach ihrem (momentanem!) Aussehen repräsentieren sie sich als Eichenhochwald (ältere Bestände) oder Eichenniederwald (jüngere Bestände). Das Oberholz bilden (10gradige Häufigkeitsskala):

\**Qercus robur* 8—9

meist vermengt mit \**Q. sessiliflora* 5  
*Tilia grandifolia* 2 (—5)  
*Acer campestre* 2 (—3)  
 „ *platanoides* 2 (—1)  
*Carpinus betulus* 2 (—5)  
*Fraxinus excelsior* 2  
*Tilia parvifolia* 2  
*Ulmus suberosa* 2  
 „ *scabra* 2

ferner: *Pirus piraster*  
*Malus silvester*  
*Prunus avium*;

in höheren Lagen (über 400 m) auch:

*Fagus silvatica* 2 (—5)  
*Acer pseudoplatanus* 2  
*Sorbus aucuparia*.

Die Gebüschschichte bilden:

<i>Corylus avellana</i> 2—3	* <i>Berberis vulgaris</i> 2—3
<i>Cornus sanguinea</i> 2—3	<i>Crataegus oxyacantha</i> (1)
<i>Prunus spinosa</i> 2—3	„ <i>monogyna</i> 2—3
<i>Rhamnus frangula</i>	<i>Viburnum opulus</i>
„ <i>cathartica</i> 1—2	<i>Rosa canina</i> 2—3
<i>Evonymus europaea</i>	„ <i>dumetorum</i> 2—3
(sehr zerstreut)	„ <i>gallica</i> 2
<i>Evonymus verrucosa</i> 2—3	„ <i>rubiginosa</i> 2
<i>Ligustrum vulgare</i> 2—3	u. a. Rosen (vergl. II. Teil).

*Rubus idaeus*

„ *roseiflorus* P. J. Müller f. *callianthus*  
 „ *tomentosus*  
 (hier sehr häufig auch außerhalb der Kalkklippen)  
 „ *candicans*  
 „ *hedycarpus*  
 „ *virgultorum*

- Rubus ambifarius
- „ semitomentosus
- „ agrestis
- „ macrostachys

u. a. Rubus-Arten (vergl. II. Teil).

- Salix capraea
- Lonicera xylosteum.

Epiphyten: Loranthus europaeus  
Viscum album.

- Lianen: Clematis vitalba
- Humulus lupulus
- Hedera helix:

Halbsträucher: Genista tinctoria  
„ germanica  
„ pilosa (stellenweise Facies-bildend):  
Cytisus nigrans  
„ supinus  
„ austriacus.

Man kann den Eichenwald nach seiner Begleitflora etwa folgenderweise gliedern:

a) Nackter (feldschichtloser) Eichenwald (nudo-deciduimagnolignosa); ohne Gebüsch- und Feldschichte. Eine einförmige Decke aus moderndem Laube breitet sich über dem Waldboden aus. Infolge Lichtmangel können nur buntfarbige Pilze oder Schmarotzerpflanzen wie *Neottia nidus avis*, *Corallorrhiza innata*, *Monotropa hypophegea* im Halbdunkel des Waldes bestehen<sup>1)</sup>.

a<sub>1</sub>) Pilz-Eichenwald.

Von Pilzen<sup>2)</sup> wären an häufigeren Arten etwa aufzuzählen:

Agaricaceae: *Cantharellus ciborius* 3, *Limaceum eburneum*, *Lactarius piperatus*, *deliciosus* 3, *theijogalus*, *volemus*, *subdulcis* 3, *Russula delica*, *nigricans*, *emetica*, *cyanoxantha* 2, *depallens* 2, *alutacea* 2, *xerampelina*, *foetens* 3, *rubra*, *nauseosa*; *Coprinus disseminatus*, *picaceus*, *Marasmius ingratus*, *confluens* 3, *prasioismus* 2, *peronatus* 3, *rotula* 3.

<sup>1)</sup> Solche Wälder sind im Gebiete vorherrschend, besonders ältere Bestände zeigen dieses Aussehen.

<sup>2)</sup> Um den Umfang dieser Arbeit nicht allzusehr zu vergrößern, habe ich hier nur eine kleine Auswahl von Arten angeführt; vgl. hierzu meine Arbeit: Die Pilze Mährens und Schlesiens. Ein Versuch der Gliederung der Pilzdecke dieser Länder; Hedwigia, Bd. LXVIII, 1929.

androsaceus 3, Paxillus prunulus 2, involutus, Inocybe umbrina, asterospora, praetervisa, geophylla 2, rimosa; Hebeloma crustuliniforme, hiemale; Myxaciium collinitum 2; Phlegmacium glaucopus, elegantius, multiforme 2, turbinatum, largum; Inoloma violaceum, albviolaceum 2; Dermocybe anomala 3, anthracina, cinnamomea 2; Telamonia hinnula 2, incisa, Pholliota squarrosa, phalerata, mutabilis 2, Flammula lenta, Naucoria inquilina 2, escharoides; Galera hypnorum, mniophila; Psalliota arvensis, silvatica; Stropharia aeruginosa; Hypholoma lacrimabundum, appendiculatum, sublatericum, fasciculare 3, Psathyrella gracilis; Psilocybe spadicea, Psathyra obtusata; Pluteus cervinus; Amanitopsis vaginata 2; Amanita caesarea, verna, virosa, pantherina 3, muscaria (auch f. regalis, umbrina u. formosa 3), Lepiota procera 2, clypeolaria, amianthina; Tricholoma ustale, acerbum, saponarium, maculatum, ionides, persicolor, sulphureum, nudum 2, melaleucum, aggregatum, conglobatum; Clitocybe mellea 2, phyllophila 2, candicans, flaccida, infundibuliformis, nebularis, cyathiformis, suaveolens, laccata 2; Omphalia umbellifera, integrella, grisea; Collybia platyphylla, radicata 2, longipes, fusipes 2, asema, dryophila, velutipes; Mycena epipterygia 2, rorida 2, galopus 2, sanguinolenta 2, filopus, acicula, pura 2, flavoalba 2, lineata, polygramma, galericulata, rugosa, alcalina, atroalba.

#### Polyporaceae:

Boletus castaneus, edulis, nigrescens, luridus, regius 2, aereus, satanas, scaber, rufus, bovinus, luteus, variegatus; reticulatus, purpureus, calopus, radicans, Polyporus confluens, ovinus, subtomentosus, versicolor; Strobilomyces strobilaceus.

#### Andere Pilze:

Phallus impudicus, caninus; Clavaria flava 2, cinerea, cristata 2, aurea, formosa, grisea 2, pistillaris 3. Sparassis laminosa, Gautiera morchellaeformis, Craterellus cornucopioides 3, crispus; Acetabularia vulgaris, Peziza badia, Helvella crispa, lacunosa; Gyromitra gigas, Morchella esculenta, Verpa conica, Lachnea hemisphaerica, hirta, Sarcoscypha coccinea, Macropodia macropus.

a<sub>2</sub>) Von Moosen können stellenweise folgende Arten mehrminder zusammenhängende Flächen überziehen:

Thuidium abietinum, Camptothecium lutescens, Stereodon cupressiforme, Polytrichum commune;

an feuchteren Stellen (auch im Walde): Dicranum scoparium, Brachythecium velutinum, Pleurozium Schreberi, Hylo-

comium proliferum, Thuidium recognitum, Rhytidiadelphus triquetrus;

an feuchteren Waldrändern, Waldwegen, unter Gebüsch: Scleropodium purum, Catharina undulata, Stereodon arcuatus;

am Grunde von Bäumen, über Baumwurzeln: Isothecium myurum und viviparum, Homalia trichomanoides, Dicranum montanum, Pterigynandrum filiforme, Leucodon sciruoides, Pylaisia polyantha, Lescea catenulata.

a<sub>3</sub>) Noch schwächer ist die Beteiligung der Flechten in der Bodenschichte.

Es sind hauptsächlich nur Cladonien (*C. rangiferina*, *pyxadata*, *furcata*, *squamosa*, *foliosa* var. *alcicornis*, alle in zahlreichen Formen; vergl. Anm. 2, S. 63); *Peltigera canina*, *rufescens*, *polydactyla*, *horizontalis*, *erumpens*, *malacea* und *spuria*, ferner *Cetraria islandica* f. *crispa* u. *tenuifolia*, *Nephromium laevigatum*, *Baeomyces roseus*, *Bacidia muscorum*, *Lecidia uliginosa*, *Urceolaria scruposa*, *Psoroma hypnorum* und *Collema pulposum*, die hier mehr im Innern des Waldes, dort am Waldrande, auf sonnigen Wald- und Wegrändern auftreten.

Dafür besiedeln um so zahlreicher Flechten die Baumrinden; vergl. Anm. 2, S. 63.

Auf große Ausdehnung hin fand ich aber auch weder Moose noch Flechten im Eichenwalde als Bodenschichte vor; nur eine einförmige, braune Laubdecke überzog denselben.

b) Nach dem Grade der Belichtung und Feuchtigkeit des Bodens bildet sich im Eichenwalde eine mehrminder artenreiche und geschlossene Feldschicht aus Farnen und Blütenpflanzen: Feldschichtführende Eichenwälder. Besonders nahe dem Waldrande, an stark geneigten Lehnen, auf quelligem Waldboden, auf manchen Rücken begegnen wir im Eichenwalde solchen bewachsenen Stellen.

Man kann vorzüglich folgende Typen derselben unterscheiden:

b<sub>1</sub>) Assoziation der Halbschattengewächse.

Auf feuchten, noch mehr schattigen Plätzen treten hier z. T. in Massenbeständen (Facies, F, 5—8) besonders folgende Blütenpflanzen auf:

<i>Oxalis acetosella</i> , F	<i>Lathraea squamaria</i>
<i>Asarum europaeum</i> ,	<i>Anemone hepatica</i> F
<i>Pulmonaria officinalis</i>	<i>Viola odorata</i>
„ <i>obscura</i>	„ <i>hirta</i>
„ <i>mollissima</i>	„ <i>alba</i>
<i>Corydalis cava</i>	<i>Neottia nidus avis</i>
„ <i>solida</i>	<i>Corallorrhiza trifida</i>

Nimmt die Belichtung zu, so treten zu den genannten Arten noch eine ganze Reihe von Kräutern und Stauden, welche unterirdische Speicher besitzen, wie Knollen, Zwiebeln, Wurzelstöcke, Rhizome u. s. f.; sie können im Frühlinge vor der Belaubung der Laubbäume schnell Blätter und Blüten entwickeln oder sich doch so weit kräftig ausbilden, daß sie auch nach der Laubentfaltung blühen und fruchten können. Zu diesen gehören insbesondere:

Anemone nemorosa	Epilobium montanum
„ ranunculoides	Galium Schultesii
Jospyrum thalictroides	Allium ursinum
Lathyrus vernus	Gagea lutea
Ranunculus ficaria	Galanthus nivalis
Primula pannonica	Carex digitata
Stellaria nemorum	„ pilosa F
Lamium luteum	„ montana
„ maculatum	„ rhizina (pediformis) F
Vinca minor (nur spärlich)	„ contigua
Galeopsis versicolor	Luzula pilosa
später:	Cicerbita (Lactuca) muralis
Lathyrus niger	Polygonatum officinale
Glechoma hederacea	„ multiflorum
„ hirsuta	Maianthemum bifolium
Parietaria officinalis	Epipactis latifolia
Impatiens noli tangere	Paris quadrifolia
Salvia glutinosa	Carex pendula
Asperula odorata	„ virens
Alliaria officinalis	„ pallescens
Cardamine bulbosa	„ contigua
„ impatiens	„ silvatica
Lunaria rediviva	

Auf steinigem Boden kommen gerne vor:

Mercurialis perennis F	Asplenium trichomanes
Geranium robertianum	„ viride
Stellaria nemorum	„ ruta muraria
Moehringia trinervia	Athyrium filix femina F
Corydalis solida	Nephrodium filix mas
Cystopteris fragilis	dryopteris
Polypodium vulgare	

Ihnen gesellen sich gerne eine Reihe von Ruderal- und Unkrautpflanzen bei wie: Aegopodium vulgare, Arctium lappa, Chaerophyllum bulbosum, Urtica dioica, Ballota nigra, Chelidonium majus, Fagopyrum dumetorum und convolvulus, Galium aparine, Vicia hirsuta u. a., welche vielfach in Massenbeständen (doch gewöhnlich nur vorübergehend) auftreten; auch von den

benachbarten Feldrainen, Triften und Waldschlägen finden sich viele Elemente hier ein wie: *Heracleum sphondylium*, *Agrimonia odorata*, *Stellaria neglecta* u. s. f. Vergleiche auch die Begleitflora des Rotbuchenwaldes, S. 73.

Diesen Blütenpflanzen können sich auch Moose und Flechten anschließen:

Moose: *Scleropodium purum*, *Stereodon cupressiformis*, *arcuatus*, *Pleurozium Schreberi*, *Thuidium abietinum*, *Brachythecium recognitum*, *Rhytidiadelphus triquetrus* u. a.

Flechten: Besonders *Peltigera*-Arten, vergl. S. 65.

b<sub>2</sub>) Überwiegen die weichen Gräser wie *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *nutans*, *Brachypodium silvaticum*, *Festuca gigantea*, *arundinacea*, *Hordeum* (*Elymus*) *europaeum*, *Dactylis glomerata* (*Aschersoniana*), *Hierochloa australis*, Simsen wie *Luzula pilosa*, (*angustifolia*) *nemorosa*, Halbgräser wie *Carex pilosa*, *pallescens*, *brizoides*, *montana*, *stellulata*, so gehen diese Stellen in die Krautgrasheiden-Fallaubwälder über, in denen die Feldschichte vielorts nach den Facies-bildenden Arten wechselt.

Nimmt die Belichtung zu, was besonders gegen den Waldrand hin erfolgt, so gesellen sich zu den oben genannten Arten noch folgende hinzu:

<i>Silene nutans</i>	<i>Trifolium rubens</i>
<i>Dianthus superbus</i>	„ <i>alpinum</i>
<i>Silene armeria</i>	<i>Vicia dumetorum</i>
<i>Ranunculus silvicolus</i> (W. Gr.)	„ <i>pisiformis</i>
„ <i>lanuginosus</i>	„ <i>sepium</i>
„ <i>nemorosus</i>	<i>Astragalus glycyphyllus</i>
<i>Anemone silvestris</i>	<i>Fragaria elatior</i>
<i>Aconitum lycoctonum</i>	„ <i>vesca</i>
„ <i>vulparia</i>	<i>Potentilla alba</i>
<i>Aquilegia</i> ( <i>vulgaris</i> )	<i>Hypericum hirsutum</i>
„ <i>longipetala</i>	„ <i>montanum</i>
<i>Veronica teucrium</i>	<i>Cynanchum vincetoxicum</i>
„ <i>chamaedryis</i>	<i>Digitalis ambigua</i>
„ <i>officinalis</i>	<i>Epipactis microphylla</i>
<i>Viola silvestris</i>	„ <i>latifolia</i>
„ <i>mirabilis</i>	„ <i>atropurpurea</i>
„ <i>canina</i> (Moorboden)	„ <i>sessilifolia</i>
<i>Thalictrum flexuosum</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
<i>Clematis recta</i>	„ <i>chlorantha</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Listera ovata</i>
„ <i>dulcis</i>	<i>Cephalanthera ensifolia</i>
„ <i>angulata</i>	<i>rubra</i>
<i>Cytisus supinus</i>	<i>alba</i>

Orchis sambucina	Campanula urticifolia
„ pallens	„ cervicaria
Origanum vulgare	Phyteuma spicatum
Satureia vulgaris	Knautia drymeia
Stachys germanica	„ dipsacifolia
„ silvatica	Inula conyza
Melitis mellissophyllum	„ hirta
Symphytum tuberosum	Eupatorium cannabinum
Melampyrum cristatum	Senecio nemorensis
„ nemorosum	Chrysanthemum corymbosum
„ pratense	Arctium nemorosum (einzeln)
„ vulgatum	Serratula tinctoria
Bupleurum falcatum	Hieracium murorum
Selinum carvifolia	„ silvaticum
Peucedanum cervaria	„ racemosum
Galium silvaticum	„ sabaudum
„ cruciatum	„ laevigatum
Orobanche vulgaris	„ silvestre
(auf Galium Schult.)	Lilium martagon
Campanula bononiensis	Anthericum ramosum
„ persicifolia	Convallaria majalis
„ trachelium	Arum maculatum (stellenweise)
	Pteridium aquilinum

An steinigen Stellen kommen gerne vor (K = auf Kalk):

Arabis arenosa  
 Geum urbanum  
 Lapsana communis  
 Lithospermum purpureo-coeruleum  
 „ officinale  
 Sedum maximum  
 Lappula (deflexa)  
 „ echinata  
 Arabis turrita (K)  
 Potentilla reptans  
 Aethusa cynapium  
 Euphorbia polychroma.

Auch hier können Moose, Flechten und Pilze stellenweise (bzw. zeitweise) in der Feldschichte tonangebend sein (vergl. S. 65 und 142).

Auf trockenem, sonnigem Waldboden bildet sich vielfach eine Eichen - Wachtelweizen-(*Quercus* - *Melampyrum*-)Assoziation, an Waldrändern eine Eichen-Ginster-(*Quercus*-*Genista tinctoria*-)Assoziation aus. Stellenweise können auch *Calluna* und *Vaccinium* in mehr minder zusammenhängenden Verbänden auftreten (in diesen hie und da *Daphne cneorum*).

b<sub>4</sub>) Auf sehr trockenem Boden können fleckweise auch harte Gräser wie *Calamagrostis epigejos* und *arundinacea*, *Festuca sulcata* und *valesiaca*, *Dactylis glomerata* u. a., ferner *Luzula campestris* und *angustifolia* sich an der Bildung der Feldschichte beteiligen (bis 30%), es entstehen so die Hartgras-Fallaubwälder. Besonders auf Kalkboden ist diese Assoziation sehr häufig anzutreffen, ohne aber eine größere Ausdehnung zu erlangen.

Auch die Sträucher (siehe oben, S. 62) können mehrfach (besonders randwärts) eine größere Bedeutung als Unterholz (Gebüschschichte) erlangen, bleiben jedoch in ihrer Flächenausbreitung überall beschränkt; selbst die *Rubus*-Arten, überdies nicht beständig bleibend, haben hier meist nur lokale Bedeutung.

Auf Kalkboden (siehe Kärtchen S. 55) ändert sich die Begleitflora insoferne, als in dieselbe Elemente des Flaumeichen-Buschwaldes (S. 78) eintreten. Es handelt sich hier häufig um sogenannte Restassoziationen (siehe Einleitung S. 53), denn vielfach ist hier der Eichenwald an Stelle jenes Buschwaldes getreten. In ihnen können *Quercus Cerris* und *lanuginosa* (*pubescens*) noch als Bäume auftreten (vergl. S. 113, 125), ebenso *Sorbus torminalis*.

Ist aber durch Fällen der Bäume der Waldboden für die volle Belichtung und Erwärmung freigemacht, so entsteht schon im ersten Jahre aus angefliegenen oder verschlagenen Samen, aus Einwanderern vom Waldrande oder nächsten älteren Holzschlage her, schließlich sicher aus Samen, die lange im Boden auf diesen Zeitpunkt warteten, eine Pflanzendecke oft von ungemainer Üppigkeit, aber großer Unbeständigkeit. Man kann im allgemeinen folgende Sukzessionsfolge feststellen:

1. und 2. Jahr: *Senecio viscosus* (u. *silvaticus*) — *Fragaria vesca* — Assoziation;

3. bis 5. Jahr: *Chamaenerion angustifolium* — *Senecio Fuchsii*-Assoziation;

6. bis 8. Jahr: Krautgras- (bzw. Hartgras) Heiden. — *Agrostis vulgaris* — Kraut-Grasheiden-Assoziation bzw. *Calamagrostis epigejos* — Hartgrasheiden.

9. bis 12. Jahr: *Rubus Idaeus*, *hirtus*, *serpens* (u. a., S. 146). *Sambucus nigra*, *Salix capraea*, *Populus tremula*, *Betula alba*, *Rosa canina*, *dumetorum*, *rubiginosa*, *sepium* (u. a., S. 147) gewinnen zusammen mit den angepflanzten oder ausgesamten heranwachsenden Eichenbäumchen die Oberhand. Die Gräser und niederen Blütenpflanzen verschwinden.

Das Pflanzenbild solcher Holzschläge wechselt nicht nur mit den Jahren, sondern auch von Ort zu Ort, ja oft am gleichen Holzschlage entstehen bald von dieser, bald von jener Begleitpflanze eigene Massenbestände (Facies) ohne Rücksicht auf Standortsverhältnisse; hier spielt wohl der Zufall (nach den

örtlichen Verhältnissen kann die Zeitdauer jeder Assoziation schwanken) der ersten Ansiedlung eine Hauptrolle, der den Konkurrenzkampf erleichtert. Eine bestimmte Regel läßt sich nicht aufstellen, auch ökologische Momente kommen da selten in Frage. Daß auch Ruderalpflanzen stellenweise eine wichtige Rolle spielen, ist wohl nicht zu verwundern: Brennesseln, Disteln, Knöteriche, Melden u. s. f. (siehe unten) machen sich vielorts in Massenbeständen geltend.

Etwas anders ist die Zusammensetzung der Holzschlagflora auf Holzschlägen, wo vordem Eichenwald mit reicher Feldschichte stand. Dann verbleiben noch einige Jahre die Elemente jener Feldschichte, mehrere erreichen sogar vorübergehend ihr Optimum (wie *Convallaria*, *Senecio Fuchsii*, *Eupatorium cannabinum*), um dann doch der *Agrostis*- bzw. *Calamagrostis*-Heide zu weichen.

Bezeichnend bleibt also der fortwährende Wechsel der Pflanzendecke für die Holzschläge, auch auf kleinen Flächen.

Auf Holzschlägen im Eichenwaldbereiche finden wir noch als häufigere Begleiter (2—3) der Holzschlagflora etwa:

<i>Hypericum hirsutum</i> ,	<i>Solidago virgaurea</i>
„ <i>montanum</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i> (F)
<i>Erisimum durum</i>	<i>Carlina vulgaris</i>
„ <i>erisymoides</i>	<i>Centaurea phrygia</i>
<i>Arabis glabra</i>	<i>Chrysanthemum</i> ( <i>Tanacetum</i> )
<i>Vicia sepium</i>	<i>vulgare</i>
„ <i>tetrasperma</i>	„ <i>corymbosum</i>
<i>Geranium dissectum</i>	( „ <i>parthenium</i> )
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Melandryum album</i>
<i>Cerinte minor</i>	„ <i>silvaticum</i>
<i>Centarium umbellatum</i>	<i>Dianthus armeria</i>
<i>Veronica officinalis</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Astragalus glycyphyllus</i>
<i>Stachys silvatica</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Galeopsis versicolor</i>	<i>Myosotis</i> ( <i>micrantha</i> )
<i>Atropa belladonna</i>	„ <i>arvensis</i>
<i>Sambucus ebulus</i> (F)	„ <i>collina</i>
<i>Campanula rapunculoides</i>	„ <i>silvatica</i> (F)
<i>Valerianella locusta</i> (F, bes. nach Robinia)	<i>Ajuga genevensis</i>
<i>Carduus nutans</i>	<i>Lappula deflexa</i>
„ <i>acanthoides</i>	<i>Cynoglossum officinale</i>
„ <i>crispus</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Torilis anthriscus</i>
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	<i>Anthriscus silvester</i>
„ <i>silvaticum</i>	<i>Digitalis ambigua</i>
<i>Cicerbita muralis</i>	<i>Conium maculatum</i>
<i>Arctium lappa</i>	<i>Verbascum phlomoides</i> <i>thapsiforme</i>

Knautia dipsacifolia  
 Tussilago Farfara  
 Senecio Jacobaea  
 Allium oleraceum  
 Carex pallescens

Carex montana  
 Luzula angustifolia.  
 Angepflanzt:  
 Lupinus hybridus  
 Cytisus scoparius.

Hiezu treten noch eine ganze Menge von Ruderalpflanzen wie *Urtica dioica*, *Polygonum hydropiper* (F), mite (F), minus (F), *Fagopyrum convolvulus*, *dumetorum*, *Erigeron canadense*, *Lactuca scariola*, *Gnaphalium uliginosum*, *Filago germanica*, *arvensis*, *Galium aparine*, *cruciata*, *Plantago maior*, *Dipsacus laciniatus*, *Picris hieracioides*, *Cirsium arvense*, *Sinapis arvensis*, *Vicia hirsuta*, *tetrasperma* und *cracca*, *Aegopodium podagraria*, *Artemisia vulgaris* und *absinthium*, *Potentilla anserina*, *reptans*, *Geum urbanum*, *Matricaria chamomilla*, *Hypericum perforatum*, *Crepis biennis*, ferner zahlreiche Wiesenpflanzen wie *Salvia pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Bellis perennis*, *Prunella vulgaris*, *Ajuga reptans*, *Pastinaca*, *Verbascum nigrum*, *Heracleum* u. a.

Auch viele Pilze lieben den kräuterreichen Holzschlag, so besonders *Collybia dryophylla*, *platyphylla*, *Mycena galericulata*, *Pluteus cervinus*, *Lepiota procera*, *Clitocybe infundibuliformis*, *mellea*, *flaccida*, *Russula virescens*, *depallens*, *Psathyra torpens*, *Oidium quercinum*.

Im Eichenmischwalde bei Zlavy fand ich u. a. folgende niedere Pilze: *Trichoderma lignorum*, *Ustilina deusta*, *Taphrina coerulescens*, *Sporodinia aspergillus*, *Septoria Vincetoxici* (auch im Hradek-Tale gegen Bojna hin), *scabiosicola* (auf *Knautia dipsacifolia*, auch im Stribernicabachtale), *Rubi*, *Robiniae* (auch bei Neumühle), *paeoniae* (auch im Schloßparke zu Vitkos), *oxyacanthae* (auch bei Zahrada), *Lycoctoni* (auf *Aconitum Lycoctonum*, auch am Uhrad, Kostelní- und Tlstí vrch), *Menthae* (auch bei Aranjós), *Frangulae* (auch bei Neumühle), *Fragariae*, *Eupatoriae*, *Ebuli*, *cornicola*, *Convolvuli*, *Clematidis rectae* (auch zwischen Zahrada und Podhrad), *Astragali* (auch bei Jeleni Jami und Zahrada), *Sepedonium chrysospermum*, *Sclerophomella verbascicola*, *Ramularia variabilis*, *Valerianae*, *Taraxaci*, *sambucina* (auch ober Zahrada), *rubicunda*, *Primulae*, *plantaginis* (auch bei Neumühle), *Phyteumatis*, *montana* (auch am Inovec und auf der Panska Javorina), *menthicola*, *Lysimachiarum*, *Calthae*, *Gei*, *cylindroides* (auf *Pulmonaria* off. u. *mollissima*), *cupularis*, *arvensis*, *Ajugae*, *Pleospora Scrophulariae* (auf *Polygonum historta*), *herbarum* (auf *Cynanchum Vincetoxicum* u. a.), *Phyllosticta Zahlbruckneri* (auf *Silene nutans*), *Sambuci* (auf *S. ebulus*, auch bei Zahrada u. a.), *Phyllachora graminis* (auch bei Duchonky), *Phomopsis eryngiicola*, *arctii*, *Passalora graminis* (auch bei Jeleni Jami), *Ovularia deusta* (auf *Lathyrus silvester*, auch bei Podhrad),

*Ophiobolus acuminatus*, *Monostichella Robergii* (mit *Mamiania fimbriata* auf *Carpinus*-Laub), *Microsphaera Astragali* (auch bei Jeleni Jami), *Melanops cruenta*, *Melanconis xanthostroma*, *Mamiania fimbriata*, *Leptothyrium vulgare*, *Leptosphaeria modesta*, *libanotis*, *doliolum*, *Phlyctaena caulium*, *Lachnea hirta* (auf modernen Stöcken, auch bei Zahrada), *hemisphaerica*, *Lophodermium juniperinum*, *Isariopsis episphaeria* (auch bei Kulhany, auf *Stellaria nemorum*), *Hypomyces lateritius* (auf *Lactarius*), *Hendersonia Caricis pilosae* Petrak (Uhrad), *Colletotrichella periclymeni*, *Euryachora thoracella*, *Discosphaerina stromatica* (auf *Silene otites*, auch bei Zahrada), *Didymosphaeria brunnea* (auf *Verbascum nigrum*, auch bei Zahrada), *Cladosporium fuligineum*, *Coniothyrium rhamnigerum*, *Claviceps purpurea* (auf *Festuca gigantea*), *Chalcosphaeria pustulata*, *Chaetodiplodia caulina*, *Cercospora zebrina* (auf *Trifolium alpestre*), *rosaecola* (auf *Rosa gallica*), *radiata* (auf *Anthyllis vulnerariae*, *microsora*, *Mercurialis*, *campisilii* (auch sonst überall gemein), *Asteromella corcontica* (mit *Ramularia conspicua*, auch bei Zahrada auf *Hieracium silvestre*), *Viburni*, *Orobi* (auf *Lathyrus vernus*, sehr häufig auch sonst im Gebiete), *Molleriana*, *indusiata* (auf *Clematis recta*, auch zwischen Zahrada und Podhrady), *Actinonema rosae* (auf *Rosa gallica*).

Auf Baumstümpfen, morschen Ästen, moderndem Holze u. dgl. fand ich im Gebiete u. a.:

*Arcyria cinerea* (Uhrad), *ferruginea* (Kulhany, Neumühle), *Didymium melanosporum* (Pinetum ober Neumühle), *Fuligo septica* (Marhat u. a.), *Lycogala flavofuscum* (Podhrad), *Mucilago spongiosa* (Uhrad), *Physarum nutans* (Neumühle), *murinum* (Zlavy, auf *Quercus*), *leucopus* (Uhrad), *Spumaria alba* (Uhrad), *Trichia favoginea*, *Auricularia mesenterica* (Neumühle), *Exidia glandulosa*, *Tremella mesenterica*, *Dacryomyces ovisporus*, *Calocera viscosa*, *Corticium cinereum* (Zahrada), *bombicinum* (Marhat), *laeve*, *Cyphella villosa* (Zlavy, auf *Robinia*), *Gloeocystidium cremicolor* (Neumühle, auf *Pinus*), *Hymenochaete ferruginea* (Uhrad), *subfulliginosa* (Glashütte bei Bojna), *rubiginosa* (Duchonky), *Peniophora cinerea*, *corticalis*, *incarnata* var. *hydnoidea* (Neumühle, auf *Carpinus*), *Aleurodiscus acerinus*, *Tomentella ferruginea* (Marhat, auf *Fraxinus*), *granulosa* (Uhrad), *Stereum hirsutum*, *Acia membranacea*, *Grandinia mutabilis* (Uhrad), *Odontia Queletii* (Neumühle), *stipata* (Neumühle, auf *Pinus*), *barba Jovis* (Bilá Bukovina), *Radulum membranaceum*, *quercinum*, *Poria eupora*, *mucida*, *medulla panis*, *umbrina* (auf *Populus*), *vulgaris*, *Fistulina hepatica*, *Ganoderma applanatum*, *Merulius porioides* (Zlavy), *Lenzites betulinus*, *abietinus*, *Leptopus imberbis* (Klausur bei Stará hora), *Melanopus varius*, *Phaeolus rutilans* (Uhrad), *Phellinus igniarius*, *Ganoderma lucidum*, *Phellinus dryadeus* (Zahrada), *Spongi-*

pellis borealis (Panská Javorina), *Melanopus nummularius* (Zlavy), *elegans*, *Leptopus adustus* (Podhrad), *Coriolus hirsutus*, *giganteus* (Stará Hora), *Xanthochrous cuticularis* (Uhrad), *hispidus*, *Ungulina annosa* (Panská Javorina), *marginata*, *betulina*, *fomentaria*, *Trametes gibbosa*, *cervina* (Panská Javorina), *odorata*, *serpens* (Marhat), *cervina* (Panská Javorina), *Crepidotus applanatus*, *depluens* (Uhrad), *mollis*, *Lentinus tigrinus* f. *gracilis* Hruby (Zahrada), *Marasmius candidus*, *amadelphus* (Neumühle, auf *Juniperus*), *ramealis* (ebenso), *Mycena adhaerens* Vel. (auf *Quercus*), *corticola* (Zlavy), *Panus rudis*, *Pleurotus applicatus* (Uhrad), *subversus*, *petaloides* (Stará Hora), *Schizophyllum commune*, *Lycoperdon pyriforme*. — *Asterosporium Hoffmanni* (Jeleni Jami, auf *Fagus*), *Bertia moriformis* (Neumühle), *Botryodiplodia Fraxini* (Marhat, auf *Fraxinus*), *Bulgaria inquinans* (Zlavy), *Coniothyrium rhamnigerum*, *Diatripe disciformis*, *stigma*, *favacea*, *Helotium citrinum* (Podhrad), *Hypoxylon fragiforme*, *cohaerens* (Neumühle), *atropurpureum* (Zahrada), *Phomopsis fibrosa* (Neumühle, auf *Rhamnus frangula*), *Ustulina deusta*, *Valsa ambiens*, *translucens* (Zlavy), *Valsaria insitiva* (Neumühle, auf *Fraxinus*).

Von höheren Pilzen seien hier noch angefügt:

*Clavaria canaliculata* (Uhrad, Panská Javorina), *grisea* (Zlavy), *corymbosa* (Uhrad), *rugosa* (Uhrad), *Boletus fragrans* (Zlavy), *Clitocybe sordida* Velen. (Kněžena hora), *Collybia tuberosa* (Zlavy), *Coprinus micaceus*, *extinctorius*, *Galera tenera* (Uhrad), *siliginea* (zwischen Gras am Wege Neumühle-Zahrada), *Hypholoma Candolianum* (Uhrad), *Inocybe fuscidula* Velen. (am Rande des Rotbuchenwaldes bei Zlavy, nw. Podhrad), *Lepiota castanea* (Jeleni Jami), *Mycena arborea*, Velen. (Zlavy), *Psilocybe foenicisii* (auf Kohlenresten im Eichenwalde bei Zlavy), *Russula nitida* (Schloßpark in Vitkos, hier auch var. *subvirescens* Velen.), *rosea* (Uhrad). — *Geaster triplex* (Uhrad), *Scleroderma vulgare* (Zahrada).

a) 2. Rotbuchenwälder (Fagetum silvaticae).

Sie bedecken vorzüglich die mittleren Bergrücken und Kuppen und steigen von da bis auf die höchsten Erhebungen (Inovec  $\Delta$  1042 m) auf (etwa 40% der Bodenfläche,  $\frac{2}{3}$  aller Wälder des Gebietes). Die Rotbuchenwälder des Gebietes haben ihre teilweise Erhaltung in erster Linie den seit etwa 10 Jahren eingetretenen wirtschaftlichen Veränderungen am Weltmarkte für Holz zu verdanken. Da kein Absatz für Holz mehr zu erwarten war, wurden die großen Holztransporte mit der eigens hiefür erbauten Feldbahn eingestellt. Noch 1926 war sie in Betrieb, jene nach Moravan und Pistyan aber schon abgetragen. Tausende von Festmetern schönsten Rotbuchenholzes wanderten aus den heimatlichen Bergen nach Ungarn und in die chemischen Fabriken. Die Panská Javorina, der Uhrad, die Höhen.

ober Dolina, große Teile der Waldbestände des Hohen Inovec wurden abgeholzt. Aber auch die restlichen Waldteile haben zumeist, je nach der Nähe oder Entfernung von menschlichen Ansiedlungen, mehr oder weniger an ihrer Natürlichkeit eingebüßt, sei es durch „Ausgrasen“ der Feldschichte von seiten der Grasweiber, oder jüngstens durch systematisches Durchforsten, Fällen des überständigen Altholzes und andere forstwirtschaftliche Neuerungen. Da die Holzarbeiter beschäftigt werden sollen, werden sie in der angedeuteten Richtung verwendet.

So finden wir gegenwärtig mehr minder „jungfräuliche“ Rotbuchenwälder nur weitab menschlicher Siedlungen, etwa am Nordhange der Panská Javorina, am Hohen Inovec, in den steilen Schluchten unter dem Uhrad, zwischen diesem Berge und dem Marhat, stellenweise auch noch am Černý vrch Kote 516 m und auf den Krahulčí vrchy Kote 569 m.

Ist der Rotbuchenwald abgeholzt und wird auf steilen geneigten Lehnen die Humusdecke zu rasch abgetragen, so kann er diese Örtlichkeiten nur schwer wieder zurückerobern, wie wir es überall im Kalkgebiete beobachten können; er verliert es hier zumeist zunächst an die viel anspruchslosere Weißbuche und in weiterer Folge an die Eichen. Erst nach reichlicher Bildung einer neuen Humusschichte rückt er an feuchteren und kühleren Nordhängen schließlich wieder vor, überschreitet die Kuppen und Rücken und dringt in die Weißbuchen- und Eichenbestände ein und bildet mit ihnen die heute so häufigen Mischbestände mit wechselnder Dominanz der einen oder anderen Baumart, was sich nur aus den geschilderten Successionserscheinungen erklären läßt. Da die Eichenwälder wegen sehr großer Lieferungen für Eisenbahnschwellen vor und im Weltkriege schrecklich dezimiert wurden, konnte die Buche, da sie rascher nachwächst, der Eiche wiederum mehrerenorts Boden abgewinnen. So sehen wir, daß eigentlich auch aus diesen Wechselbeziehungen das frühere und zukünftige Verbreitungsbild der genannten Hölzer ein anderes sein muß.

Prachtexemplare von Rotbuchen trifft man noch in den oben bezeichneten Gebietsteilen ziemlich zahlreich an; sie vereinigen mit sehr hohem Wuchse einen bedeutenden Stammesumfang. Noch häufiger sind aber mächtige, oft wie verkohlt aussehende Stümpfe von Rotbuchen, die beweisen, was für Riesen vormals in diesem Gebiete existierten (so noch am Zlatý vrch, S. 112, auf der Panská Javorina, S. 141, am Tematin, S. 115, u. a.).

Über den eigenartigen niederen und dabei schirmförmigen Wuchs der Rotbuchen auf Kalkboden vergl. S. 124.

Die Gliederung nach der Boden- und Feldschichte ist analog jener des Eichenwaldes, nur ist die Pilzschichte zumeist ungleich artenreicher und üppiger als dort, was die größere Feuchtigkeit der Höhenlage bedingt.

Das Oberholz bilden neben *Fagus silvatica* 8—9 (10) insbesondere *Acer pseudoplatanus* 2, *Fraxinus excelsior* 2, *Populus tremula* 2, *Carpinus betulus* (nur in den niedrigen Lagen) 2—3; ihm gehören noch an *Prunus avium*, *Betula pendula*, *Ulmus scabra*, *Sorbus aucuparia* u. a. (S. 62).

Die Gebüschschichte besteht, wo eine solche sich überhaupt entwickeln kann, aus den oben (S. 62) angegebenen Arten (außer denen mit Sternchen bezeichneten!). Auf den höheren Gipfeln gesellen sich noch *Salix aurita* (2), *Ribes alpinum*, *Rosa pendulina*, *tomentosa*, *coriifolia*, *Sambucus racemosa*, *Daphne Mezereum* (vergl. S. 141, 145) hinzu. *Rubus*-Arten (neben dem Facies-bildenden *R. Idaeus* besonders *Rubus serpens*, *hirtus*, *tereticaulis*, *Schleicheri*, *hebecaulis*, *suberectus*, *plicatus*, stellenweise sogar noch *R. tomentosus*; sämtliche in zahlreichen var. und f.; vergl. S. 136) spielen eine große Rolle, beschränken sich aber doch auch auf (wenigstens zeitweise) besonnte Stellen (also besonders auf die Waldränder und Waldwege).

Epiphyten und Lianen fehlen.

Von Halbsträuchern bedeckt *Vaccinium Myrtillus* stellenweise größere Flächen im Rotbuchenwalde (S. 112).

Bodenschichte (vergl. S. 63).

#### a) Pilz-Rotbuchenwald.

Neben den meisten, schon oben (S. 63) angeführten Arten finden wir hier: *Hygrophorus nemoreus*, *Lactarius pallidus*, *quietus*, *Russula lactea*, *adusta*, *virescens*, *furcata*, *heterophylla*, *lepida*, *palumbina* (grisea), *chamaeleontina*, *decolorans*, *integra*, *xerampelina*, *puellaris*, *fellea*, *fragilis*, *sardonina*, *veternosa*, *elegans*; *Marasmius epiphyllus*, *Inocybe petiginosa*, *descissa*, *fastigiata*; *Hebeloma flavipes*, *hiemale*; *Phlegmacium subpurpurascens*, *infractum*, *turmale*; *Inoloma sublanatum*, *Hydrocybe subferruginea*, *erythrina*, *Flammula alnicola*, *Naucoria cucumis*, *melinoides*, *Hypholoma hydrophilum*, *Psathyra gossypina*, *fagicola*, *Pluteus nanus*, *Entoloma rhodopolium*, *Nolanea cetrata*, *proletaria*, *Lepiota gracilentia*, *Tricholoma album*, *cinerascens*, *Clitocybe odora*, *fragrans*, *Omphalia hydrogramma*, *setipes*; *Collybia cirrhata* und *tuberosa* (auf faulenden Pilzen), *Mycena capillaris*, *hiemalis*, *tintinabulum*, *fagetorum*. — *Boletus granulatus*, *olivascens*.

b) Moosbuchenwald. Vergl. S. 64. In den höheren Lagen (über 600 m) erscheinen die Moose des Nadelwaldes; S. 83.

#### c) Flechten-Buchenwald. Ebenso! S. 83.

Typische Vertreter der Feldschichte in den Rotbuchenwäldern der Bergregion sind (2—3):

## Von Farnen:

Nephradium austriacum	Polystichum lobatum
„ phegopteris	„ Braunii
„ oreopteris	„ setiferum
„ spinulosum	Athyrium alpestre
Cystopteris montana	Blechnum spicant.

Von Schachtelhalmen: Equisetum silvaticum, arvense f. capillare.

Von Bärlappen: Lycopodium selago (auf felsigem Boden).

## Von Blütenpflanzen:

## Gräser:

Calamagrostis arundinacea	Bromus asper.
Milium effusum	Halbgräser und Simsen:
Hordeum (Elymus) europaeum	Carex pendula
Deschampsia flexuosa	„ digitata
Festuca silvatica	Luzula pilosa
„ montana	„ maxima.
„ arundinacea	

## Andere Blütenpflanzen:

Orchis maculata	Doronicum austriacum
Listera ovata	Senecio Fuchsii (F)
Platanthera bifolia	Homogyne alpina
Polygonatum verticillatum	Prenanthes purpurea
Corydalis intermedia	Thalictrum aquilegifolium
Cardamine enneaphyllos	Aruncus silvester
„ hirsuta	Actaea spicata
„ flexuosa	Lunaria rediviva
Anthriscus nitidus	Melampyrum silvaticum
Scrophularia Scopolii	Valeriana sambucifolia
Veronica montana	Lamium vulgare
Vicia silvatica	Atropa belladonna
Trifolium medium	Stachys alpina
Circaea alpina	Pulmonaria obscura
„ intermedia	Verbascum thapsus
Sanicula europaea	Dipsacus pilosus
Petasites albus	Galium Schultesii
Centaurea mollis	Arum maculatum (zerstreut)

a<sub>3</sub>) Weißbuchenwälder (Carpinetum Betulae).

Sie treten mit den Eichenwäldern zusammen in den wärmeren Teilen des Gebietes, am Fuße des Gebirges und im Hügellande auf, im Nordteile steigen sie auch höher hinauf (bis 800 m). Sie machen etwa 10% der Bodenfläche und 12% aller Wälder des Gebietes aus.

Das Oberholz besteht aus Carpinus Betulus (6—9), Quercus sessiliflora (2—3), Acer campestre, Ulmus campestre, ferner

*Populus tremula*, *Betula pendula*, *Quercus robur* (alle wechselnd 1—3), *Robinia pseudacacia* (kult.), *Pirus communis*, *Malus silvester*.

Die Gebüschschichte gleicht meist jener des trockenen Eichenwaldes (S. 62). Die Bodenschichte ist selten deutlich entwickelt; die Pilze sind größtenteils die gleichen wie im Eichenwalde (*Boletus rugosus*!), ebenso Moose und Flechten. Die Feldschichte bilden vorzüglich Hartgräser und andere Blütenpflanzen des ausgesprochen trockenen Bodens (vergl. Ba 2, S. 89), an feuchteren Stellen auch Weich-Gräser (Ba, S. 88).

*Hedera helix*, Lianen: *Clematis vitalba*.

a<sub>4</sub>) Weißbirkenwälder (*Betuletum pendulae*).

Sie treten in sehr beschränkter Ausdehnung innerhalb des Laubholzgebietes auf. Die Begleitflora gleicht im allgemeinen jener des Rotbuchenwaldes, S. 67.

Wegen Edelkastanien-Wald vergl. S. 126.

a<sub>5</sub>) Robinienwälder (*Robinietum*) wurden in jüngster Zeit vielerorts (in beschränktem Umfange) geschaffen.

Solange der Boden derselben noch genügend Licht bekommt, ist er zumeist mit einer üppigen Bodenschichte überzogen. Schon im ersten Frühlinge, solange die Bäume noch nicht belaubt sind, bedeckt sich der Boden mit den fetten Blattrossetten von *Valerianella olitoria* (*locusta*), zugleich erscheinen *Veronica arvensis*, *hederifolia* und *triloba* (alle drei in Massenvegetationen), *V. triphylla* und *agrestis*, *Galium aparine*, *Thlaspi perfoliatum*, *Myosotis stricta*, *Viola tricolor*, *arvensis* und *hirta*, *Geum urbanum*, *Arabidopsis thaliana*, *Cerastium vulgatum* und *brachypetalum*, *Androsace elongata*, *Stellaria media*, *Glechoma hederacea*, *Draba verna* (vergl. S. 104 ff.), *Ornithogalum tenuifolium*, *Allium oleraceum* (beide inselartig), später *Muscari comosum*, *Gagea arvensis*, *Pulmonaria mollissima* und *Taraxacum officinale*. Auch aus den anschließenden oder nahen Wäldern dringen mehrere Arten in den Robinienwald ein, so *Teucrium chamaedrys*, *Silene nutans*, *Hieracium murorum*, *Pilosella* und *vulgatum*, *Fragaria vesca* und *elatior*, *Carex montana* u. a. Bald nimmt der Graswuchs derart zu, daß eine wiesenartige Feldschichte entsteht (*Poa nemoralis*-*Festuca sulcata*- oder *Agrostis vulgaris*-Wiese); damit erscheinen auch *Coronilla varia*, *Viscaria viscosa*, *Campanula rotundifolia* var. *stricta*, *Veronica chamaedrys*, *Saxifraga granulata* und *bulbosa*, *Trifolium strepens*, *montanum*, *Eryngium campestre* u. s. f., sodaß eine sehr bunte und gemischte Pflanzengemeinschaft zustande kommt, zu der auch die Triften und selbst die Felsheide Elemente beisteuern. In einigen Jahren wachsen auch die sich rasch einfindenden Sträucher auf und so kann unter den Bäumen schließlich eine so dichte Strauchschichte entstehen, daß man kaum hindurchdringen kann. Aber nach weiteren 19—20 Jahren wird der

Wald umgelegt, die Sträucher gerodet und der ganze Vorgang der Besiedlung des Neulandes beginnt von neuem.

#### a<sub>6</sub>) Buschgehölze.

Durch die fortgesetzten Eingriffe von Seiten der Bewohner des Gebietes (abschneiden, abblättern u. s. f.) und der Weidetiere (abtreten, benagen, abbeißen) kommt es zur Ausbildung eines Mitteldinges von Wald und Busch, das hier auf trockenem Boden eine gewisse Beständigkeit zeigt, weil es immer wieder auftritt, der *xerophilen* Buschgehölze. In der Nähe von Hutweiden, auf den Kalkriegeln am Saume des Gebirgsmassivs und ähnlichen Lokalitäten spielen sie eine wichtige Rolle im Landschaftsbilde. Sie sind auch Fundplätze vieler seltener Blütenpflanzen, weil hier eine Vermengung zahlreicher Assoziationen mit den Restassoziationen der Flaumeichenwälder aus früherer Zeit stattfindet; daher auch der große Artenreichtum ihrer Vegetationsschichten (so auf den Steinrücken aus Kalk am W- u. O-Saume des Gebirgsmassives, in der Gegend von Bojna, welche im Marhat  $\Delta$  749 und Uhrad Kote 694 ihre höchsten Erhebungen erreichen, östlich von Pistyan u. a. O.; vergl. S. 124).

#### Flaumeichen-Buschwald.

Mittelholz:	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Quercus pubescens</i> (5—8)	<i>Prunus fruticosa</i>
„ <i>cerris</i> (2)	„ <i>spinosa</i>
„ <i>robur</i> (zerstreut)	„ <i>mahaleb</i> (K)
„ <i>sessiliflora</i> (2—3)	<i>Pirus piraster</i>
<i>Acer campestre</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Sorbus aria</i>	<i>Evonymus verrucosa</i>
„ <i>torminalis</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Rosa spinosissima</i>
<i>Ulmus suberosa</i>	„ <i>gallica</i>
<i>Pirus silvestris</i>	„ <i>rubiginosa</i>
	„ <i>sepium</i>
Halbsträucher:	„ <i>tomentella</i>
<i>Cytisus nigricans</i>	„ <i>micrantha</i>
„ <i>albidus</i>	<i>Staphyllea pinnata</i>
„ <i>austriacus</i>	<i>Cotoneaster integerrima</i>
<i>Genista tinctoria</i>	(Felsen)
	<i>Rubus tomentosus</i>
Lianen:	„ <i>thyrsoides</i>
<i>Clematis vitalba</i>	„ <i>radula</i>
	„ <i>bifrons</i>
Gebüschschichte:	„ <i>ambifarius</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Juniperus comunis</i> (hier
<i>Cornus mas</i>	meist nur zerstreut)
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Berberis vulgaris</i> .

Der Feldschichte gehören besonders an (Aufnahme von der Skalka; vergl. S. 124):

*Anemone silvestris* (zerstreut)

*Ranunculus cassubicus* (zerstreut)

*Clematis recta*

*Primula pannonica*

*Hesperis tristis*

„ *silvestris*

*Thalictrum minus*

*Arabis turrata*

„ *pauciflora*

*Alyssum Arduini* (Felsen)

*Erysimum erysimoides*

„ *durum* (Felsen)

*Cytisus nigricans*

„ *austriacus*

„ *albidus*

*Vicia dumetorum*

„ *pisiformis*

„ *cassubica* (zerstreut)

*Trifolium rubens*

*Silene inflata*

*Viscaria viscosa*

*Inula vulgaris*

„ *ensifolia* (auf Felsen)

„ *hirta*

„ *oculus Christi*

*Lactuca quercina*

*Centaurea axillaris*

*Dictamnus albus*

*Euphorbia polychroma*

*Viola mirabilis*

*Geranium sanguineum*

*Lavatera thuringiaca*

*Bupleurum falcatum*

„ *longifolium*

*Peucedanum oreoselinum*

„ *cervaria*

*Laserpitium latifolium*

„ *prutenicum*

*Siler trilobatum*

*Seseli devenyense* (auf Felsen)

*Pleurospermum austriacum*

*Cynanchum vincetoxicum*

*Pulmonaria mollissima*

*Lithospermum purpureo-*

*coeruleum*

*officinale*

„ *Lappula deflexa*

*Melittis melissophyllum*

*Ajuga genevensis*

*Veronica pseudochamaedrys*

*Melampyrum cristatum*

*Orobanche vulgaris*

(auf *Gallium silv.*)

*Scabiosa columbaria*

(auf Felsen)

„ *ochroleuca*

*Achillea (asplenifolia) distans*

*Buphthalmum salicifolium*

*Artemisia pontica* (auf Felsen)

*Hieracium sabaudum*

„ *tridentatum*

„ *laevigatum*

*Convallaria maialis*

*Lilium martagon*

*Limodorum abortivum*

*Anthericum ramosum*

*Polygonatum officinale*

„ *multiflorum*

*Gagea lutea*

*Chrysanthemum corymbosum*

*Epipactis rubiginosa*

„ *microphylla*

*Cephalanthera rubra*

„ *alba*

*Cypripedium calceolus*

*Orchis militaris*

„ *pallens*

„ *fusca*

*Carex alba*

*Melica picta*

*Sesleria varia*

*Hierochloa australis*

*odorata*

Auf steinigem Boden:

Nephrodium Robertianum	Arabis auriculata
Myosotis sparsiflora	„ arenosa
„ silvatica	Sesleria varia

Zu den angeführten Arten kommen noch die gewöhnlichen Elemente des Eichenwaldes hinzu (S. 67). Auf den Kalkfelsen und auf dem Grus unter ihnen treten die Elemente der Felsheide (S. 91) auf.

Von Flechten überzieht hier *Peltigera canina* ab und zu ganze Flächen.

An Waldbächen und auf stark gelichtetem, feuchtem Waldboden können folgende Kräuter und Stauden eine mehr minder zusammenhängende Feldschichte bilden:

<i>Impatiens noli tangere</i> (F)	<i>Angelica silvestris</i>
<i>Petasites hybridus</i> (F)	„ <i>montana</i> (Berg-
<i>Chrysplenium alternifolium</i> (F)	region)
<i>Mentha silvestris</i> (F)	<i>Anthriscus silvester</i>
<i>Caltha palustris</i> (F)	„ <i>nitidus</i> (Berg-
<i>Circaea lutetiana</i> (F)	region)
„ <i>intermedia</i>	<i>Astrantia major</i>
<i>Cardamine amara</i> (F)	<i>Chaerophyllum aromaticum</i>
<i>Galeopsis versicolor</i> (F)	„ <i>cicutaria</i>
<i>Lysimachia nummularia</i> (F)	(Bergregion)
<i>Ranunculus repens</i> (F)	<i>Pimpinella magna</i>
„ <i>lanuginosus</i> (F)	<i>Heracleum sphondylium</i>
„ <i>ficaria</i> (F)	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Geranium phaeum</i> (F)	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Stellaria nemorum</i> (F)	<i>Stachys silvatica</i>
„ <i>aquatica</i> (F)	<i>Lamium maculatum</i>
<i>Sambucus ebulus</i> (F)	„ <i>luteum</i>
<i>Tussilago farfara</i> (F)	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Rumex pratensis</i>	<i>Geranium palustre</i>
<i>Polygonum hydrolapathum</i>	<i>Senecio rivularis</i>
<i>Symphytum officinale</i>	<i>Cirsium palustre</i>
<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>Eupatorium cannabinum</i>
<i>Geum rivale</i>	<i>Adoxa moschatellina</i>
<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Melandryum silvestre</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Crepis paludosa</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>	<i>Gagea lutea</i>
<i>Scutellaria galericulata</i>	„ <i>pratensis</i>
<i>Aruncus silvester</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Valeriana angustifolia</i>	<i>Majanthemum bifolium</i>
	<i>Juncus effusus</i>

## Von Farnen:

Athyrium filix femina	Nephrodium spinulosum
Nephrodium filix mas	„ austriacum
phegopteris	(dilatatum)

## Von Schachtelhalmen:

Equisetum silvaticum
„          arvense
„          telmateja

Von Ruderalpflanzen: *Chelidonium*, *Urtica dioica*, *Geum urbanum*, *Arctium tomentosum*, *Glechoma hederacea* u. a.

Stellenweise schließen sich Gräser (*Festuca gigantea*, *Brachypodium silvaticum*, *Agropyrum caninum*, *Agrostis*, *Dactylis*, *Poa* und *Calamagrostis*) und Halbgräser (*Carex pendula*, *remota*, *virescens*, *leporina*, *stellulata*, *silvatica*; *Scirpus silvaticus*) zu einer festeren Grasnarbe zusammen.

In feuchten Gräben treffen wir häufig *Rumex sivester* (und *sanguineus*), *Polygonum lapathifolium* und *minus*, *Mentha arvensis* var. *silvicola*, *Senecio erraticus*, *Juncus bufonius*, *conglomeratus*, *Crepis paludosa*, *Glyceria nemorosa*, *Holcus lanatus*, *Poa palustris* und *annua*, *Deschampsia caespitosa*, *Carex hirta*, *flacca*, *vulpina* var. *nemorosa*, *Colchicum autumnale* neben *Anthriscus silvester*, *Aegopodium*, *Arctium*, *Agropyrum caninum*, *Paris quadrifolia* u. a. an.

Grasiger Waldboden. Stellenweise treten Wald und Wiese bzw. Trift in engere Beziehungen zu einander. So begegnen wir in lichten Eichen- oder Eichenmischwäldern auf Grasplätzen und begrastem Waldwegen u. a. *Ranunculus auricomus* (auch ssp. *fallax* W. Gr.), *nemorosus* (zerstreut), *polyanthemus*, *Stellaria graminea*, *Dianthus carthusianorum*, *Silene nutans*, *vulgaris*, *Viscaria viscosa*, *Coronilla varia*, *Genista tinctoria*, *Hypericum montanum*, *maculatum* und *hirsutum*, *Trifolium medium*, *alpestre*, *strepens* (*aureum*), *repens* und *montanum*, *Astragalus glycyphyllus*, *Vicia angustifolia*, *Lathyrus silvester* und *pratensis*, *Polygala maior*, *vulgaris* und *comosa*, *Filipendula hexapetala*, *Alchemilla vulgaris*, *Centaurium umbellatum*, *Gentiana ciliata*, *cruciata*, *Thalictrum lucidum*, *Fragaria elatior*, *Astrantia maior*, *Selinum carvifolium*, *Ajuga reptans*, *Stachys officinalis*, *Thymus chamaedrys* (f. *conglomeratus*, ssp. *montanus* f. *danubialis*), *Veronica spicata*, *Prunella vulgaris*, *Melampyrum cristatum*, *Plantago media*, *Galium cruciatum*, *pedemontanum*, *verum*, *pumilum* und *austriacum*, *Knautia Kitaibelii*, *drymeia*, *Succisa pratensis*, *Phyteuma orbiculare*, *Asperula tinctoria*, *Inula oculus Christi*, *salicifolia*, *Campanula rotundifolia*, glome-

rata, cervicaria, Centaurea pseudophrygia und Scabiosa, Serratula tinctoria, Hypochoeris radicata, maculata, Leontodon hastilis, autumnalis, Crepis praemorsa, Solidago virgaurea, Achillea millefolium, Hieracium vulgatum; Thesium linophyllum, Platanthera bifolia, Listera ovata, Orchis militaris, Anthericum ramosum, Allium scorodoprasum, Carex pallescens, virens (divulsa), Festuca heterophylla u. a. (vergl. S. 65).

Hier wie auf feuchten Bergwiesen treffen wir auch regelmäßig folgende Pilze an:

Hygrophorus niveus, puniceus, conicus, obruseus, psittacinus, coccineus, ceraceus, miniatus, Marasmius oreades, scorodonius, Paxillus prunulus, Hebeloma hiemale, Dermocybe cinnamomea, Naucoria cucumis, melinoides, Galera mycenopsis (im Moose), hypnorum, vittaeformis, Psalliota pratensis, campestris, Stropharia aeruginosa, melasperma, coronilla, semiglobata, squamosa, Hypholoma lacrimabundum, Candollea num, Psilocybe atrorufa, ericea, foenicicii, Nolanea papillata, Tricholema excisum, arcuatum. Vgl. auch S. 63.

Ebenso können hier Moose und Flechten stellenweise reichlicher auftreten; es sind hauptsächlich die schon oben (S. 64) angeführten Arten.

#### b) Nadelwälder (aciculi-magnolignosa).

Man kann unterscheiden:

##### b<sub>1</sub>) Fichtenwälder (Piceta).

Das Oberholz bildet *Picea excelsa* (bis 10); ihr gesellen sich *Abies pectinata* 2 (mit *Viscum abietis*), *Pinus silvestris*, 1—2, *Larix europaea* 2, vereinzelt auch *Acer pseudoplatanus* und *Fagus sylvatica* bei. Solche Waldungen, die an der reihenweisen Anordnung der Stämme ihre künstliche Anpflanzung verraten, sind besonders am Inovec (S. 145) selbst, sowie eingeschoben in den Rotbuchenbestand längs des Rückens des Gebirges, stellenweise auch tiefer (S. 125, 127, 128, 129, 130, 138, 141) anzutreffen. Eine Gebüschschicht fehlt hier.

Es gibt etwa folgende Typen des Fichtenwaldes:

a) Nackter (feldschichtloser) Fichtenwald. Die Bodenschicht bilden nur Pilze (Pilz-Fichtenwald), wenn der Wald so dicht ist, daß eben nur Pilze gedeihen können; bei Lichtzutritt können Moose (Moos-Fichtenwald) oder (seltener) Flechten (Flechten-Fichtenwald) den Waldboden mehr oder minder zusammenhängend bedecken.

a<sub>1</sub>) Pilzfichten-Wald. Leitpflanzen unter den Pilzen sind hier etwa: *Cantharellus ciborius* 3, *Gomphidius viscidus*.

glutinosus 2, *Limacium hypothejum*, *agathosmum*, *Lactarius scorbiculatus*, *turpis*, *glyciosmus*, *rufus*, *aurantiacus*, *camphoratus*, *serifluus*; *Russula graminicolor*, *ochracea*, *vitellina*; *Marasmius perforans*, *Paxillum atrotomentosus*, *panuoides*; *Inocybe lanuginosa*, *lacera*, *dulcamara*, *Myxaciium mucosum*, *Phlegmacium varium* 2, *traganum* 2, *Dermocybe canina* 2, *anomala*, *Telamonia impennis*, *flexipes*, *brunnea*, *glandicolor*; *Hydrocybe armeniaca*, *decipiens* 2, *obtusa*; *Pholliota caperata*, *marginata*, *Hypholoma polytrichi*; *Nolanea pascua* 2, *clandestina*; *Amanita phalloides* 3, *mappa* 2, *spissa* 2, *rubescens* 3; *Lepiota rhacodes*, *carcharias*, *Tricholoma bulbigerum*, *aurantium*, *robustum*, *albo-brunneum*, *pessundatum*, *equestre* 2, *portentosum* 3, *terreum* 3, *rutilans* 3, *Clitocybe tuba*, *phyllophila*, *cerussata*, *gilva* (bes. unter Tannen), *inversa*, *cacabus*, *vibecina* 2, *suaveolens* 3, *brumalis*; *Omphalia litua*, *Collybia butyracea*, *maculata*, *conigena* (auf Zapfen), *Mycena viscosa*, *vulgaris* 2, *rosella*, *rubromarginata*, *aurantiomarginata*, *lactea*, *metata*; *Pleurotus acerosus*. — *Boletus bulbosus*, *edulis*, *luridus*, *p a c h y p u s*, *badius*, *piperatus*, *bovinus*, *collinitus*, *variegatus*, *subtomentosus*, *chrysentereon*, *luteus*, *viscidus* (unter Lärchen), *Tylopilus felleus* 2; *Hydnum ferrugineum*, *zonatum*, *suaveolens*, *repandum*, *imbricatum*, *Craterellus cornucopioides*; *Telephora crustacea*, *laciniata* und *palmata*; *Clavaria flava*, *Botrytis*, *cristata*, *rugosa*, *cinerea*, *corrugata*, *formosa*, *fragilis*, *pistillaris* 3, *ligula* 2, *Calocera viscosa*, *Sisostrema confluens*, *Hysterangium clathroides*.

a<sub>2</sub>) *Moosfichtenwald*. Hauptsächlich beteiligen sich folgende Moose an der Bildung der Bodenschichte: *Thuidium abietinum*, *tamariscinum*, *Pohlia nutans*, *Pleurozium Schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Hylocomium splendens*, *squarrosum*, *Drepanocladus uncinnatus*, *Stereodon cupressiformis*; *Plagiothecium silvaticum*, *Roeseanum*, *curvifolium*; *Amblystegium serpens*, *Georgia pellucida*, *Webera commutata*; *Mnium punctatum*, *affine*, *stellare*, *undulatum*, *cuspidatum*; *Polytrichum commune*, *Dicranum scoparium*; *Cephalozia symbolica*, *bicuspidata*, *Lepidotia reptans*, *Nardia crenulata*, *Lophozia ventricosa*, *Plagiochila asplenioides*, *Kantia trichomanis*.

a<sub>3</sub>) *Flechten-Fichtenwald*. Es kommen hier nur die sonnigen Waldränder und Waldwege in Betracht; es sind dies vorzüglich *Cladonien* und *Peltigera*-Arten (vergl. S. 65), *Beomyces roseus*, *Urceolaria scruposa* und *Lecidea uliginosa*.

b) *Krautgrasheide-Fichtenwald*. An lichterem Waldstellen begegnen wir den schon vom Eichen- und Rotbuchenwalde her bekannten Elementen der Halbschattenpflanzen-Assoziation (S. 65 und 76). Desgleichen können auf feuchtem Waldboden und an Waldbächen Kräuter und Stauden bald inselartig, bald mehrminder geschlossen wie im Rotbuchenwalde eine eigene Feldschichte bilden (vergl. S. 80 und 145).

Bei starkem Graswuchse (*Calamagrostis lanceolata*-Facies) erscheinen *Campanula cervicaria* und *glomerata*, *Origanum vulgare*, *Centaurea Jacea*, *Hypericum perforatum*, *Senecio Jacobaea*, *Ranunculus polyanthemus*, *Achillea millefolium* (meist f. *rosacea*), *Valeriana angustifolia*, *Galium verum*, *Stachys officinalis*, *Cuscuta europaea* (über *Galium*), *Euphrasia Rostkaviana* u. a.

Auch *Cytisus nigricans* bildet zusammen mit *Genista tinctoria* vielorts auf grasigem Boden eigene Genossenschaften (Facies). Andernorts treten *Eupatorium cannabinum*, *Chamaenerium angustifolium*, *Trifolium arvense*, *Hieracium murorum*, *laevigatum* (meist ssp. *asperatum* und *lancidens*), *Pteris aquilina*, *Anthyllis vulgaris* in die Feldschichte ein.

c) **Zwergstrauch-Fichtenwald.** Der Feldschichte gehören besonders Zwergsträucher an; *Vaccinium myrtillus* tritt stellenweise in Massenbeständen auf (*Vaccinietum myrtillipicea*-Assoziation). Hier begegnen wir regelmäßig *Melampyrum vulgatum*, *Gnaphalium silvaticum* und *Potentilla tormentilla* (*erecta*). S. 127, 131.

#### b<sub>2</sub>) Kieferwälder (*Pineta*).

Das Oberholz bildet *Pinus silvestris* (bis 10), bzw. *P. austriaca* (bis 10), als Begleiter können *Populus tremula* (1—2) und *Betula pendula* (1—2) auftreten. In neuester Zeit wurden auch die nordam. *Pinus strobus* und *P. Banksiana* ausgepflanzt.

Solche Wälder wurden in den ebeneren Teilen angepflanzt und hiezu besonders sandiger, trockener Boden gewählt (vergl. S. 78, 111, 126, 127, 136, 138); die meisten Bauern- und Gemeindewälder gehören hierher.

Die **Gebüschschichte** ist stellenweise (nach der Belichtung) ziemlich üppig; insbesondere sind es *Rubus*-Arten (*R. thyrsoides*, *radula*, *tomentosus*, *Villarsianus* u. a.; vergl. S. 78), *Prunus spinosa*, *Crataegus oxyacantha*, Wildrosen (*Rosa gallica*, *rubiginosa*, *sepium*, *tomentella*, *canina* und *dumetorum*; vergl. S. 98), welche sie zusammensetzen (vergl. auch S. 78).

Epiphyten: *Viscum laxum* (zerstreut).

Die **Bodenschichte** fehlt zumeist bis auf Pilze in den noch geschlossenen, dichten Beständen ganz; später können Moose und Flechten auch hier stellenweise auf dem Waldboden Assoziationen bilden.

**Pilze.** Den Kieferwaldboden bevorzugen besonders: *Tricholoma equestre*, *portentosum*, *terreum*, *vaccinum*, *imbricatum*, *Mycena zephyra*, *Hypholoma caput Medusae* und *epixanthum* (an Stöcken), *Clitocybe phyllophila*, *inversa*, *flaccida*, *sinopica*, *infundibuliformis*, *incilis*, *clavipes*, *suaveolens*, *vibicina*; *Inocybe carpta*, *lucifuga*; *Cantharellus ciborius*, *aurantia-*

cus; Gomphidius glutinosus, viscidus, roseus, Limacium vitellum, agathosmum, Russula adusta, depallens, azurea, sanguinea, decolorans, roseipes, ochracea, alutacea, nitida, Linnaei; Lactarius necator, deliciosus, vietus, vellereus, helvus, rufus, volemus, camphoratus; Marasmius Wynnei, perforans, androsaceus; Amanitopsis vaginata (auch f. fulva); Amanita verna, junquilea, pantherina (umbrina), muscaria, rubescens; Lepiota clypeolaria, amianthina, Myxaciium mucosum, subluteolum, Phlegmacium variegatum, glaucopus, elegantius, multiforme, varium, vesperinum, Inoloma cyanites, muricinum, Dermocybe anthracina, Telamonia glandicolor, flexipes, Hydrocybe rubricosa. — Boletus edulis, bovinus, variegatus, luteus, cavipes, Hydnum compactum, melaleucum, aurantiacum, suaveolens, ferrugineum, repandum, Telephora terrestriis, laciniaa, palmata, anthocephala, Clavaria rugosa, Sparassis crispa, Hysterangium clathroides, Rhizopogon luteolus, Scleroderma vulgare, verrucosum, Lycoperdon echinatum, gemmatum, muricatum, Geaster stellatus, coronatus. — Gyromitra esculenta.

Der Boden ist stellenweise dicht mit Moosen (Hypnopsis Schreberi, Dicranum falcatum, Ptilidium ciliare, Cephalocliella divaricata) bedeckt, auch Cladonia digitata, furcata, gracilis, rangiferina, pungens, uncialis u. a. treten fleckweise formationsbildend auf. Die Baumstümpfe besiedeln Cladonia bacillaris, fimbriata; Parmelia Borreri, aspidota, saxatilis; Cetraria pinastri. — Lehmige Stellen lieben Pottia intermedia, Barbula unguiculata, Bryum capillaceum, Lepidozia reptans, Lophocolea minor und bidentata, Bacidia muscorum, Lecidea uliginosa, Cornicularia aculeata und Cladonia furcata. Am Wegrande siedeln Dicranella heteromalla, Fissidens taxifolius, Stereodon pallescens, cupressiforme, auf dem harten, festgetretenen Wege selbst Nardia crenulata.

Obwohl die Kieferforste im Gebiete noch verhältnismäßig jung sind, haben sich mehrerenorts doch schon Calluna und Vaccinium myrtillus eingenistet. Jedenfalls stellen die Kieferwälder etwas Unfertiges im Landschaftsbilde dar (vergl. auch S. 127).

Von Blütenpflanzen käme nur Monotropa hypopitys in Betracht.

Von anderen Nadelhölzern fehlen im Gebiete größere zusammenhängende Bestände, so tritt sowohl Abies alba wie Larix decidua nur im engeren Verbande mit Picea auf. Versuchsweise wurden auch fremde Nadelhölzer ausgepflanzt wie Picea pungens, Abies concolor und Nordmanniana (vergl. auch S. 140, 141).

Wegen der großen Trockenheit des Bodens kommen in der Feldschicht, wo sich eine solche überhaupt bilden kann, in erster Linie Hartgräser (Duriherbosa) in Betracht; vor allem ist es Festuca sulcata, das auch in den Wald einzudringen bestrebt ist und besonders am Waldrande schon stellenweise den

Boden eroberte (*Festucetum sulcatae*, 5—8). Häufige Begleiter derselben sind *Hieracium murorum*, *vulgatum*, *laevigatum*; *Antennaria dioica*, *Genista tinctoria*, *germanica* und *pilosa*.

## II. G e b ü s c h e (Parvolignosa).

Ähnlich wie der Buschwald (S. 78) verdanken auch die auf steilen Lehnen der Hutweiden, auf Feldrainen und an Wegen auftretenden Gebüsche ihre Entstehung und ihren Bestand dem Menschen. Sie dienen teils als Abgrenzung des Einzelbesitzes, teils zum Schutze der Felder gegen Übertritt des Weideviehes; in vielen Fällen sind sie jedoch Zeugnis der großen Nachlässigkeit der Bewohner, indem letztere sich nicht die Mühe geben, die sich ansiedelnden Sträucher rechtzeitig von der Hutweide u. s. f. zu entfernen, sodaß sich diese, wengleich vom Weidevieh oft hart mitgenommen, zu Massenbeständen zusammenschließen können. Diese Büsche bestimmen vielorts das Aussehen der Landschaft; sie sind eine wohltuende Unterbrechung der eintönigen Kultursteppe. Botanisch sind sie deshalb von großer Bedeutung, weil sie einerseits eine ganze Reihe weniger häufiger Arten von Büschen aufweisen (so speziell *Rosa*, *Rubus*, *Viburnum*; vergl. S. 123 und 144), anderseits als Zufluchtstätten zahlreicher thermophiler Blütenpflanzen sich erweisen. Auch viele Wiesen-, Trift- und Waldblumen nehmen die Gebüsche vor Mensch und Vieh in ihren Schutz auf.

In der Nähe des Waldes gelingt es diesem oft, den Boden der Gebüsche für sich zu erobern und dann verschwinden sie nach mehreren Jahren.

### a) F a l l a u b g e b ü s c h e (decidui parvolignosa).

Sie setzen sich aus den schon oben (S. 62 und 78) angeführten Arten zusammen; vergl. auch S. 111, 120—124, 147—148.

Bald überwiegen Wildrosen (*Rosetum*), bald Schlehe, Weißdorn, Liguster u. s. f. Es läßt sich kein gesetzmäßiger Zusammenhang der Arten mit Boden oder Belichtung auffinden, auch hier spielt der Zufall der ersten Besiedlung eine große Rolle. Auch Laubbölder, wie Eichen, Weißbuchen, Ahorne und Ulmen, können sich in Strauchform zugesellen.

Die Feldschichte, weder nach Arten noch nach Menge derselben irgendwie beständig, setzen zumeist die auf Seite 78 angeführten Arten zusammen; ihnen schließen sich viele Trift- (S. 89) und Wiesen- (S. 88) Blumen an.

### b) N a d e l g e b ü s c h e (aciculiparvolignosa).

Wohl das wichtigste Kennzeichen der bebauten Gebiets-teile sind die mit Wacholder (*Juniperus communis*) bestandenen alten Hutweiden; ihm gesellen sich Rosen, Brombeeren und andere Laubbüsche (wie oben) bei. Freilich kommt es hier selten

auf größere Strecken zu einem festen Verbands der Büsche, so daß die Triftblumen noch ausgiebig genug in den Lücken zwischen ihnen sich erhalten können (vergl. S. 110, 122, 123, 126, 131, 136, 144, 147).

### B. Grasformationen (Herbosa).

Bei der großen Ausdehnung der Kultursteppe einerseits, der Laubwälder andererseits, verbleibt für Grasformationen im Gebiete nur ein sehr beschränkter Raum. Längs der fließenden Gewässer, in Waldtälern, auf Berglehnen hat der Mensch im zähen Kampfe mit Wasser und Wald solche Grasformationen entweder selbst geschaffen (Kunstwiese) oder ermöglicht. Da die Weidewirtschaft bevorzugt wird, wenden die Bewohner zumeist wenig Sorgfalt auf Wiesenwirtschaft an; auf herrschaftlichem Boden aber gibt es (noch) prachtvolle Wiesen, welche jährlich bis dreimal gemäht werden. Ebenso erhalten die Herrschaften schöne Bergwiesen im Waldgürtel, die abgemäht werden.

Aussehen und Zusammensetzung der Grasformationen hängen in erster Linie von der Bodenfeuchtigkeit und Bodenbeschaffenheit ab. So finden wir im Waag- und Neutratal auf tiefgründigem Schwemmboden die mit hohen Gräsern und Stauden bedeckten Fettwiesen; sie begleiten auch die Bäche ins Gebirge hinein und bleiben auch zur Zeit der größten Sommerdürre frisch grün. In den genannten Flußtälern bilden sie die Auwiesen, können bei längerem Wasserstande in Sumpfwiesen übergehen und durch Versandung wieder für die Fettwiese zurückgewonnen werden. Den Übergang zu den Hartgraswiesen oder Triften bilden die grasigen Abhänge und trockenen Ackerländer im Gebiete der Kultursteppe, die Magerwiesen. Sie zeigen eine Vermengung der Elemente jener beiden Typen. Auf trockenem und dabei gewöhnlich steinigem bis felsigem Boden mit einer dünnen Humusschicht herrscht die Hartgraswiese vor. Wird die Unterlage so schlecht, daß der Felsboden überall zum Vorschein kommt, oder verhindert grober Schotter bzw. abrutschender Grus die Bildung einer geschlossenen Rasendecke, so daß nur Stückelrasen auftreten kann oder überhaupt die Pflanzen zerstreut den Boden besiedeln können, so entsteht die Felsheide, die auf Kalkboden zur charakteristischen Karstheide wird. Unter dem Einflusse stärkerer Niederschläge im Frühlinge entwickelt sich im Berglande an geeigneten, durch den Menschen waldfrei gehaltenen Stellen die „Magere Bergwiese“.

Eine sehr beschränkte Verbreitung besitzen im Gebiete die Moorwiesen, eigentlich nur im Ostteile anzutreffen.

Durch Viehtrieb und unglaubliche Vernachlässigung entstehen hier aus Buschwald, dort aus Triften die einförmigen Hutweiden, die besonders zur Zeit der Sommerdürre ein klägliches Bild zeigen.

## a) W i e s e n (Prata).

## 1. F e t t w i e s e n. Die Feldschichte setzen we i c h e Gräser wie

<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Festuca pratensis</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Briza media</i>	<i>Avenastrum pratense</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Trisetum flavescens</i>
<i>Agrostis vulgaris</i>	<i>Phleum pratense</i>
„ <i>canina</i>	<i>Holcus mollis</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Lolium remotum</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	„ <i>multiflorum</i>

stellenweise auch *Deschampsia caespitosa* u. a. zusammen.

Solche „Fettwiesen“ zeigen das in ganz Mitteleuropa bekannte Aussehen der Kunstwiesen (vergl. oben) in den niederen Gebieten (siehe Litt.).

Die Aufeinanderfolge ihrer Begleiter wird hier neben dem Wechsel der Jahreszeiten besonders durch den zwei- bis dreimaligen Schnitt bedingt.

Im ersten Frühjahr erscheinen auch hier *Primula veris*, *Anemone nemorosa*, *Gagea pratensis*, *Bellis perennis*, später, um nur einige herauszugreifen, *Ranunculus acer*, *Lychnis flos cuculi*, *Cardamine dentata* (-*pratensis*), *Stellaria graminea*, *Trifolium hybridum*, *Saxifraga bulbosa*, *Salvia pratensis*, *Taraxacum officinale* (F), *Rumex acetosa*, *Orchis latifolia*, später dann folgen *Cirsium canum*, *rivulare* und *oleraceum*, *Sanguisorba officinalis*, *Galium boreale*, *Mollugo* (meist f. *praticolum* H. Br.), *Knautia arvensis*, *Tragopogon pratensis*, *Ornithogalum umbellatum*, nach dem ersten Schnitte überwiegen die hohen Doldengewächse wie *Pastinaca sativa*, *Heracleum sphondilium*, *Pimpinella magna*, *Carum carvi*, *Silaus pratensis*, die genannten Disteln bringen es ein zweites Mal zur Blüte, desgleichen *Sanguisorba*, es machen sich *Chrysanthemum leucanthemum*, *Campanula patula*, *Geranium pratense*, *Crepis biennis*, *Centaurea jacea*, *Achillea millefolium*, *Leontodon danubialis* durch ihre Häufigkeit auffällig. Den Abschluß bildet auch hier *Colchicum autumnale*.

Nur die breiten Wiesenflächen längs der Waag weisen einige spezifischen Arten auf (siehe II. Teil, S. 108), wodurch ihre enge Beziehung zum Donau-March-Gebiete kenntlich wird.

Auf abgetretenen Wiesenpfaden ist *Trifolium fragiferum* häufig.

Ist der Boden (wenigstens zeitweise) sehr naß bis sumpfig, so zeigen sich die Elemente der Sumpfwiesen (S. 100). Dann können auch Moose als Bodenschichte auftreten (ebendort).

Wohl überall lassen sich die Einflüsse der menschlichen Kultur erkennen, sodaß von einer „natürlichen“ Formation nicht die Rede sein kann. Tritt noch — was im Herbste und im ersten

Frühlinge vielorts die Regel ist — Weidegang hinzu, so nisten sich (wie auf der Trift, 2.) zahlreiche Ruderalpflanzen ein (so *Potentilla anserina*, *Carduus*, *Cirsium*, *Juncus*, *Xanthium* u. a.).

2. Hartwiesen oder Krautgrasheiden, gemeinlich Triften genannt, werden von Hartgräsern gebildet; da hier aber die Einflüsse von Mensch und Weidevieh sich besonders stark geltend machen, handelt es sich in fast allen Fällen um sogenannte Pseudo-Steppen (falsche Steppen), indem Elemente sehr verschiedener Abkunft zusammengewürfelt sind.

Am besten kommt hierbei die Schwingeltrift (*Festucetum*) hinweg, die überall auf magerem, sehr sonnigem Boden eine mehr minder zusammenhängende Grasnarbe bilden kann. Es ist dies in erster Linie *Festuca sulcata*, meist in festerem Verbands mit *Festuca valesiaca* und *rubra*. Stellenweise können auch *Andropogon ischaemum*, *Brachypodium pinnatum*, *Cynosurus cristatus*, *Sieglingia decumbens*, *Pheleum phleoides*, *Avenastrum pubescens*, *Lolium perenne* und *multiflorum*, *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Melica ciliata*, *Bromus hordeaceus*, *erectus* und *inermis*, *Poa bulbosa* (meist vivipar), *angustifolia*, *Koeleria pseudocristata* und *gracilis*, *Agropyron (glaucum) intermedium*, *caesium*, von Seggen *Carex caryophyllacea*, *montana*, *tomentosa*, *pilulifera*, *Michellii*, entweder für sich allein oder im Vereine mit den anderen den Schwingel vertreten. Ihnen gesellen sich noch einige andere Gräser (*Festuca heterophylla*, *fallax*, Elemente der Magerwiesen, S. 97. und der Felsheide, S. 91), Halbgräser (*Carex flacca*, *praecox* (Schreberi), *brizoides*, *virens* u. a., wie vor) und Simsen (*Luzula campestris*, *multiflora*) zu.

Im ersten Frühlinge blühen hier *Gagea minima*, *Adonis vernalis* (zerstreut), *Viola collina*, *Taraxacum laevigatum*, *Potentilla canescens*, *Euphorbia cyparissias*, *Primula pannonica*, *Thlaspi perfoliatum*, *Pulmonaria angustifolia*, *Draba verna*. Später folgen (\* gern auf Kalk):

<i>Cytisus ratisbonensis</i> *	<i>Saxifraga granulata</i>
„ <i>procumbens</i> *	„ <i>bulbosa</i>
<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Thymus chamaedrys</i> ssp.
	<i>praecox</i> .

Im Mai bis Juni erscheinen:

<i>Trifolium repens</i>	<i>Medicago falcata</i>
„ <i>pratense</i>	<i>Coronilla varia</i>
„ <i>montanum</i>	<i>Anthyllis polyphylla</i>
„ <i>strepens (aureum)</i>	<i>Dorycnium germanicum</i>
„ <i>alpestre</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
„ <i>campestre</i>	<i>Onobrychis arenaria</i>
<i>Medicago lupulina</i>	„ <i>viciaefolia</i>

Polygala maior*	Gallium mollugo
Muscari racemosum	„ pumilum
Ornithogalum tenuifolium	Linum catharticum
Veronica prostrata	„ flavum*
Galium vernum	Dianthus carthusianorum
Ajuga reptans	„ Pontederæ
„ genevensis	Viscaria viscosa
Filipendula hexapetala	Ranunculus bulbosus
Sanguisorba minor	Cerastium arvense
Alchemilla hybrida	Helianthemum ovatum
Fragaria collina	Euphorbia virgata
Galium cruciata	Salvia pratensis
„ austriacum	Hieracium pilosella
	„ auricula.

Im Hochsommer stehen in voller Blüte:

Thesium linophyllum	Campanula glomerata (meist f. aggregata, salviaefolia)
Ononis spinosa (F)	„ bononiensis
Polygala vulgaris	Orobanche alba, arenaria
„ comosa	lutea, major,
Eryngium campestre	gracilis
Hypericum perforatum	Chrysanthemum leucanthemum
„ maculatum	Centaurea scabiosa
Anthericum ramosum*	„ Triumphetti
Silene vulgaris	„ rhenana
Cuscuta europæa	„ Jacea ssp. angustifolia var. pannonica
„ epithymum	subvar. vera Gugler, glabrescens Gugler, argyrolepis Gugler (und Übergänge)
Lathyrus pratensis	„ stenolepis
Vicia tenuifolia	Senecio Jacobæa
Prunella laciniata	Crepis rhaeadifolia
„ vulgaris	Hieracium magyricum (Bauhini)
„ grandiflora (und Bastarde!)	„ pratense
Knautia Kitaibelii	Achillea millefolium
„ arvensis	„ collina
Plantago media	Erigeron acer
„ lanceolata	Cirsium acaule
Asperula cynanchica	„ pannonicum*
Veronica chamaedrys	Scorzonera Jaquiniana laciniata.
Verbascum nigrum	
„ austriacum	
Alectorolophus christa galli	
„ minor	
Euphrasia stricta	
„ Rostkoviana (u. f. montana Jord.)	
Campanula rotundifolia var. stricta*	

Noch später im Sommer (zur Zeit der größten Dürre) blühen:

Scabiosa ochroleuca	Silene otites*
Galium verum (incl. Wirtgeni)	Cichorium intybus
„ mollugo	Leontodon autumnalis
Verbascum lychnitis	„ hastilis (danubialis)
Odontites serotina	Carlina acaulis
Seseli hippomarathrum	Senecio erucaefolius*
„ varium	Agrymonia eupatorium
„ annuum	Veronica spicata
Peucedanum cervaria	(auch f. orchidea)
„ alsaticum	Gentiana ciliata*
Daucus carotta	Lavatera thuringiaca
Pimpinella saxifraga	(noch bei Zavada).

### 3. Die Felsheide (bzw. Karstheide).

Wird die Humusschichte so dürrig, daß überall der nackte Fels hervortritt und infolge der hiedurch bewirkten stärkeren Verwitterung das Gestein in größere und kleinere Brocken bis grobkörnigen Grus zerfällt, während der feine Grus von selbst abrieselt und sich in den Felsmulden oder am Fuße der Felsen anhäuft, soweit er nicht vom Wasser überhaupt weggeführt wird, was auf den stärker geneigten und gegen die Sonne exponierten Hängen, auf den steilen Kämmen und schroffen Felsgipfeln überall der Fall ist, so können sich die Gräser und andere Stauden und Kräuter nicht zu einer wenn auch nur notdürftig zusammenhängenden Grasdecke wie bei der Trift zusammenschließen, sondern bilden nur Grastreppen, Stückelrasen und zerstreute Polster, die überall den Felsboden durchsehen lassen, oder siedeln sich schließlich teils auf den Felsabsätzen, teils in den Felsspalten an. So entsteht die Felsheide, auf Kalkboden die Karstheide, die an mehreren Stellen im Gebiete (S. 123, 137 u. s. f.) außerordentlich charakteristisch entwickelt sind.

Ihr Aussehen hängt zumeist von dem Vorherrschen des einen oder anderen Elementes (Faciesbildung), aus denen sie zusammengesetzt ist, ferner von der Neigung, dem Verwitterungszustande und z. T. auch von der Sonnenlage ab. So sind es auf den kühleren und daher meist feuchteren Plätzen die *Sesleria calcarea*, auf den trockenen, sonnigen Stellen bald *Teucrium montanum* (S. 125), *Thymus praecox*, *Potentilla arenaria*, *Dianthus Lumnitzeri*, *Genista pilosa*, bald *Brachypodium pinnatum*, *Melica ciliata*, *Koeleria gracilis*, *Festuca vallesiaca*, *Andropogon Ischaemum*, *Carex humilis*, *montana* (u. a.), auch verschiedene Moose (S. 95), die der Felsheide (Karstheide) das besondere Aussehen verleihen. Da überdies im Laufe des

Jahres vom Fröhlinge bis zum Herbste die Elemente derselben einander im Blühen ablösen, so wechselt auch damit das Bild der Felsheide (Karstheide).

So blühen schon zeitlich im Fröhlinge, wenn noch die Graspolster grau und fahl sind und von den letzten Herbstblumen die dünnen Stengel überall aufragen (auf Kalk K):

Anemone grandis	Euphorbia Gerardiana
„ slavica (K)	Viola collina
Potentilla arenaria	„ rupestris
„ opaca	Veronica Dillenii
Draba lasiocarpa (K)	Gagea pusilla
Adonis vernalis	„ minima
Thlaspi montanum	Setaria calcarea
Alyssum montanum	Carex humilis
Arabis auriculata	„ montana
Saxifraga tridactylites	

Später (Mitte April bis Mitte Juni) kommen zur Blüte:

Thesium alpinum (K)	Medicago minima
Cerastium semidecandrum	„ prostrata
„ glutinosum	Anthyllis vulneraria
Holosteum umbellatum	Hippocrepis comosa
Minuartia fasciculata	Linum tenuifolium
„ liniflora	Polygala brachyptera
Arenaria viscida	Helianthemum ovatum
Silene vulgaris	Fumana vulgaris (K)
„ otites	Thymelaea passerina
Kohlrauschia prolifera	Trinia glauca
Tunica saxifraga	Onosma Visianii (K)
Dianthus Pontederæ	Ajuga chamaeptytis
„ Lumnitzerii	Thymus chamaedrys
Anemone nigricans	(vergl. S. 123)
Lepidium perfoliatum	Veronica prostrata
Biscutella laevigata	Orobanche Teucris
Hutschinsia petraea	„ arenaria
Arabis arenosa	„ coerulescens
Erysimum durum	Globularia Willkommii (K)
Alyssum alyssoides	Phyteuma orbiculare
Koeleria gracilis	Scorzonera austriaca (K)
„ (cristata) pyramidata	Taraxacum laevigatum
Melica transsilvanica	Hieracium Pilosella
l'oa badensis	„ pratense (collinum)
Festuca glauca (K)	„ Bauhini
Carex tomentosa	„ echioides
„ pilulifera	„ florentinum
Ornithogalum tenuifolium	„ brachiatum
Cytisus austriacus	„ canum
„ procumbens	„ Schultesii.

Von Mitte Juni ab erhält die Felsheide (Kalkheide) ein düsteres, graues Aussehen, denn die Gräser und Halbgräser trocknen bereits ein; das ist die Zeit der höchsten Blüte für folgende Blütenpflanzen:

Erysimum erysimoides	Crepis rhoeadifolius
Sedum album	Gypsophila muralis
„ maximum	Seseli devenyense
Sempervivum hirsutum	Hypericum veronense
(soboliferum) [regelmäßig	Campanula rotundifolia var.
mit Endophyllum Semp.]	stricta u. var.
Teucrium montanum (F)	saxatilis Hruby
„ scorodonium	„ bononiensis
(Kalkgrus)	Medicago falcata
Satureia acinos	Potentilla argentea
„ alpina	Cynanchum laxum
Linaria genistifolia	Asperula cynanchica
Euphrasia stricta	Jasione montana
Sideritis montana	Verbascum lychnitis
Galeopsis ladanum	„ austriacum
„ angustifolia	„ thapsiforme
Stachys lanata	Galium erectum (auch
Centaurea rhenana	hirtifolium H. Braun)
„ scabiosa	mollugo (oft f.
Artemisia campestris (F)	pubescens Schrad,
„ pontica	hyopstrichus H. Braun)
„ scoparia	„ angustifolius Leers. u.
Senecio erucaefolius	f. brevifrons Borb.
Chondrilla juncea	Cuscuta epithymum
(gern auf K)	„ europaea
Anthemis tinctoria	Diplachne serotina
Lactuca viminea	Stipa capillata
Inula ensifolia	„ pulcherrima
Jurinea mollis	„ Joannis
Carduus nutans	Agropyrum trichophorum
„ glaucus	„ dumetorum
„ collinus (cylindricus)	(glaucum)
„ platylepis	Brachypodium intermedium
Picris hieracioides	Avenastrum pubescens
Leontodon incanus	„ pratense (zerstreut)
Filago arvensis	Orphantha lutea
„ montana	Scabiosa canescens
Antennaria dioica	„ columbaria
Helichrysum arenarium	Allium montanum (K)
Tragopogon dubius	flavum (K)
Crepis capillaris	„ rotundum.

Ferner finden wir auf der Felsheide auch viele Vertreter der Ruderalflora wie Chaenorhinum minus, Salvia verticillata, Ge-

ranium columbinum, Cerinthe minor, Marrubium vulgare, Reseda lutea u. luteola, Cirsium lanceolatum, Carduus acanthoides, Xanthium spinosum, Stachys italica, Allium oleraceum, Herniaria glabra (auf Kalkgrus), Unkräuter wie Vicia hirsuta, tetrasperma, Diplotaxis tenuifolia, Potentilla reptans, Convolvulus arvensis, Vaccaria parviflora, Trifolium dubium, Falcaria vulgaris, Erodium cicutaria, und Vertreter der Felsheide (Salvia nemorosa, Potentilla rupestris, Eryngium, Ononis u. a.). In den Wasserrinnen sind Juncus bufonius und Equisetum palustre häufig.

Aus den Felsspalten quellen die Büschel der Farnwedel (Asplenium trichomanes, ruta muraria, septentrionale, Cystopteris fragilis).

Überdies besiedeln zahlreiche Flechten teils den nackten Kalk-Felsboden, teils die Erde zwischen den Wurzelstöcken und im Stückelrasen <sup>0</sup>:

Tonia candida	Heppia Despreauzii <sup>0</sup>
„ coeruleo-nigricans <sup>0</sup>	Physcia sciastra
Lecanora calcaraea	„ caesia
„ contorta	Rinodina lecanorina
„ crenulata	Buellia arthroa
„ crassa	Acarospora glaucocarpa
„ dispersa	(auch var. rubricosa und
„ saxicola	var. cervina)
„ var. versicolor	Candellariella vitellina
„ circinnata	f. xanthostigma
„ galactina	Peccania corallinoides
Caloplaca aurantiaca	Dermatocarpon monstrosum
„ variabilis	„ rufescens
„ cerina	„ cartilagineum
„ murorum	Verrucaria calciseda
„ Agardhiana	„ rupestris
„ elegans	„ nigrescens
„ cirrochroa	„ Hochstetteri
„ ochracea <sup>0</sup>	Collema polycarpum
„ callophisma	„ multifidum <sup>0</sup>
„ lactea	„ maelenum <sup>0</sup>
Catillaria lenticularis	„ pulposum
Biatorrella pruinosa	var. granulatum <sup>0</sup>
Psora lurida	Synalissa ramulosa
Cladonia pyxidata	Leptogyum lichenoides
„ var. pocyllum <sup>0</sup>	var. pulvinatum.

Auf beschatteten Kalkfelsen haben sich angesiedelt:

Caloplaca Agardhiana	Opegrapha dolomitica
„ murorum	Collema pulposum
var. incrustans	Arthopyrenia conoidea
Verrucaria coerulea	Protoblastenia rupestris.
„ fuscella	

Von Moosen finden wir stets auf diesem Kalkboden:

Tortella squarrosa	var. longipila
Encalypta vulgaris	Schistidium confertum
Tortula montana	Pterygoneuron cavifolium
„ muralis var. calcaria	var. incanum
Grimmia pulvinata	Hymenostomum tortile.

Auf beschatteten Kalkfelsen finden wir:

Ditrichum flexicaule	Orthotrichum anomalum
Tortella tortuosa	Pseudolescea catenulata
„ ruralis	Homalothecium sericeum
Encalypta contorta	„ Philippeanum
Fissidens cristatus	Stereodon cupressiforme
Orthotrichum cupulatum	Bryum elegans (auf Erde).

Neben und über dichten Moospolstern siedeln sich schließlich wieder Flechten an; es sind dies insbesondere *Peltigera canina*, *rufescens*, *Physcia muscigena*; *Cladonia symphycarpia*, *pyxidata* var. *pocillum*, *Bacidia muscorum*, *atrosanguinea*, *sabuletorum*, *Lecanora lentigera*, *Caloplaca fulgens*.

Die Besiedlung der Kalkfelsen durch Moose und Flechten ist auch hier an eine gewisse Reihenfolge gebunden; auf die anspruchslosen Verrucarien, Caloplaca- und Lecanora-Arten folgen die dickkrustigen: *Dermatocarpon*, *Psora lurida*, *Lecanora crassa* und *Toninia candida*, die für Moose, ja sogar für anspruchslosere Blütenpflanzen eine dünne Humusschicht vorbereiten. Wo *Seslaria varia* auftritt, duldet sie nur wenige polsterbildende Moose neben sich; *Camptothecium lutescens*, *Thuidium delicatulum*, *abietinum*, *Rhytidium rugosum*, *Scleropodium purum*, *Campylium Sommerfeltii*, *Stereodon cupressiforme* und *Vaucheri*; auch *Lophocolea minor*, *Thuidium Philiberti*, *Campylium chrysophyllum* und *polygamum*, in Felsritzen *Gymnostomum rupestre* fehlen nicht.

Auf Kalkgrus und zwischen den Wurzeln der Gräser können wir auch noch die winzigen Moose *Phascum cuspidatum*, *curvicollum*, *piliferum*, *Astomum crispum*, *Pterygoneurum subsessile*, *cavifolium*; *Mildeella bryoides*, *Pottia lanceolata*, *conica*, ferner *Barbula vinealis*, *Encalypta contorta*, *vulgaris*, *Didymodon rigidulus*, *Barbula fallax*, *convoluta*, *Aloina rigida* u. a. feststellen.

Auch einige sehr interessante Pilze beherbergt die Felsheide; so kommen hier u. a. *Disciseda circumscissa*, *Tulostoma mamosum*, *Lycoperdon cepiforme*, *furfuraceum*, *spadiceum*, *Bovista nigrescens*, *plumbeum*, *Marasmius graminum*, *Lepiota granulosa* und *erminea*, *Leptonia mamillata*, *sericella*, *Collybia stipitaria*, *Clitocybe dealbata*, *expallens*, *Entoloma speculum*, *Galera minima*, *Mycena aetites*, *atroalba*, *plicosa*, *stannea*, *thymicola*, *Naucoria cucumis*, *hyperella*, *melinoides*, *pellucida*, *tabacina*, *semiorbicularis*, *vervacti*, *Nolanea clandestina*, *erophila*, *mamosa*, *papillata*, *Omphalia maura*, *muralis*, *pyxidata*, *scyphoides*, *tricolor*; *Psilocybe atrorufa*, *ericacea*, *Stropharia subcoronilla* vor.

Ferner *Albugo Bliti* (auf *Amarantus retroflexus* gemein, *Zlavy*), *candida* (auf *Capsella*, *Erysimum cheiranthoides* u. a. gemein. *Zlavy*), *Bremia lactucae* (auf *Sonchus oleraceus*, Neumühle), *Perenospora scleranthi* (häufig; *Zlavy*), *Lamii*, *Verbasci*, *litoralis*, *minor*, *variabilis*, *Chenopodii glauci*, *Chenopodii hybridi*, *Chenopodii polyspermi*, *aparines*, *Niessliana*, *parasitica*, *crispula*, *Chelidonii*; *Ustilago Avenae*, *nuda*, *Hordei*, *Tritici*, *Maydis* (alle häufig; *Vitkos*), *Vaillantii* (auf *Muscari comosum*; *Zlavy*), *Lychnidis dioicae*; *Entyloma Eryngii* (häufig; *Zahrada*), *Calendulae*, *Ranunculi*; *Uromyces Fabae* (auf *Vicia Faba*; *Zahrada*), *Onobrychidis* (auf *O. sativa*; *Zlavy* und *Vitkos*), *Pisi* (Neumühle, *Zlavy*), *Polygoni* (*P. aviculare*), *Astragali*, *Anthyllidis*, *Puccinia Aegopodii*, *Absinthii*, *Cirsii*, *Cirsii lanceolati*, *crepidis*, *Lampsanae*, *suaveolens*, *punctata*, *Convolvuli*, *Falcaria*, *punctata*, *Taraxaci*, *Menthae*, *nigrescens* (auf *Salvia verticillata*, Neumühle), *retifera*, *Petroselini* (auf *Aethusa cynapium*, *Zahrada*), *Malvacearum*, *Arenariae*, *acetosae*, *Polygoni*, *Bardanae*; *Coleosporium Senecionis*, *Campanulae rapunculoides*, *Sonchi*; *Phragmidium Potentillae*, *subcorticium*, *violaceum*; *Aecidium Tussilaginis*; *Ascochyta Phaseoli* (Neumühle), *Cercospora beticola*, *Chaetodiplodia caulina* (auf *Chenopodium album*, *Zlavy*), *Claviceps purpurea* (auch auf *Lolium perenne* bei Neumühle); *Monochaetia viticola* (Neumühle), *Polystigma rubrum*, *Pseudopeziza trifolii*, *Ramularia Armoraciae* (Neumühle), *macularis*, *arvensis*, *Taraxaci*, *silvestris*, *lactea*, *macrospora*, *Septoria Lamii*, *Oenotherae* (Tesař), *Urticae*, *Convolvuli*, *Chenopodii*, *Menthae*, *Stellariae*, *Podagrariae*, *Lepidii* (auf *Lep. Draba*, Tesař), *Cirsii*, *Stachydis*, *Scleranthi*, *Cerastii*, *Sonchi*. — *Camarosporium aequivocum*, *Epheline nigrificans*, *Chaetopyrenia erysimi*; *Cercospora dubia*, *ferruginea*, *Cladosporium herbarum*, *Colletotrichum malvacearum*, *Vermicularia dematinum*, *Spilopodium Arctii*, *Coleroa potentillae*, *Diachorella onobrychidis* u. a.; vergl. Anm. 2, S. 63.

4. Im höheren Berglande (600 m) geht die Felstrift zu meist in die „Magere Bergwiese“ über; die Führung

übernehmen hier (5) *Phleum pratense* f. *subalpinum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca ovina* und *rubra*, *Nardus stricta*. Ferner *Sieglingia decumbens*, *Agrostis tenuis* und *Briza media*, *Carex leporina*, *caryophyllacea* und *Luzula campestris* beteiligen sich stark an der Bildung der niederen, aber meist sehr dichten Grasdecke.

Dieser gehören ferner an:

<i>Ophioglossum vulgatum</i> (einzeln)	<i>Ranunculus nemorosus</i>
<i>Botrychium lunaria</i> (einzeln)	„ <i>auricomus</i>
<i>Dianthus deltoideus</i>	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Potentilla Tabernaemontani</i> ,	„ <i>repens</i>
<i>Gaudini, erecta</i>	<i>Prunella laciniata</i> (häufig blau blühend)
<i>Alchemilla montana</i>	„ <i>vulgaris</i>
„ <i>hybrida</i>	<i>Plantago media</i>
<i>Thlaspi alpestre</i>	<i>Scabiosa lucida</i>
<i>Helianthemum ovatum</i>	<i>Thymus serpyllum</i> ssp. <i>ovatus</i>
<i>Hypericum maculatum</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Linum catharticum</i>
var. <i>typica</i>	<i>Centaurea Jacea</i> ssp. <i>eujacea</i>
„ <i>patula</i>	<i>Achillea millefolium</i>
<i>Phyteuma orbiculare</i>	<i>Antennaria dioica</i>
„ <i>spicatum</i>	<i>Solidago virgaurea</i> (Über- gang zu <i>alpestris</i> )
<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Leontodon hastilis</i>
<i>Carum carvi</i>	<i>Hypochoeris radicata</i>
<i>Saxifraga granulata</i>	<i>Carlina acaulis</i>
<i>Polygala vulgaris</i> (incl. <i>oxyptera</i> )	<i>Euphrasia Roskoviana</i>
<i>Veronica officinalis</i>	„ <i>stricta</i>
<i>Platanthera bifolia</i>	„ <i>montana</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Pedicularis silvatica</i> (an feuchteren Stellen)
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Galanthus nivalis</i> (einzeln).

Von Pilzen wachsen hier regelmäßig: *Bovista plumbea* und *nigrescens*, *Lycoperdon coelatum*.

5. Hutweiden. Infolge des starken Weideganges um die Ortschaften kommt es daselbst fast allgemein zur Ausbildung mehr minder ausgedehnter Hutweiden mit einer kärglichen Triftvegetation.

a) Herrscht der Wacholder (*Juniperus communis*) vor, dessen niedrige, stark verbissene Büsche bald weit auseinander stehen, bald Gruppen und Dickichte bilden, so hört schließlich der Weidegang auf und die Hutweide kann wieder vom Walde zurückgewonnen werden, wenn die Ortsansässigen nicht durch unvernünftige Waldverwüstung ihm entgegenarbeiten, was leider fast überall der Fall ist. Ein Schwingelrasen (*Festucetum sul-*

catae) bildet die kärgliche Grasdecke zwischen den Büschen; *Plantago maior* und *lanceolata*, *Trifolium repens*, *Medicago falcata* (auch der Bastard mit *M. sativa* ist hier häufig), *Lotus corniculatus*, *Eryngium campestre*, *Nonnea pulla*, *Hypericum montanum*, *perforatum*, *Carlina acaulis* und *vulgaris*, *Odontites* (*Euphrasia*) *rubra*, *Agrimonia eupatorium*, *Cynoglossum officinale*, *Tragopogon dubium* sind die ständigen Begleiter dieser Schwingeltrift.

Zu diesen Wacholderbüschen der Hutweiden gesellen sich ferner eine ganze Menge unterschiedlicher Wildrosen (*Rosa canina* var. *eriostyla*, *fissidens*, *montivaga*, *leiostyla*, *spuria*, *rubelliflora*, *R. rubiginosa* var. *rubiginella*, *umbellata*, *rotundifolia*, *apricorum*, *comosella*, *comosa*, *typica*, *R. micrantha* var. *Lemania*, *R. dumetorum* in vielen Var.; vergl. S. 147), *Cornus mas* und *sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Pirus piraster* und *achras*, *Berberis vulgaris*, *Malus silvestris* und *pumila* sowie andere Büsche der benachbarten Waldformationen zu. Im Gebüsch ranken *Rubus caesius*, *Clematis vitalba*, *Fagopyrum dumetorum*, finden *Astragalus cicer*, *Knautia arvensis*, *Cerintho minor*, *Salvia verticillata*, *Torilis anthriscus*, *Verbascum thapsiforme*, *Erigeron acer* u. a. Zuflucht vor dem Weidevieh. Stellenweise zeigt sich auch *Xanthium strumarium* in größerer Menge.

Noch dürrtiger sind die gebüschfreien Hutweiden, die meist nur Stückelrasen mit stark verbissenen Stauden und Kräutern (siehe bei Buschgeh., S. 79) aufweisen. Disteln, Wolfsmilch und Brennesseln sind dann vielfach Sieger im Wettstreite.

b) Auf vielen Hutweiden treten *Ononis spinosa*, bzw. *Eryngium campestre* in Massenbeständen auf, die weite Flächen fast einheitlich bedecken können. Danach können wir eine *Ononis-Heide* bzw. *Eryngium-Heide* unterscheiden (vergl. II. Teil, S. 147 u. s. f.). *Panaeolus acuminatus*, *retigis* und andere Düngerpilze sind hier häufig.

### C. Vegetationsformationen der Gewässer.

Da sich abgesehen vom Waagtale, das ich nicht mehr vollständig in den Rahmen dieser Arbeit aufnahm, außer botanisch ganz unbedeutenden Teichen (vergl. S. 139), Dorfteichen und Tümpeln im Gebiete keine größeren stehenden Gewässer vorfinden, erübrigt eine nähere Behandlung solcher. Im speziellen Teile finden sich diesbezüglich mehrfach (S. 108, 141) kurze Angaben.

1. Aber auch die fließenden Gewässer sind botanisch wenig interessant, da sie außer Algen keine besondere Ausbeute liefern. Nur die *Ufervegetation* soll hier kurz betrachtet werden. So begleiten die Ufer der Bäche und Flüsse in der Niederregion gewöhnlich:

<i>Alnus glutinosa</i> (3—5)	<i>Salix fragilis</i> (2—5)
„ <i>incana</i> (1—2)	„ <i>purpurea</i> (2—5)
<i>Populus nigra</i> (3—5)	„ <i>viminalis</i> (1—3)
<i>Ulmus laevis</i> (1—2)	„ <i>cinerea</i> (auch im Berglande)
„ <i>suberosa</i> (3—5)	<i>Prunus padus</i>
<i>Fraxinus excelsior</i> (2)	<i>Rubus caesius</i>
<i>Salix alba</i> (5—8)	„ <i>ambifarius</i>
„ <i>triandra</i> (2—5)	

## Lianen:

*Humulus lupulus*.

## Stauden und Kräuter:

<i>Scirpus silvaticus</i>	<i>Acorus calamus</i>
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<i>Caduus crispus</i>
<i>Typhoides arundinacea</i>	<i>Cirsium palustre</i>
<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Polygonum hydropiper</i>
<i>Sparganium ramosum</i>	„ <i>amphibium</i>
<i>Butomus umbellatus</i>	<i>Stellaria aquatica</i>
<i>Typha angustifolia</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Phragmites communis</i>	„ <i>palustre</i>
<i>Alisma plantago</i>	„ <i>roseum</i>
<i>Carex acutiformis</i>	„ <i>adnatum</i>
„ <i>paludosa</i>	„ <i>Lamyi</i>
„ <i>riparia</i>	„ <i>obscurum</i>
<i>Poa palustris</i>	„ <i>parviflorum</i>
<i>Glyceria spectabilis</i>	<i>Hypericum acutum</i>
<i>Valeriana officinalis</i>	<i>Angelica silvestris</i>
<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Dipsacus laciniatus</i>
<i>Scrophularia alata</i>	<i>Inula britannica</i>
<i>Scutellaria galericulata</i>	<i>Tussilago farfara</i>
<i>Rumex aquaticus</i>	<i>Symphytum officinale</i>
„ <i>conglomeratus</i>	<i>Lycopus europaeus</i>
<i>Polygonum lapathifolium</i>	„ <i>exaltatus</i>
<i>Leersia oryzoides</i>	

Im Strauchwerk schlingen *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium* und *Cucubalus baccifer*.

Auf Sandbänken und sandigen Flußufern siedeln sich an: *Saponaria officinalis*, *Barbarea vulgaris*, *Bidens tripartita* und *cernuus*, *Mentha longifolia*, *aquatica*, *verticillata*, *palustris*, *parietariaefolia*, *Herniaria glabra*, *Sagina procumbens* und *apetala*, *Catabrosa aquatica*, *Alopecurus fulvus*.

In kleinen Gräben wuchern vielerorts sehr üppig: *Veronica beccabunga*, *anagallis*, *aquatica* und *scutellata*, *Sium erectum*, *Heleocharis palustris*, *ovata*, *Lemna minor*, *Stellaria aquatica*, *Callitriche verna*, *Roripa amphibia*, *Ranunculus aquatilis*, *circinnatus* (*divaricatus*), u. a. (S. 108).

Sehr üppig sind die Quellbachfluren im Gebirgsanteile des Gebietes (vergl. S. 145).

### Übergangsformationen.

4. Wo durch quelligen Boden oder doch wenigstens zeitweise Wasserbedeckung der Wiesengrund aufgeweicht ist, treten die Süßgräser zurück und an ihre Stelle rücken Sauergräser und Binsen. Aus der Süßwiese wird so die Sauerwiese. Solche Plätze sind in den Talniederungen überall nicht selten anzutreffen, wenngleich nicht in großer Ausdehnung. Bald herrscht die eine, bald die andere Pflanze vor. So beteiligen sich hauptsächlich Seggen (*Carex*-Arten; *Caricetum*), Binsen (*Scirpus silvaticus*; *Scirpetum*), *Juncus*-Arten (*Juncetum*), Rispengräser (*Poa palustris*; *Poetum*), Schmielen (*Deschampsia caespitosa*; *Deschampsietum*), Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, im Tieflande auch *E. latifolium*; *Eriophoretum*) und Honiggras (*Holcus mollis*) an der Bildung solcher Sauerwiesen. Von *Carex*-Arten sind es besonders *C. stellulata*, *canescens*, *Goode-noughii*, *gracilis*, *panicea*, *vesicaria*, *flava*, von *Juncus*-Arten *J. conglomeratus*, *effusus*, *compressus*, *articulatus*, *glaucus* und *bufonius*.

5. Ständige Elemente der Sauerwiesen sind ferner etwa: *Alopecurus geniculatus*, *Epilobium palustre*, *parviflorum*, *adnatum*, *Valeriana dioica*, *Galium boreale*, *G. palustre*, *Pedicularis palustris*, *silvatica* (mehr im Gebirge), *Lychnis flos cuculi*, *Ranunculus flammula*, *acer*, *Caltha palustris*, *Lotus uliginosus*, *Parnassia palustris*, *Myosotis palustris*, *Cardamine pratensis*, *Lyt h r u m salicaria* und *virgatum*, *Hypericum acutum*, *Cirsium palustre*, *Senecio erraticus*, *rivularis* (mehr im Gebirge), *Crepis paludosa*, *Glyceria fluitans*, *Orchis latifolia*, *Leucojum vernum* (mehr im Gebirge), *Heleocharis palustris* u. a.; vergl. auch S. 108, 124, 139.

Die Wollgräser zeigen bereits die fortschreitende Versumpfung an; auch von Sumpfwiesen in größerem Umfange fehlen für das Gebiet Beispiele, gewöhnlich sind nur die tiefsten Stellen der nassen Wiesen oder Sauerwiesenplätze mit einem beschränkten, aber oft typischen *Eriophoretum* bewachsen (vergl. II. Teil, S. 134, 139).

6. Auf Moorboden kommt es stellenweise zur Ausbildung von Moorwiesen, auf denen das Pfeifgras (*Molinia coerulea*) und mehrere Arten von Seggen (*Carex*) massenhaft auftreten (vergl. II. Teil, S. 138, 140).

7. Auf dem stark zertretenen, aufgeweichten Boden der Hutweiden treten Binsen (*Juncus conglomeratus*, *effusus* und *glaucus*) vielorts Facies-bildend auf (*Junceta*); solche finden wir besonders um die Ortschaften (vergl. II. Teil, S. 139).

## D. Kulturvegetationen (reine).

Wie in der Einleitung dargelegt wurde, ist der größte Teil des Gebietes dem Ackerbaue zugeführt. Wiederum ist es der Herrschaftsbesitz, der an Umfang und rationeller Bearbeitung hervorsteht. Es soll hier nur eine orientierende Besprechung der Kulturvegetationen folgen.

a) Die Kultursteppe. Die wichtigste Getreideart ist der Weizen, daneben spielen Mais und Gerste eine große Rolle, wogegen Roggen und Hafer stark zurücktreten und nur auf den schlechteren, steinigern, höheren Partien angebaut werden. Sonst werden noch Hirse, etwas Mohrenhirse (*Sorghum saccharatum* und vulgare), sowie Vogelhirse (*Setaria italica*) kultiviert.

Von Hackfrüchten werden Kartoffeln, Rüben, Kraut und Möhren angepflanzt.

Von Futterpflanzen haben Futterwicke, Erbse, Klee, Linsen, Kichererbse (*Cicer arietinum*, trvdo prestice), stellenweise auch Platterbse (*Lathyrus sativus*) sich eingebürgert.

Der Anbau des Flachses ist auf die Gebirgsgegenden beschränkt und ist in der letzten Zeit auch hier stark zurückgegangen.

Der Hanfbau wird im Flachlande eifrig betrieben.

b) Obstkulturen. Wenn diese auch noch nicht überall die wünschenswerte Beachtung und Pflege erfahren, so sind sie dennoch überall erfreulicherweise anzutreffen. Neben Apfel-, Birn-, Pflaumen-, Kirsch- und Wallnußbäumen werden auch Pfirsiche, Marillen, Aprikosen, Quitten, Mispeln und Weichseln angepflanzt. Vereinzelt wird *Sorbus domestica* angepflanzt (Obora bei Zavada u. a. O.).

c) Der Weinbau ist stark zurückgegangen; er wird heute nur in beschränkter Ausdehnung im sonnigen Waagtale und Neutratale betrieben. Kleinere Weingärten trifft man auch noch weiter gegen das Gebirge hin an.

d) Anlagen, Parke, Straßenalleen und öffentliche Plätze weisen mehrfach fremde Zierpflanzen auf, so bspw. *Gleditschie*, *Gymnocladus*, *Catalpa*, *Magnolia*, *Negundo*, *Laburnum*, *Pleuropterus cuspidatus*, *Morus alba* (noch in Stará Lehota) und *nigra*, *Aesculus*, *Ailanthus*, *Populus balsamifera*, *canadensis*, *Salix babylonica*, *Quercus rubra*, *palustris* (u. a.), *Platanus*; vergl. S. 139, 140.

Das Hausgärtchen zeigt bei dem konservativen Sinne der Landbevölkerung noch den alten Bestand an Zierpflanzen (*Paeonia*, *Lunaria annua*, *Eysimum cheiri*, *Matthiola incana*, *Ranunculus repens*, mit gefüllten Blüten, *Iberis amara*, *Reseda odorata*, *Lathyrus odoratus*, *Buxus*, *Impatiens balsaminea*, *Viola odorata*, hybride Primeln, *Phlox*, *Polemonium*, *Vinca minor*, *Anthyrrhinum maius*, *Mimulus*, *Digitalis purpurea*, *Bellis perennis* u. a.; auch Heilpflanzen dürfen nicht fehlen (*Inula hele-*

nium, Stará Lehota, *Althaea officinalis*, *Levisticum officinale*, *Melissa officinalis*, *Mentha rotundifolia*, *grata*, *rubra*, *gentilis*, *Teleckia speciosa*, Stará Lehota, *Achillea ptarmica*, *Chrysanthemum balsamita*, *parthenium*, *Artemisia absinthium*, *dracunculus*, *Malva crispa*, *Valeriana officinalis* u. a.).

e) Mit der ausgedehnten Kultur stehen im innigen Zusammenhange die A c k e r u n k r ä u t e r, die nach Bodenbeschaffenheit und -Bearbeitung wechseln; die auffälligsten (häufigsten 3—5) Arten dieses Gebietes sind etwa folgende:

<i>Apera spica venti</i> (F)	<i>Cerastium viscosum</i>
<i>Echinochloa crus galli</i>	<i>Spergula arvensis</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Spergularia rubra</i>
<i>arvensis</i>	<i>Scleranthus annuus</i>
„ <i>secalinus</i>	<i>Agrostema githago</i>
„ <i>squarrosus</i>	( <i>Silene dichotoma</i> )
<i>Digitaria sanguinalis</i>	„ <i>gallica</i>
„ <i>filiformis</i>	<i>Vaccaria grandiflora</i>
„ <i>ciliaris</i>	„    ( <i>pyramidata</i> )
<i>Agropyrum repens</i>	<i>Melandryum viscosum</i>
<i>Setaria viridis</i>	„ <i>noctiflorum</i>
„ <i>glauca</i>	„ <i>album</i>
„ <i>verticillata</i>	<i>Gypsophila muralis</i>
<i>Lolium remotum</i>	<i>Fumaria rostellata</i>
<i>Allium vineale</i> (zerstreut)	„ <i>officinalis</i>
( <i>Thesium ramosum</i> )	„ <i>Schleicheri</i>
„ <i>Dollinerii</i>	„ <i>Vaillantii</i>
K( <i>Passerina</i> ) <i>Thymelaea</i>	<i>Nigella arvensis</i>
<i>passerina</i>	<i>Ranunculus arvensis</i>
<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Delphinium consolida</i>
„ <i>persicaria</i>	<i>Agrostis aestivalis</i>
„ <i>tomentosum</i>	„ <i>flammea</i>
„ <i>amphibium</i> (nasse	<i>Rapistrum perenne</i>
Stellen)	<i>Raphanus raphanistrum</i>
„ <i>lapathifolium</i>	<i>Myagrum perfoliatum</i>
<i>Fagopyrum convolvulus</i>	<i>Camelina sativa</i>
<i>Rumex crispus</i>	<i>Conryngia orientalis</i>
„ <i>acetosella</i>	( <i>Euclidium syriacum</i> )
<i>Polycnemum arvense</i>	<i>Neslia paniculata</i>
„ <i>maius</i>	<i>Arabidopsis Thaliana</i>
<i>Chenopodium album</i>	<i>Erysimum cheiranthoides</i>
„ <i>polyspermum</i>	„ <i>repandum</i>
„ <i>hybridum</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Atriplex patulum</i>	<i>Thlaspi arvense</i>
„ <i>hastatum</i>	<i>Lepidium draba</i>
<i>Amarantus retroflexus</i>	„    ( <i>perfoliatum</i> )
<i>Stellaria media</i> (F, Herbst)	<i>Mercurialis annua</i>
<i>Cerastium caespitosum</i>	<i>Erodium cicutarium</i>

Papaver rhoeas	Anthirrhinum orontium
„ dubium	Allium oleraceum
Alchemilla arvensis	„ vineale
Trifolium arvense	„ rotundum
„ dubium (minus)	Gagea arvensis
„ campestre	Muscari comosum
Vicia cracca (stellenweise verheerend)	Equisetum arvense (F)
Viola Kitaibelii	Lithospermum arvense
„ arvensis	Lycopsis arvensis
„ tricolor	Valerianella locusta
Euphorbia helioscopia	„ carinata
„ esula	„ rimosa
„ (falcata)	„ dentata
„ peplus	Scandix pecten Veneris
Anagallis arvensis	Campanula rapunculoides
„ feminea	Galium tricornis
Caucalis daucoides	„ aparina
Falcaria vulgaris	„ spurium
Aethusa cynapium	Sherardia arvensis
(Bupleurum rotundifolium)	Asperula arvensis
Centaureum pulchellum	Convolvulus arvensis
Solanum nigrum	Cuscuta europaea
Mentha arvensis	„ epilinum
Sideritis montana	„ Trifolii
Stachys annua	Centaurea cyanus
„ paludosa	Crepis setosa
Ajuga chamaepytis	„ capillaris
Melampyrum arvense	Galinsoga parviflora
Galeopsis ladanum	Gnaphalium uliginosus
„ tetrahit	Tussilago farfara
Kickia spuria	Matricaria chamomilla
„ elatine	„ inodora
Veronica triphylla	Anthemis arvensis
„ agrestis	„ cotula
„ arvensis	Filago arvensis
„ Tournefortii	„ germanica
„ verna	„ montana (minima)
„ polita	Erigeron canadensis
„ hederifolia	Cirsium arvense
„ triloba	Lampsana communis
„ praecox	Sonchus oleraceus
Linaria vulgaris	„ arvensis
arvensis	„ asper

Die eingeklammerten Arten sind nur zufällige und sehr unbeständige Elemente.

## F. Die Ruderalflora.

Auf un bebauten Plätzen in und um die Ortschaften, an Hecken und Zäunen, auf Schutt, an Straßen und Mauern, auf Abladeplätzen und ähnlichen Orten, gehören zu den auffälligsten Elementen, sei es durch ihre besondere Häufigkeit, sei es gerade durch ihr ganz vereinzelt Vorkommen auf solchen Plätzen (im Gebiete), folgende Pflanzen. Es ist eine sehr bunt zusammengewürfelte Genossenschaft, ohne ausgesprochene Beständigkeit, in der zeitweise bald das eine, bald das andere Element überwiegt; zahlreiche Gartenflüchtlinge, verwilderte Fremdlinge, verstreute Kulturpflanzen, eingeschleppte Arten, zu denen sich auch viele Unkräuter der nahen Felder und Gärten gesellen, finden sich hier zusammen; einzelne Elemente treten plötzlich auf, können ganze Bestände (Facies) bilden, um dann ebenso plötzlich wieder zu verschwinden.

## Gräser:

<i>Hordeum murinum</i>	<i>Setaria italica</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Poa annua</i> (F)
„ <i>tectorum</i>	„ <i>trivialis</i>
<i>Digitaria sanguinalis</i>	<i>Tragus racemosus</i>
„ <i>filiformis</i>	<i>Sclerochloa dura</i>
„ <i>ciliaris</i>	<i>Vulpia myurus</i>
<i>Eragrostis minor</i>	<i>Lolium perenne</i> (F)
<i>Phalaris canariensis</i>	<i>Cynodon dactylon</i>

## Andere Blütenpflanzen:

<i>Humulus lupulus</i>	<i>Chenopodium bonus henricus</i>
<i>Urtica dioica</i> (F)	„ <i>polyspermum</i>
„ <i>urens</i> (F)	„ <i>glaucum</i> (F)
<i>Rumex conglomeratus</i>	„ ( <i>ficifolium</i> )
„ <i>obtusifolius</i>	„ ( <i>opulifolium</i> )
„ <i>crispus</i>	„ <i>botrys</i>
„ <i>acetosella</i>	„ <i>album</i> (F)
<i>Polygonum amphibium</i>	<i>Atriplex nitens</i> (F)
( „ <i>orientale</i> )	„ ( <i>hortense</i> )
„ <i>lapathifolium</i>	„ <i>tataricum</i> (F)
„ <i>hydropiper</i>	„ <i>roseum</i> (F)
„ <i>aviculare</i> (F)	„ <i>hastatum</i> (F)
„ <i>tomentosum</i>	„ <i>oblongifolium</i>
( <i>Pleuropterus cuspidatus</i> )	„ <i>patulum</i> (F)
<i>Fagopyrum dumetorum</i>	<i>Kochia scoparia</i> (häufig verwildert)
<i>Chenopodium vulvaria</i>	<i>Salsola Kali</i>
„ <i>urbicum</i>	<i>Amarantus retroflexus</i>
„ <i>murale</i>	„ <i>caudatus</i> (ver- wildert)
„ <i>rubrum</i>	
„ <i>hybridum</i>	

- Amarantus paniculatus  
     "    albus  
     "    silvester  
     "    viridis  
 Stellaria media  
     "    apetela  
     "    (neglecta)  
 Sagina procumbens  
 Arenaria serpyllifolia  
 (Silene gallica)  
 (    "    armeria)  
 Melandryum album  
 Saponaria officinalis  
 (auch mit gefüllten Blüten)  
 (Myosurus minimus)  
 Ranunculus sceleratus  
     "    repens  
 (    "    sardous, bei  
         Jastrabje;  
         leg. Domin)  
 Chelidonium maius (F)  
 Papaver argemone  
     "    dubium  
 Lepidium draba (F)  
     "    ruderales (F)  
 (Coronopus procumbens)  
 Alliaria officinalis (F)  
 Sisymbrium sophia  
 (    strictissimum)  
     officinale  
 (    sinapistrum)  
 (    orientale)  
 (    iro)  
     Loeseli (F)  
     austriacum  
 Diplotaxis tenuifolia  
     "    muralis  
 Brassica nigra, oleracea  
     "    napus, campestris  
 Raphanistrum Raphanus  
 Roripa silvestris  
     "    austriaca  
 Armoracia rusticana lapa-  
     thifolia (häufig verwildert)  
 Camelina microcarpa  
 Lunaria annua  
 Capsella bursa pastoris (F)
- Erysimum cheiranthoides  
     "    erysimoides  
         (= odoratum)  
 Bertorea incana (F)  
 (Hesperis matronalis)  
 Reseda luteola  
     "    lutea  
 Sedum spurium (F)  
     "    album, auf Mauern  
     "    acre  
     "    boloniense  
 Sempervivum hirsutum  
     "    tectorum  
 Potentilla supina (F)  
     "    anserina (F)  
     "    norvegica  
     "    reptans  
 Potentilla argentea (auf  
     Mauern)  
 Geum urbanum  
 Melilotus albus  
     "    officinalis  
 Trifolium arvense, auf  
     Mauern)  
 (    "    striatum)  
     "    dubium  
     "    repens  
 Vicia hirsuta  
     "    tetrasperma  
     "    pannonica  
     "    (striata)  
 (    "    grandiflora)  
 Lathyrus aphaca  
     "    nissolia  
 Oxalis stricta  
 Geranium pusillum  
     molle  
     divaricatum  
     dissectum  
     columbinum  
     rotundifolium  
     robertianum  
     "    palustre  
 Erodium cicutarium  
 Euphorbia platyphylla  
     peplus  
     exigua (Jastrabje;  
     leg. Domin)

- Malva alcea  
 ( „ moschata)  
 „ silvestris  
 „ pusilla  
 ( „ crispa)  
 Viola odorata  
 Bryonia alba  
 Epilobium parviflorum  
 „ adnatum  
 „ Lamyi  
 Oenothera biennis  
 Eryngium campestre  
 Chaeropyllum temulum  
 „ bulbosum  
 Anthriscus silvester  
 Torilis anthriscus  
 Conium maculatum  
 Aegopodium podagraria  
 Aethusa cynapium  
 Convolvulus arvensis  
 (Pharbitis purpurea)  
 Cuscuta lupuliformis  
 (Phacelia tanacetifolia)  
 Cynoglossum officinale  
 Lappula echinata  
 Asperugo procumbens  
 Anchusa officinalis  
 Verbena officinalis  
 Galeopsis pubescens  
 Lamium album (F)  
 „ maculatum  
 „ purpureum  
 „ amplexicaule  
 Leonurus cardiaca  
 „ marubiastrum  
 (Stachys lanata)  
 Stachys palustris  
 Salvia verticillata  
 Melissa officinalis  
 Mentha (rotundifolia)  
 (svaveolens)  
 (spicata)  
 aquatica  
 nigricans  
 pulegium  
 (rubra)  
 (grata)  
 gentilis
- Mentha dentata  
 „ verticillata  
 „ arvensis  
 „ palustris  
 Hyoscyamus niger  
 Solanum nigrum  
 (luteum)  
 „ (alatum)  
 Datura stramonium  
 (Nicotiana rustica)  
 Verbascum blattaria  
 „ thapsiforme  
 Cymbalaria muralis (auf  
 Mauern)  
 Chaenorhinum minus (F)  
 Scrophularia nodosa  
 Veronica serpyllifolia  
 Odontites rubra  
 Plantago maior (F)  
 Galium aparine (F)  
 Valerianella locusta  
 Dipsacus silvester  
 „ laciniatus  
 Campanula rapunculoides  
 „ trachelium  
 (Solidago canadensis)  
 Erigeron canadense  
 Filago arvensis  
 Gnaphalium uliginosum (F)  
 Inula britannica  
 Pulicaria vulgaris  
 „ dyssenterica  
 Xanthium spinosum  
 „ strumarium  
 (Rudbeckia laciniata)  
 (Helianthus annuus)  
 „ tuberosus)  
 Bidens cernuus  
 „ tripartitus  
 (Cosmos bipinnatus)  
 Galinsoga parviflora  
 Anthemis austriaca (F)  
 „ arvensis  
 Matricaria chamomilla (F)  
 „ inodora  
 „ discoidea (F)  
 Artemisia absinthium (F)  
 „ vulgaris

Artemisia scoparia	Chondrilla juncea (F)
Tussilago farfara	Taraxacum officinale
Senecio vulgaris (F)	Sonchus oleraceus
(Calendula officinalis)	„ asper
(Echinops sphaerocephalus)	Lactuca scariola (F)
Arctium tomentosum	Crepis rheoadifolia
„ lappa	„ setosa
„ minus	( „ tectorum)
Carduus nutans	„ capillaris (virens)
„ acanthoides	Juncus conglomeratus
Cirsium lanceolatum	„ glaucus
„ arvense	„ effusus
Onopordon acanthium	Carex hirta
(Silybium Marianum)	(Hemerocallis flava)
Cichorium intybus	( „ fulva)
Lampsana communis	Allium oleraceum
Picris hieracioides	(Ornithogalum sphaerocarpum)
Tragopogon dubius	„ Boucheanum)
Scorzonera Jaquiniana	Asparagus officinalis

#### IV. Spezieller Teil.

1. Das Waagtal bei Galanta und die südlichsten Ausläufer des Inovecgebirges bis Freystadt (Hlohovec).

Von Galanta erreichen wir, nach NO wandernd, in etwa 5 km Entfernung den Waagfluß. Schon aus der Ferne heben sich die Auenwäldchen und Gebüsch, welche in wechselnder Breite den Fluß begleiten, von der weiten, fruchtbaren Kultursteppe ab. Weizen, Mais, Zuckerrüben, Melonen, Hanf und andere Nutzpflanzen setzen die weiten Kulturstebpen zusammen. Von der artenreichen Flora der Ackerunkräuter (S. 102) seien hier nur etwa *Avena fatua*, *Silene conica*, *Linaria arvensis*, *Anthriscum orontium*, *Caucalis*, *Scandix pecten veneris*, *Stachys annua*, *Nigella arvensis*, *Erysimum repandum*, *Lathyrus tuberosus*, *Peplis portula*, *Papaver argemone*, *Euphorbia falcata*, *Vaccaria grandiflora* und *Melampyrum arvense* angeführt. Ebenso artenreich ist die Ruderalflora; *Sclerochloa dura*, *Bromus japonicus*, *commutatus*, *squarrosus*, *Chenopodium botrys*, *Amarantus albus*, *Salsola kali*, *Oxalis stricta*, *Astragalus cicer*, *Geranium dissectum*, *pyrenaicum*, *Reseda luteola*, *Dipsacus silvester* und *laciniatus*, *Datura stramonium*, *Anthemis cotula*, *Solanum villosum*, *Cirsium eriophorum* (!), *Crepis tectorum*, *Cynoglossum officinale* u. a. — Der Auenwald wird von Pappeln (*Populus alba*, *nigra*, *canescens*), Weiden (*Salix alba*, *amygdalina*, *fragilis*, als Oberholz), Ulmen, beide Erlen, Eschen,

auch Feldahorn, Eichen und Linden gebildet. Er ist vielorts reich an strauchigem Unterholze wie Schlehen, Weißdorn, Schwarzer Hollunder, niederen Weiden (*Salix capraea*, *viminalis*, *purpurea*, *cinerea*, *incana*), Traubenkirsche, Faulbaum u. a. Hopfen und Waldrebe, an einzelnen Stellen auch Wilde Weinrebe, bilden bis in die Äste dicke, zähe Stränge und eine wahre Wildnis von Blattwerk und Stengeln bedeckt im Sommer den Boden. Schon im Frühlinge ist der Auenwald reich an Blüten; massenhaft wächst da z. B. *Ranunculus ficaria*, dann folgen *Lamium maculatum*, *Glechoma hirsuta*, *Gagea lutea*, *Corydalis cava*, schließlich über brusthoch (S. 99) *Atriplex nitens*, *Chenopodium album*, *Chaerophyllum bulbosum* und *temulum*, *Anthriscus silvester*, *Valeriana officinalis*, *Alliaria officinalis*, *Rubus caesius*, *Lysimachia vulgaris*, *Campanula trachelium*, *Euphorbia palustris*, *Epilobium hirsutum*.

An den Rändern der Wasserlacken und am Ufer kommen *Scrophularia alata*, *Mentha aquatica*, *verticillata*, *arvensis* (u. a., S. 99), *Lycopus europaeus*, *exaltatus*, *Senecio fluviatilis*, *doria*, *Solidago serotina*, *Sium latifolium*, *Chrysanthemum vulgatum*, *Althaea pallida*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Leersia oryzoides*, *Calystegia*, *Cucubalus*, *Solanum dulcamara*, *Fagopyrum dumetorum* u. s. f. (S. 118) vor.

In den zahlreichen Tümpeln und toten Flußarmen kommen u. a. *Ceratophyllum demersum*, *Nuphar luteum*, *Potamogeton lucens*, *crispus*, *perfoliatus*, *gramineus*, *pectinatus*, *Hottonia palustris*, *Ranunculus divaricatus*, *aquaticus*, *Callitriche verna*, *Lemna minor*, zahllose Algen als Schwimmpfacies vor, aus dem Wasser erheben sich *Sagittaria*, *Alisma plantago*, *Oenanthe aquatica*, *Roripa amphibia*, *Sium angustifolium*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium ramosum*, *Heleocharis palustris*, *ovata*, *Rumex aquaticus*, *Typhoides*, *Iris*, *Typha*, *Polygonum*, *Glyceria spectabilis*, *Butomus*, *Lythrum*, *Cicuta* (S. 99); stellenweise bilden Schachtelhalm, Schilfrohr und Binsen eigene Massenbestände.

Die feuchten bis sumpfigen Wiesen längs des Flusses und Auwiesen weisen *Poa palustris*, *Agrostis alba*, *Carex divisa*, *gracilis*, *diandra*, *paniculata*, *Festuca Uechtriziana* Wiesb., *Thalictrum angustifolium*, *Hypericum acutum*, *Galega officinalis*, *Viola elatior*, *Galium uliginosum*, *Cyperus fucus*, *Pycnus flavescens*, *Silau*, *Oenanthe fistulosa*, *Apium repens*, *Eriophorum latifolium*, *Veronica serpyllifolia* stellenweise auf. — Auf sandigen Uferstellen haben sich *Potentilla supina*, *Juncus glaucus*, *bufonius*, *Limosella aquatica*, *Roripa islandica*, *silvestris*, *Barbarea stricta*, *Herniaria glabra*, *Peplis portula*, *Sagina apetala*, *Veronica beccabunga*, *scutellata*, *anagallis* u. s. f. angesiedelt. Auch die schöne *Myrica* fehlt nicht.

Auf dem angeschwemmten Sande und Schotter fassten *Saponaria officinalis*, *Polygonum tomentosum* und *lapathifolium*,

*Oenothera biennis*, *Verbascum thapsiforme*, *Gypsophila muralis*, *Chamaenerium palustre*, *Epilobium roseum*, *Melilotus albus*, *officinalis*, *Chaenorhinum minus* u. v. a. festen Fuß.

Verlassen wir diese reizvollen Landschaftsbilder und erreichen wir bei Šoporna den südlichsten Ausläufer des Inovecgebirges, so begegnen wir außerhalb der Obst- und Weingärten auf den als Hutweiden benützten mageren Triften (*Festuceta*, etwas *Andropogon*, auch *Stipa capillata*; vergl. S. 89) den häufigen Typen solcher Örtlichkeiten. Hier kommen auch *Adonis vernalis*, *Linum hirsutum* und *austriacum* vor.

Der erste flache Hügelrücken (Sv. Chrast, Kote 179 m) ist mit schütterem Laubwalde (meist Eichenmischwald) ohne auffällige Begleiter (S. 67) bedeckt. Nur gegen das Jägerhaus an der Straße mehren sich die thermophilen Elemente (aber keine Seltenheiten). Auch die kleinen Waldparzellen bei Šalgočka sind belanglos. Obst- und Weingärten unterbrechen die Äcker. Erst östlich Bojnička treffen wir auf ein größeres geschlossenes (herrschaftliches) Waldgebiet; Eichen-Weißbuchenmischwälder überwiegen, der Unterwuchs ist bis auf ganz häufige Thermophile (S. 79) ohne botanische Bedeutung.

## 2. Das Hügelgelände nw.-lich Freystadtl bis Jalšova.

Überschreiten wir die Bahnlinie Freystadtl—Řiřnovce und steigen die mit Obst- und Weingärten bedeckten Hänge gegen Kote 275 m hinauf, so umfängt uns oben auf der Höhe zunächst ein schütterer Laubmischwald mit reicher Strauchschichte, aber spärlicher und artenarmer Feldschichte. Je mehr wir uns der Straße St. Peter—Dolní Vařardice nähern, um so dichter und schöner wird der Wald. Beiderseits der Straße breitet sich ein wechselnd dichter Eichenmischwald aus; auf den Gipfeln und Rücken aber finden wir den Flaumeichenbuschwald gut entwickelt: *Quercus pubescens* und *cerris* werden hier auch noch baumförmig, *Carpinus*, *Acer campestre*, *Ulmus suberosa*, *Sorbus torminalis* u. s. f. (S. 78) bilden das Oberholz. Ungemein reich ist das Unterholz: *Cornus mas*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum*, *Rosa gallica*, *rubiginosa*, *dumetorum*, *canina*, *Andegavensis*, *sepium*, *Jundczillii* (u. a., S. 110), *Corylus* u. s. f. (S. 78), *Cytisus austriacus* und *nigricans* treten Facies-bildend auf. Arten- und farbenreich ist die Feldschichte: *Convallaria majalis*, *Polygonatum officinale*, *Lilium martagon*, *Orchis militaris*, *Cypripedium*, *Cephalanthera alba*, *Potentilla recta*, *Hieracium silvestre*, *Galium Schultesii*, *Selinum carvifolia*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Picris hieracioides*, *Campanula glomerata* f. *aggregata*, *bononiensis*, *Silene inflata*, *Anthericum ramosum*, *Hypericum montanum*, *perforatum*, *hirsutum*, *Seseli devenyense*, *Vicia pisiformis*, *dumetorum*, *cassubica*, *Stachys germanica*, *officinalis*, *recta*,

*Coronilla varia*, *Inula ensifolia*, *Oculus Christi*, *salicifolia*, *Verbascum austriacum* u. a. (S. 79). Stellenweise bilden *Brachypodium pinnatum*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora* und andere Gräser eine mehr minder zusammenhängende Grasdecke.

In den großen zusammenhängenden Eichenhochwäldern ist vielfach der Waldboden völlig ohne Feld- und Bodenschichte (außer Pilzen, S. 63). So wechselt das Pflanzenbild fortgesetzt bis vor Dolní Vašardice, wo das weite fruchtbare Ackergefülde des Neutratales beginnt.

In den Ortschaften Dolní Vašardice, Dol. Otrokovice, Vel. Řipňani u. w. tritt innerhalb der Ruderalflora *Artemisia absinthium* Facies-bildend auf.

### 3. Die Hügel bei Pistyan.

Nachdem man die neue Betonbrücke über die Waag überschritten hat, kommt man auf der Straße um die mit Laubwald bedeckten Ausläufer des Gebirges herum nach Banka. Löß lagert hier auf dem harten Urgesteine; Wein- und Obstgärten umgeben die Ortschaft, Maulbeerbäume und Walnüsse stehen an den Häusern, auf dem Lehm Boden über den Kellereien haben sich *Salvia pratensis*, *Medicago falcata*, *Verbascum phlomoides* u. a. angesiedelt, *Clematis vitalba* überzieht mit ihren dicken Strängen Bäume und Boden. Im Orte kommen ferner *Solanum villosum*, *Verbena officinalis*, *Cynoglossum officinale*, *Lycium halimifolium*, *Bryonia alba*, *Pulicaria vulgaris*, *Hordeum murinum*, *Sisymbrium strictissimum*, *Berteroa*, *Ranunculus calthaeifolius* (nach Domin), *Cynodon dactylon* und *Sclerochloa dura* vor. Das üppige Pflanzenbild ändert sich aber sofort, sobald wir den Ort hinter uns haben und auf der langen Serpentinstraße nach Radostin aufwärts wandern. Rechts bedeckt eine kümmerliche Hutweide, mit kläglichen Büschen (*Juniperus*, *Cornus mas*, *Rubus caesius*, *Berberis*, *Ulmus suberosa*, *Rosa Jundzillii*, *dumetorum* var. *platyphyloides*, var. *eulanceolata*, *R. sepium* var. *typica* (u. a.), *Evonymus europaea* und *verrucosa*, *Cydonia oblonga*, *Pirus communis* schütter bestanden, sonnverbrannt und ganz verstaubt, den steilen Hang zum Serbalov (Kote 268).

Hier kommen auf sandig-lehmigem Boden u. a. *Reseda phytiuma*, *Xeranthemum annuum*, *Helichrysum arenarium*, *Bupleurum affine* var. *sparsum*, *Salvia nemorosa*, *silvestris* (*S. nemorosa* × *pratensis*), *Cirsium acaule*, *Artemisia campestris* (*sericophylla* und *lednicensis*), *Carduus nutans* und *scoparius*, *Achillea Neilreichii*, *Ajuga chamaeptytis*, *Picris hieracioides*, *Crepis capillaris*, *Verbascum blattaria*, *Filago minima*, *germanica*, *Thymus serpyllum* ssp. *Marschallianus*, ssp. *glabrescens* (u. a.), *Sisymbrium Löselii*, *Linum austriacum*, *Diplotaxis muralis*, *Astragalus onobrychis*.

*Avenastrum pubescens*, *Hippocrepis comosa*, *Potentilla argentea* (meist var. *incanescens*), *recta*, *opaca*, (*Sarothamnus*) *Cytisus scoparius* (ausgepflanzt), *supinus*, *Ventenata dubia*, *Trifolium arvense*, *Polygala maior*, vereinzelt *Adonis vernalis*, *Cirsium eriophorum*, *Cerintho minor*, *Carduus glaucus* (nach Domin), *Ornithogalum tenuifolium*, *Lavatera thuringiaca*, *Rapistrum perenne*, *Anemone silvestris*, *Ranunculus polyanthemus*, *Polygala comosa* vor; sogar *Stipa capillata* zeigt sich hier, zusammen mit *Andropogon Ischaemum*, *Melica ciliata*, *Poa compressa*, *Bromus sterilis* und *erectus*, *Phleum phleoides* und *Poa bulbosa*, im Buschwerke *Clematis recta*, *Carex virens*, *Bupleurum falcatum*, sogar *Viola mirabilis* (nach Domin), auf den mageren Äckern bspw. *Stachys palustris*, *Muscari comosum*, *Allium scorodoprasum*, *Vicia villosa*, *Thymelea passerina*, *Conryngia orientalis*, *Crepis foetida*, *Anthemis cotula*, *Ajuga chamaeptytis*, *Cerastium pumilum* und *semidecandrum*, *Trifolium dubium*, *Kickia elatine*, *Anthirrhinum orontium*, *Muscari neglectum* u. a. (vergl. S. 102).

Zur Linken aber öffnet sich ein System tiefer Schluchten, die durch ihre Kahlheit und Schroffheit dem Landschaftsbilde einen ganz eigenartigen Stempel aufdrücken. Nicht einmal der dürftige Stückelrasen der Karstheide konnte hier aufkommen. Erst ziemlich weit oben treten an die Stelle dieser Kahlflächen bzw. Hutweiden Äcker, weiterhin Laubwald. Vor der Paßhöhe nimmt stark verkrüppelter Karstbuschwald, aus dem einzelne höhere Bäume oder Baumgruppen (*Quercus cerris*, *pubescens*, *Acer campestre*, *Populus tremula*, *Pinus sivestris*) aufragen, weite Flächen ein. Unter den Bestandteilen des Karstbuschwaldes machen sich besonders *Ligustrum*, *Corylus*, *Sorbus aria*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Cornus mas* und *sanguinea*, *Rubus tomentosus* und *bifrons* im *Quercus-Carpinus*-Bestande bemerkbar (vergl. S. 76). Prachtvoll entwickelt ist derselbe auf der Kote 428 und in deren Umgebung. Wir finden hier die typischen Arten der blumenreichen Feldschichte fast durchgehend vertreten (so besonders *Inula salicifolia*, *Lythospermum purpureo-coeruleum*, *Pulmonaria mollissima*, *Trifolium rubens*, *Orchis purpurea*, *militaris*, *pallens*, *Listera ovata*, *Cephalanthera longifolia*, *rubra*, *alba*, *Epipactis latifolia*, *Veronica teucrium*, *Asperula tinctoria*, *Dipsacus pilosus*, *Anemone silvestris* u. a.; vergl. S. 79). Auch noch bis zur Straßenkote 300 m hält er an, erst von da ab tritt der Eichenhochwald (S. 61) in seine Rechte ein.

Sehr lohnend ist ein Besuch des langen Hügelzuges der *Střibernica* im N-Teile des Pistyaner Hügelgeländes. Gleich die *Plešiva* (Kote 433) ist außerordentlich reich an Blumen aller Art. Die Permquarzite derselben sind mit schönem Eichen-Weißbuchen-Mischwalde, dem sich vielerorts Rotbuchenbestände beigesellen, bedeckt. Schon diese Mischung des Ober-

holzes bedingt natürlich auch eine solche ihrer Begleiter. Zahlreiche Orchideen (wie oben) sind hier noch häufig. Im reichen Buschwerke (*Staphylea*, *Evonymus verrucosa*, *Cornus mas*, *Rhamnus cathartica*, *Ligustrum*, *Corylus*, *Rubus thyrsoides* ssp. *candicans*) wachsen *Vicia dumetorum pisiformis*, *cassubica* (nach Domin), *Hedera*, *Galium Schultesii*, *Symphytum tuberosum*, *Melittis*, *Glechoma hirsuta*, *Epilobium montanum*, *Asarum*, *Isopyrum*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea*, *Lathraea*, *Ranunculus cassubicus* (nach Domin), *Allium ursinum*, *Lilium martagon*, *Viola mirabilis*, *odorata*, *Bromus asper*, *Oryzopsis virescens*, *Polygonatum multiflorum*, *Epipactis rubiginosa*, *Pulmonaria officinalis*, *Elymus*, *Convallaria* u. s. f.

Die große Zahl von Elementen des Karstbuschwaldes erklärt das häufige Vorkommen von *Quercus lanuginosa* (neben *Q. cerris*), *Acer campestre*, *Sorbus torminalis* u. a. (S. 78); es findet somit hier auch eine innige Durchdringung des Karstbuschwaldes mit den genannten Waldassoziationen statt. Meiner Meinung nach war auch hier ursprünglich die Flaumeiche in großer Ausdehnung der vorherrschende Laubbaum und mußte erst dem Einflusse des Menschen weichen.

Gegen den Gipfel des Zlaty vrch (Kote 490 m) treten diese ausgesprochen thermophilen Elemente stark zurück und Eichen-, Rotbuchen- bzw. Mischwälder dieser beiden Waldtypen bedecken Kamm und Hänge.

Domin unterscheidet hier folgende Waldassoziationen:

1. Fagetum-caricetum pilosae an sanft geneigtem Boden unter dem Höhenrücken.
2. Quercetum sessilis, reich durchsetzt von *Carpinus*, mit einer reichen, zusammenhängenden Feldschichte von *Melica uniflora* (*Melicetum*); in den unteren Teilen der Hänge.
3. Quercetum sessilis mit *Deschampsia flexuosa*, im mittleren Teile der Hänge.
4. Rumicetum acetosellae auf sterilen freien Stellen am Kamme; vereinzelt sind hier Bäumchen von der Sommerliche, Birke, Ahorn und anderen Hölzern.

Auf dem Westhange des Zlaty vrch sind im obersten Teile mit Gestrüpp bewachsene Holzschläge, welche talwärts in Buchenwälder übergehen. Auf den Holzschlägen zeigt *Calamagrostis epigejos* den ärmeren Boden einer kalkfreien Unterlage an, im Buchenwalde tritt lokal ein beschränktes moosreiches *Myrtilletum* mit *Gnaphalium silvaticum* und *Polypodium vulgare* auf (Domin).

Auf den Kammpartien kommen aber auch hier noch eine Menge Elemente des kalkliebenden Karstbuschwaldes (S. 78\*) vor, so bspw. *Sorbus torminalis*, *Staphylea*, *Quercus lanuginosa*, *cerris*, *Cornus mas*, *Rubus tomentosus*, *bifrons*, *hedycarpus* ssp. *hedycarpus*, *moestus*, *Rhamnus cathartica*, *Crataegus oxyacantha*.

*Viburnum lantana*. *Sambucus racemosa*, *nigra*, *Rosa gallica*, *rubiginosa*, *Ligustrum*, *Prunus avium*, *Pirus communis*, *Malus silvester*, in der stellenweise sehr üppigen Feldschichte *Primula pannonica*, *Euphorbia polychroma*, *Viola odorata*, *mirabilis*, *Epilobium montanum*, *Asperula odorata*, *Crepis praemorsa*, *Aquilegia longisepala*, *Trifolium alpestre*, *Lathyrus niger*, *Melampyrum cristatum*, *Phyteuma spicatum*, *Trifolium rubens*, *medium*, *Genista pilosa*, *Cytisus nigricans*, *supinus*, *Melittis*, *Oryzopsis*, neben *Chaerophyllum temulum*, *Anthriscus silvester*, *Geum urbanum*, *Glechoma hirsuta*. Im Rumicetum erscheinen auf dem sterilen Boden u. a. *Veronica verna*, *Jasione*, *Myosotis micrantha* und *arvensis*, *Potentilla opaca*, *recta*, *Stachys recta*, *Viscaria viscosa*, *Allium montanum*, *Arabis arenosa*, *glabra*, *Thlaspi perfoliatum*, *Erysimum erysimoides*, *Sedum maximum*, *Lactuca quercina*, *Centaurea Triumfetti*, *C. Scabiosa ssp. tematinensis* (nach Domin), *Inula ensifolia*, *Artemisia campestris*, *Seseli devenyense* u. a.

Auf den grasigen Stellen gegen die Täler hin wachsen bspw. *Dorycnium herbaceum*, *Polygala maior*, *comosa*, *Carex Michellii*, *praecox*, *caryophyllacea*, *Ranunculus polyanthemus*, *Adonis vernalis*, *Campanula glomerata*, *Saxifraga bulbifera*, *Inula salicina* *hirta*, *Galium pedemontanum*, *Ajuga genevensis*, *Fragaria elatior*, *Hieracium auricula*, neben *Ajuga reptans*, *Agrimonia eupatorium*, *Trifolium montanum* u. a. (S. 89).

Sowohl am Abstiege nach Moravanka als auch in das Tal des Moravanker Baches begegnen wir immer wieder thermophilen Elementen, die teils aus dem warmen Waagtale heraufstiegen, teils von den nahen Kalkgebieten (siehe geol. Übersichtskarte!) übertraten.

Wenden wir uns vom höchsten Punkte der Straße Banka—Radostin (S. 56) nach Süden, so kommen wir auf einer Waldstraße zum Gipfel des Havran (Kote 463 m). Es wiederholen sich die Szenerien von der Plešiva (oben); die thermophilen Elemente sind hier noch reicher vertreten als dort. Esche, Flaum- und Zerreiche spielen eine bedeutsame Rolle bald im Ober-, bald im Unterholze. Xerophiler Buschwald wechselt mit Eichen-Weißbuchen-Mischwald, stellenweise schönem Rotbuchenwalde weichend. Auch hier unterbrechen Hartgrastriften (mit *Anemone nigricans*) und fast sterile Plätze, hie und da auch Holzschläge den wechselnd dichten Waldbestand. In der vielorts sehr reichen Feldschichte wären etwa *Allium ursinum*, *Crepis praemorsa*, *Ranunculus cassubicus*, *Vinca minor*, die vielen Orchideen und Papilionaceen hervorzuheben. Auf dem Westhange reicht die Kultursteppe (und Hutweiden, meist reich mit *Juniperus* bestanden) bis weit auf den Kamm hinauf; auf Lößboden hat sich eine sehr gemischte Flora herausgebildet (vergl. Serbalov, oben). Gegen Sokolov deckt stark durchmischter Laubwald, der den Einfluß des Menschen nur zu deutlich erken-

nen läßt, die Hänge bis hinauf zum stark absinkenden Kamme. In diesen Waldungen, die Domin genauer absuchte, kommen die meisten der schon oben (S. 113) genannten thermophilen Elemente, hier aber nur mehr sehr zerstreut, vor. Es seien daher etwa nur *Orchis militaris*, *Melampyrum cristatum*, *Gentiana cruciata*, *Allium scorodoprasum*, hervorgehoben. Die ausgedehnten Hutweiden (Steppenänge nach Domin, vergl. S. 111) weisen u. a. *Seseli annuum*, *Silene nutans*, *Teucrium chamaedrys*, *Dianthus carthusianorum*, *Campanula sibirica*, *Achillea pannonica*, *Inula oculus Christi*, *ensifolia*, *Tragopogon (dubium) maius*, *Jurinea mollis*, *Orobanche coerulescens*, *epithymum*, *caryophyllacea*, *Astragalus cicer*, *Avenastrum pratense*, *Stipa capillata* (etwas), *Festuca rubra*, *Arabis hirsuta*, *Thesium linophyllum*, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica prostrata*, *Cytisus supinus*, in der Gebüschschichte *Prunus fruticosa*, *Rosa Jundzillii*, *Populus canescens* auf. Auf den Äckern kommen u. a. *Veronica polita*, *Cerinte minor*, *Ranunculus Steveni* (nach Domin eingeschleppt), *Bromus arvensis*, *inermis*, *Geranium columbinum* vor.

Auch weiter südlich auf der Janova (Kote 267 m), im Drina-Walde und auf dem Holy vrch (433 m) bleibt das Pflanzenbild ziemlich dasselbe, nur schreitet die Verarmung an wärmeliebenden Typen des xerophilen Flaumeneichenbuschwaldes und selbst des Eichenhochwaldes (S. 61) noch weiter. *Fagus* tritt zurück, findet sich aber doch noch genügend zahlreich in gemischten Beständen mit *Carpinus*, *Tilia platyphylla*, *Ulmus scabra*, *Acer campestre*, *platanoides* u. a.

Auf trockenen Bergtriften (nach Domin Steppenclaven) in den Eichenwäldern am Kamme der Janova und gegen Jalšova verzeichnet Domin sogar *Stipa capillata* zusammen mit *Jurinea mollis* u. a. (vergl. S. 97), im Buschwerke *Lathyrus megalanthus* (!), *Vicia dumetorum*, *Cytisus supinus*, *Arabis turrita*, *Cephalanthera rubra* u. s. f. (S. 79).

Die Ruderalflora des Waagtales steigt auf den Hängen weit hinauf, so *Hyoscyamus niger*, *Echinops sphaerocephalus*, *Chaerophyllum temulum*, *Carduus crispus*, *nutans*, *Delphinium consolida*, *Camelina microcarpa*, *Melilotus officinalis* bis fast auf den Kamm.

Beim Orte Jalšova tritt aus dem Hügellande das schöne Kantortal, welches wieder auffällig reich an wärmeliebenden Elementen (vergl. oben S. 79 und 113) ist; Domin erwähnt aus diesem Tale *Limodorum abortivum* (u. a. Orchideen, S. 79). *Quercus pubescens* ist hier noch ziemlich reichlich.

#### 4. Die Tematiner Hügel.

Die Tematiner Hügel, welche die nördliche Fortsetzung der Kalkvorlagen am Westrande des Inovecgebirges

bilden, im Sokol 677 m erreichend, sind nicht nur landschaftlich reizend durch ihre mannigfachen Felspartien und scharfen Kämme aus Dolomitkalk, sondern besonders durch die ungemein reiche Fülle an Kalk- wie kalkliebenden Pflanzen, wie wir sie so nirgends mehr im Waagtale finden. Mit Recht schreibt Domin (P. K., S. 9), daß „hier trotz der Nähe des großen Verkehrsstromes die Natur in unverdorbener Schönheit und Größe triumphiert“.

In den Buchenwäldern dieser Hügel sind nach Sillinger Pavel (Vegetace Tematinských kopců na západním Slovensku = Die Vegetation der Tematiner Hügel in der Westslowakei, in Rozpravy II. třídy české akademie, Jahrg. XL, č. 13, Prag 1930) *Melittis*, *Lilium martagon*, *Cephalanthera rubra* häufig, auch *Epipactis microphylla*, *Dentaria enneaphyllos*, *Elymus europaeus*, *Glechoma hirsuta*, *Aconitum vulparia*, *Bupleurum longifolium*, *Arum maculatum*, *Pleurospermum austriacum*, *Prenanthes purpurea* und *Arabis turrata* kommen hier vor. Nach der Feldschichte teilt der Autor die dortigen Buchenwälder

1. in solche mit normalem Unterwuchse,
2. den Typ der *Carex pilosa*,
3. den Typ der *Melica uniflora*,
4. den Farntyp (meist undeutlich),
5. den Typ der *Dentaria enneaphyllos*-*Lunaria rediviva* (auch nur fragmentarisch),
6. den Typ der *Carex alba* (ebenso),
7. den Typ der *Laserpitium latifolium*-*Aconitum vulparia* (nur lokal und selten) ein.

Typ (ich bezeichne diese Bestände als Facies) 1, 2 und 3 sind auch im Inoveczuge vertreten und vielfach rein ausgebildet; Typ 4 erscheint ziemlich rein auf der Panská Javorina und am Inovec; Typ 5 am Marhat und Kostelní vrch; Typ 6 fehlt ganz und Typ 7 am Uhrad, Marhat und von da südlich bis zur Plešina (Kote 433 m).

Auf den Südhängen der genannten Hügel überwiegen Eichenwälder, meist als Buschwald entwickelt. Nach der Feldschichte unterscheidet Sillinger (S. 17—18) einen *Brachypodium pinnatum*-Typ und einen blumenreichen Typ (mit *Carex humilis*, *Geranium sanguineum*, *Melampyrum cristatum*, *Asperula tinctoria*, *Cytisus nigricans*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Euphorbia polychroma*, *Campanula glomerata*, *Inula hirta*, *Teucrium chamaedrys*, *Origanum vulgare* als Konstanten, denen sich *Festuca sulcata*, *Poa angustifolia*, *Primula pannonica*, *Cynanchum*, *Vincetoxicum*, *Bupleurum falcatum*, *Clematis* (Grad 4), ferner noch *Inula ensifolia*, *Achillea distans*, *Cytisus supinus*, *Genista pilosa*, *Stachys recta*, *Peucedanum cervaria*, *Pul-*

monaria mollissima, Lithospermum purpureo-coeruleum, Orchis purpurea, militaris, Cephalanthera rubra, Erysimum erysimoides, Anthericum ramosum, Thalictrum minus, Aster amellus, Cytisus austriacus, Polygala major, Scabiosa ochroleuca (unter Grad 4) u. a.

Am auffälligsten sind aber hier die offenen Eichen-Rotbuchenmischwälder am obersten Rande der Nordhänge, in denen *Sesleria calcarea* eine regelmäßige dichte z. T. zusammenhängende Feldschicht bildet. Stete Begleiter der *Sesleria* sind hier *Laserpitium latifolium*, *Aquilegia longisepala*, *Digitalis ambigua*, *Pimpinella magna*, *Ranunculus nemorosus*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Epipactis atropurpurea*, *Anacamptis(!)*, *Bupleurum longifolium* und *Pleurospermum austriacum*. Besonders das Vorkommen von *Festuca amethystina*, einer typischen Hochgebirgspflanze (vergl. Domin K., Schedae ad fl. Slovenicam exsiccata, Acta Bot. Boh. Vol. IX, 1930, p. 73 ff., Hruby J., Die Vegetationsverh. Karp. Russl., Bot. Archiv, Javorcka S., Magyar Flora, S. 97) in diesem *Seslerietum* ist bezeichnend. Aus den Eichenwäldern der tieferen Lagen steigen bis hier herauf *Brachypodium pinnatum*, *Melampyrum cristatum*, *Primula pannonica*, *Cytisus nigricans*, *Asperula tinctoria*, *Chrysanthemum corymbosum*, von Sträuchern *Cotoneaster integerrima*, *Spiraea media* und *Rosa spinosissima*.

Auf freien Plätzen in dieser Höhe ist auch auf den Nordhängen vielfach ein deutliches *Seslerietum-Caricetum humilis* ausgebildet (mit wechselnder Praevalenz derselben); ständige Begleiter dieser Verbände sind (nach Sillinger, S. 19—24) *Phyteuma orbiculare*, *Thesium alpinum*, *Polygala brachyptera*, *Satureja alpina*, *Pulsatilla slavica*, *Thlaspi montanum*, *Festuca sulcata*, *Potentilla opaca*, *Thalictrum minus*, *Allium montanum*, *Helianthemum ovatum*, *Anthyllis vulneraria*, *Chrysanthemum leucanthemum*, ferner *Biscutella laevigata*, *Hippocrepis comosa*, *Genista pilosa* (dieser vielfach *Facies*-bildend).

Auf der Südseite dagegen treffen wir auf dem hier felsigen, stark verwitterten Kamme eine *Festuca glauca*-*Carex humilis*-Association an, der (nach Sillinger, S. 24 ff.) besonders *Fumana procumbens*, *Teucrium montanum*, *Alyssum montanum* zusammen mit anderen xerothermen Typen wie *Stipa pulcherrima*, *Joannis*, *Poa badensis*, *Campanula sibirica*, *Silene otites*, *Onosma Visianii*, *Seseli hypomarathrum*, *Trinia glauca*, *Scorzonera austriaca*, *Scabiosa canescens*, *Jurinea mollis*, *Dianthus Lumnitzeri*, *Inula oculus Christi*, *Hutschinsia petraea*, *Minuartia fasciculata*, *Sedum album*, *Sempervivum hirsutum*, *Arabis auriculata* u. a. angehören.

Auf den Abhängen mit kleinem Schutt bzw. Kalkgrus kommt es hier (nach Sillinger, wie oben) zur Ausbildung von Trockenwiesen mit *Stipa pulcherrima*, *capillata* und *Joannis* (*Stipeta*), *Festuca vallesiaca* (*Festucetum*) oder *Carex humilis* (*Caricetum*) mit *Helianthemum obscurum*, *Adonis vernalis*, *Thymelaea passerina*, *Koeleria gracilis* u. s. f., die vielfach ineinander übergehen, sodaß man sie nicht scharf auseinander halten kann.

Auf sehr felsigen und schottrigen Abhängen finden wir Stückelrasen von *Festuca glauca* (höchstens die Hälfte der Bodenfläche einnehmend) in Gesellschaft von *Melica glauca* (= *ciliata*), *Poa badensis*, *Botrychium lunaria*, *Sesleria calcarea*, *Thymus praecox*, *Leontodon incanus*, *Biscutella laevigata*, *Diathus Lumnitzeri*, *Draba aizoon* (*lasiocarpa*), *Onosma Visianii*, *Potentilla arenaria*, *Globularia Willkomii*, *Minuartia fasciculata*, *Teucrium montanum*, *Fumana procumbens*, *Asperula cynanchica*, *Sempervivum hirsutum*, *Adonis vernalis*, *Bromus japonicus*, an den Südhängen *Reseda phyteuma*, *Allium sphaerocephalum*, *rotundum* u. a.

Moose: *Trichostomum crispulum*, *Barbula reflexa*, *revoluta*, *Tortella fragilis*, *Homalothecium Philippeanum*, *Eurynchium Vaucheri*, *E. crassinervium*, *E. striatulum*, *Orthothecium cupulatum*, *anomalum*, *intricatum*, *Gymnostomum rupestre*, *Didymodon luridus*, *rigidulus*, *validus*, *spadiceus*, *Thamnum alopecurum*, *Seligeria Doniana*, *pusilla*, *Plagiopus Oederi*, *Bryum cirratum*, *capillare*, *bimum*, *elegans*, *Amblystegium confervoides*, *Fissidens decipiens*, *Barbula reflexa*, stellenweise auch *Hymenostomum tortile*, *Eucladium verticillatum*, *Lejeunea calcarea*, *Timmia bavarica*, *Dicranum Mühlenbecki*, *Weissia viridula*, *Dicranella varia*, *Ditrichum zonatum*, *homomallum*, *Phascum piliferum*, *Bartramia Oederi*, *Anomodon rostratus*, *Rynchosegiella tenella*, *Ablystegium Juratzkanum*, *Pterygoneurum cavifolium*, *Pottia lanceolata*, *intermedia*, *Chrysohypnum Sommerfeltii*, *polygamum*, *Stereodon incurvatus*, *Grimaldia fragans*, *Preissia commutata*, *Metzgeria pubescens*, *Plagiochila interrupta*, seltener *Grimmia tergestina* und *Tortula vuralis*.

Am Knažni vrch (Kote 641 m) finden wir fast alle Seltenheiten des Tematiner Hügellandes. Es seien daher hier etwa nur *Bupleurum longifolium*, *Rosa pendulina*, *Prenanthes purpurea*, *Salvia glutinosa*, *Carlina longifolia*, *Aconitum vulparia*, *Atropa*, *Melampyrum vulgatum*, *Corydalis cava* von Bergtypen (dieser Gegend!); *Crepis praemorsa*, *Asperula tinctoria*, *Aster amellus*, *Inula oculus Christi*, *hirta*, *salicifolia*, *Gentiana cruciata*, *Achillea distans*, *Senecio campester*, *Hypochoeris maculata*, *Centaurea mollis*, *Trifolium rubens*, *Campanula bononiensis*, *Pleurospermum austriacum*, *Stachys germanica*, *Epipactis rubiginosa*, *Orchis pallens* (u. a. Orchideen, S. 111), *Verbascum phoeniceum* (S-Hänge) der warmen Eichen-Rotbuchen-Mischwälder und

*Carduus collinus*, *Cirsium eriophorum*, *Onosma Visiani*, *Medicago minima* der Karstheide genannt.

Sehr ähnlich ist die Pflanzendecke des Ihelnik (Kote 463 m), auf ihm soll *Minuartia verna* wachsen.

Die bewaldeten Hänge nördlich Dubina (auf Kote 378 und bis auf die Krnica, Kote 547) sind wieder auffällig reich an thermophilen Elementen (vergl. S. 79); es seien hier nur *Cynoglossum montanum*, *Gentiana ciliata* sowie *Centaureum minus* genannt.

Dem Moravaner Bachtale gleicht in vieler Beziehung das Tal des Modrovka-Baches, reich an wärmeliebenden Arten (S. 79).

Bei Unter-Modrovka kommen *Centaureum pulchellum*, *Teucrium botrys*, *Astragalus onobrychis*, *Kickxia spuria*, *Veronica polita*, *Epilobium roseum*, *Cerinth minor*, *Hypericum acutum*, *Allium vineale*, *Bromus squarrosus*, *Cynoglossum officinale*, *Myosotis micrantha*, *Lappula echinata*, *Cirsium eriophorum*, *Lycium halimifolium* u. a. vor.

Von Modrovka wandern wir längs des Baches nach Stará Lehota; am Wege bemerken wir *Artemisia scoparia*, *Echinops sphaerocephalus*, *Filago germanica*, *Carduus collinus*, *Physalis*, *Cirsium eriophorum*, *Achillea pannonica*, auf den warmen, felsigen Hängen gegen die Kamenka (bzw. auf ihr selbst) *Trigonella monspeliaca*, *Carlina longifolia*, *acaulis*, *Achillea Neilreichii*, *Rosa gallica*, *Reseda phyteuma*, *Adonis vernalis*, *Bupleurum longifolium*, *Veronica orchidacea*, *Inula oculus Christi*, *Carduus collinus*, *Hazslinskýi*, *Sedum maximum*, *Potentilla opaca*, *Filipendula hexapetala*, *Senecio nemorensis*, *Campanula sibirica*, *Scorzonera hispanica* (auf den Hartgrasinseln im Rotbuchenbereiche), *austriaca*, *Galium cruciata*, *Lappula echinata*, *Taraxacum laevigatum*, *Ajuga reptans*, *Teucrium Botrys* (auf Kalkgrus), *Veronica dentata*, *Satureja alpina* (auf Kalkgrus), *Salvia nemorosa*, *glutinosa*, *verticillata* (oft mitten im Waldgebiete), am Bache *Salix cinerea*, *Carex Oederi*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Angelica silvestris*, *Bidens cernuus*; auf den Äckern um Stará Lehota wachsen *Fumaria Vaillantii*, *Conringia orientalis*, *Caucalis*, *Lathyrus tuberosus*, *Erysimum repandum*, *Vicia angustifolia*, *villosa*, *Adonis aestivalis*, *Rapistrum perenne*, *Sonchus arvensis*, *Ajuga chamae-pytis*, *Cerinth minor*, im Orte selbst *Lepidium ruderales*, *Anthemis austriaca*, *Cynoglossum officinale*, *Physalis*, *Bryonia alba*, *Matricaria discoidea*, *Chrysanthemum parthenium*, auf den buschigen Abhängen gegen den Hrabutný vrch *Lathyrus megalanthus*, *Erysimum erisymoides*, *Isopyrum*, *Polygala maior*, *Geranium columbinum*, *Viola mirabilis*, *Arabis hirsuta* und *arenosa*, *Hippocrepis commosa*, *Cytisus supinus*, *austriacus*, *Coronilla coronata*, *Potentilla recta*, *Jurinea*

mollis. Gegen den Tematin hin soll auch *Coeloglossum viride* vorkommen.

Auf sumpfigen Wiesenstellen im Bachtale zeigt sich *Taraxacum paludosum*,

Bei Luka mündet das Tal des Lucanskabaches. In der nächsten Umgebung des Ortes kommen *Astragalus onobrychis*, *Onosma Visiani*, *Salvia nemorosa*, *Cytisus austriacus*, *Adonis vernalis*, *Reseda luteola*, *Galium spurium*, *Linum austriacum*, *Echinops sphaerocephalus*, *Artemisia scoparia*, *Rapistrum perenne* u. a. vor. In den benachbarten Wäldern ist *Achillea distans* häufig.

Zu den botanisch reichsten und auch landschaftlich schönsten Teilen des Westhanges der Tematiner Hügel gehört unstreitig das Hradeker Tal, das als Refugium sehr vieler thermophiler Typen einerseits, als Wanderstraße der Gebirgselemente talwärts, der Niederungselemente bergaufwärts dient, daraus erklärt sich auch die große Mannigfaltigkeit und Fülle, wie auch das sonderbare Gemenge derselben. Längs des Wassers wachsen die uns schon (S. 131) bekannten Uferpflanzen, ferner *Astrantia maior* und *Aconitum vulparia*.

Da sowohl Eichen-, wie Rotbuchenwälder, meist stark durchmischt und mit Flaum- und Zerreiche bzw. Weißbuche und den sich ihnen jeweils anschließenden Bäumen und Sträuchern im engeren Verbande die Talhänge bedecken, wobei die Eichen und Weißbuchen die trockeneren wärmeren S-Hänge, die Rotbuche, der Bergahorn, Bergulme u. s. f. die feuchteren, kahlen N-Hänge bevorzugen, finden wir hier heute alle Typen der betreffenden Feld- und Bodenschichte (siehe S. 67, 76); es wäre somit etwa nur das Vorkommen von *Myosotis sparsiflora*, *Potentilla fragariastrum*, *Dictamnus* und *Vicia sepium* anzuführen. *Quercus sessilis* ist hier auffällig und schließt sogar zu Beständen zusammen. Auch die kurzgrasigen Abhänge und freien Waldstellen zeigen fast sämtliche Vertreter der zugehörigen Assoziationen (S. 89) auf, wie bspw. *Polygala maior*, *Anemone vernalis*, *nigricans*, *Allium flavum*, *Thesium alpinum*, *Arabis hirsuta*, *Hippocrepis*, *Inula oculus Christi*, *Cirsium acaule*, *eriphorum*, *Verbascum austriacum*, *Veronica dentata*, *Poa bulbosa*, *Bromus erectus*, ferner *Atropa*, *Genista germanica*, *Cotoneaster integerrima*, *Rosa Jundzillii*, *Prunus avium* u. a.

Die Ruderalflora dringt stellenweise bis auf die Kämme empor. Neben den im Moravanertale angeführten (S. 118) Arten erscheinen hier etwa noch *Artemisia absinthium*, *Salvia verticillata*, *Torylis anthriscus*, im Orte kommen *Rosa cinnamomea* (verwildert), *Sisymbrium strictissimum*, *Populus canescens*, *Sedum spurium* vor.

Wollen wir die Reste der Ruine Tematin (Temetveny), welche man aus dem Waagtale gut sehen kann, aufsuchen, so wandern wir durch das Hradeker Tal aufwärts bis

Stampfer, dann auf einem schönen Waldwege im Seitentale aufwärts. Bald sehen wir die Ruinen über dem Walde auf einem scharfgradigen Rücken aus Kalk steil aufragen. Schon die Felsen unterhalb der Ruine, noch im hohen Buchenwalde (auf Fagus-Laub massenhaft *Septoria Fagi*) versteckt, beherbergen u. a. *Cirsium glaucum*, *Melica transsylvanica*, *Stipa capillata*, *Aquilegia longisepala*, *Satureja alpina*, *Veronica praecox*, *Sesleria varia*, *Laserpitium latifolium*, *Verbascum austriacum*, neben *Lilium Martagon*, *Primula pannonica*, *Teucrium montanum*, *Solidago virgaurea*, *Campanula rotundifolia*, *Seseli devenyense*, *Gentiana cruciata*, *Bupleurum longifolium*, *Peucedanum cervaria*. Auf den Felshängen um die Ruine sehen wir die *Stipa pulcherrima* und *capillata*-Trift, wenn auch auf kleiner Fläche, so doch sehr schön entwickelt, ihre Begleiter sind die häufigeren Elemente der Karsttrift (S. 89) bzw. Felsheide (S. 91). Schöner Eichen-Weißbuchenmischwald, dem sich auch Ulmen, Linden, hohe Feldahorne, Eschen, einzeln Flaum- und Zerreichen beigesellen, bedeckt die steilen Hänge gegen das Tal herab. Im Unterholze zeigen sich *Rosa graveolens* var. *elliptica*, *Rubus bifrons*, *radula*, *candicans*, *Cotoneaster integerrima*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*, *Berberis* u. a. Die steilen Felsabstürze westlich der Ruine sind mit schütterem Flaumeichenbuschwald (Karstwald, S. 78) bestanden, während die Kalkblöcke von der typischen Karstheide (S. 91) besiedelt sind (auf dieser u. a. *Trinia glauca*, *Anemone nigricans*, *grandis*, *Alyssum montanum*, *Ornithogalum tenuifolium*, *Jurinea mollis* u. s. f., S. 90). In den Felsnischen haben sich *Rosa spinosissima*, Wachholder, *Salix capraea*, *Prunus mahaleb*, *Rubus agrestis*, *Sambucus racemosa*, *nigra*, *Pirus communis*, *Malus sivestris*, *Evonymus verrucosa*, *Populus tremula* u. a. eingenistet. Auch Ruderalpflanzen (*Anchusa officinalis*, *Ballota nigra*, *Echium vulgare*, *Senecio viscosus*) und viele Arten der Eichenwald-Feldschichte (S. 61) sind hier völlig heimisch. *Cytisus austriacus* bildet vielfach eigene Bestände. Aus den Felsritzen quellen Farnbüschel hervor (*Asplenium rura muraria*). Moose und Flechten (*Cladonia pyxidata* u. a., S. 94) bilden dicke Überzüge auf dem Kalke.

Im Buschwerke aus *Staphylea*, *Prunus fruticosa*, *Berberis*, *Viburnum lantana* (mit *Hainesia Viburni*), *Ligustrum*, *Evonymus verrucosa* und *europaea*, *Corylus*, *Rosa rubiginosa* var. *rubiginella*, *Rubus tomentosus*, *Cotoneaster integerrima* u. a., S. 78 wachsen *Melampyrum cristatum*, *Lunaria rediviva*, *Dentaria enneaphyllos*, *Elymus*, *Bromus asper*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dactylis Aschersoniana*, *Orycopsis virescens*, *Arum maculatum*, *Cephalanthera alba* u. a., erhebt *Pteridium* seine fast mannshohen Wedel; auf der Kalktrift *Anemone nigricans* und *grandis*, *Trinia glauca*, *Alyssum montanum*, *Carex flacca*, *Poa angustifolia*, *Ornithogalum tenuifolium*, *Polygala maior*, *Echium*

vulgare. Es sollen hier auch *Thesium ramosum* und *Linum perenne* vorkommen.

Die äußersten Ausläufer des Inovecgebirges gegen das Waagtal sind zumeist kahl; elende Hutweiden oder blendend-weißer Kalkgrus deckt dieselben, stellenweise ist die Robinie in den ganz verblissenen Eichenbuschwald eingebürgert und herrscht schließlich ganz vor (S. 77).

Der Ausblick von der Ruine gegen Westen ist berückend schön. Der Hang zunächst der Ruine ist mit Karstwald (vergl. S. 78) bedeckt. Durch ein tiefes Tal getrennt streichen jenseits niedrige, mit schütterem Buschwald bedeckte Hügelzüge, deren Rücken gewöhnlich kahl sind; eine spärliche Karsttrift deckt den Raum zwischen den Büschen. Dann folgen am Fuße derselben weiter westlich fruchtbare Felder mit blühenden Ortschaften inmitten reicher Wein- und Obstgärten. Mehrfach säumen Auwaldstreifen von wechselnder Breite den Steilrand der Waag. Dann folgen die weiten Schotterflächen und Schüttinseln mit Buschwerk, zwischen denen sich der Fluß hin- und herwindet. Am rechten Ufer liegen in größeren Abständen längs des Ufers Fischerdörfer, meist mit quadratischem Umrisse, dann eine weite, fruchtbare Ackerlandschaft, durch die parallel zur Waag breite Straßen bis an den Fuß der niedrigen Vorhügel des Westteiles der Kleinen Karpathen führen. Über diese steigt eine zweite Hügelkette auf, deren Kuppen stellenweise dunkle Waldparzellen tragen, die sich in die Mulden tief herabziehen, und den Abschluß bildet eine niedere Bergkette, mit einzelnen wie Maulwurfshügel aufgeworfenen Kuppen. Die schönste Partie ist aber unbedingt die große Waagschleife gerade unter der Ruine.

Da die Vorlagen von Liaskalken, mit grauen und schwarzen Triaskalken und Keuper wechselnd, vielfach von mächtigen Lössschichten überdeckt, bis Beckov streichen (S. 56), auch weit auf den Urgesteinssockel aufgeschoben sind, ist es leicht erklärlich, daß auch über Hradek (S. 119) hinaus nach N die eben beschriebenen Pflanzenassoziationen (besonders die Karsttrift und Karstheide sowie, freilich stark zerstückelt und untermischt, der Flaumeichenbuschwald) noch vorhanden sind. So gibt Domin aus dem Hügelgelände zwischen Beckov und Selec (nördlich Nové Město n. V.), hier besonders vom Lašitec, noch folgende Arten an: *Inula hirta*, *Glechoma hirsuta*, *Stachys recta*, *Verbascum austriacum*, *Hippocrepis commosa*, *Cytisus austriacus*, *Melittis*, *Melampyrum cristatum*, *Orchis militaris*, *Cephalanthera longifolia*, *alba*, *rubra*, *Epipactis rubiginosa*, *Potentilla canescens*, *Genista pilosa*, *Trifolium alpestre*, *Pulmonaria mollissima*, *Rosa Jundzillii*, *gallica*, *Rubus tomentosus*, *Sorbus torminalis*, *Viburnum lantana*, sonst *Gymnadenia conopea*, *Muscari racemosum*, *Ventenata dubia*, *Festuca heterophylla*, *Ranunculus bulbosus* u. a. — Auch hierher steigen viele Bergpflanzen ab wie *Orchis maculata*, *Pirola secunda*, *Rubus pli-*

catus, *Betula pubescens*, *Dianthus deltoideus*, *Atropa*, *Senecio Fuchsii*, *Prenanthes*, *Knautia silvatica*. Auf Äckern kommen *Polycnemum maius*, *Salsola Kali*, *Ranunculus arvensis*, *Vicia villosa*, *Veronica triphyllos*, *Alchemilla arvensis*, im Orte Beckov *Hyoscyamus niger*, *Soldago canadensis*, *Marrubium peregrinum*, *Ajuga chamaeptytis*, *Atriplex tataricum*, *Rubus caesius*, *Mercurialis annua*, *Galinsoga*, *Echinochloa u. a.* vor. Auf und um die Mauerreste der Ruine Beckov wachsen *Alyssum Arduini*, *montanum*, *Geranium columbinum*, *Diplo-taxis muralis*, *Allium oleraceum*, *Cerastium pumilum*, *Apera spica venti*, *Sisymbrium orientale*, *Medicago lupulina f. glandulosa*, *minima*, *Trigonella monspeliaca*, *Cotoneaster integerrima*, *Cirsium eriophorum*, *Ballota nigra*, *Geranium Robertianum*, *Evonymus europaea* und *verrucosa*, *Biscutella laevigata*, *Bromus squarrosus*, *Populus canescens u. a.*

Auf Feldern um Selec wachsen u. a. *Filago arvensis*, *germanica* und *minima*.

### 5. Das Uhrad-Massiv.

Längs des Zlavy-Baches aufwärtswandernd (auf Erlenblättern *Gloeosporidium alni*) erreichen wir die kleine Kolonie Neumühle (Nový mlýn), reizend in einem Talkessel gelegen. Am linken Bachufer ober der Försterei bedeckt zunächst hoher Eichenmischwald, weiter hinauf geschlossener Schwarzkiefernwald (hier *Geaster coronatus*, *Galium rotundum*) die S-Fanke des langen Hügelzuges. Überall durchsetzen xerophile Buschhölzer die Eichenmischbestände und auf waldfreien, grasigen oder steinigen Plätzen zeigen sich die Elemente der „subpannonischen“ Triftformation (S. 92) und der Steppenwiesen (hier auch *Hieracium Bauhini* ssp. *Rojowskii* Rehmann). Die Bachufer säumen üppige Talwiesen (S. 88), mit hohen Gräsern und Stauden bestanden, gegen die Waldränder in Triftgrund übergehend. Ein langer Steinrücken zieht rechter Hand, teils mit Weißbuchen-Eichenmischwald bestanden, teils eine magere, mit *Juniperus* mehr minder dicht bestandene Hutweide aufweisend. Auf dem „Grenzwege“ finden wir u. a. *Erythraea pulchella*, *Hieracium brachiatum* ssp. *subtile*, *H. Pilosella* ssp. *brunnense*, ssp. *minuticeps*, ssp. *subvirescens*, ssp. *trichocephalum*, *H. leptophyton*, *H. laevigatum* ssp. *lancidens*, *H. Bauhini* ssp. *magyaricum* 2. *pilosius*, *Rubus tomentosus*, *Rosa Andegavensis* var. *vixhispidata*, *Rosa canina* var. *rubescens* (u. a.). Am rechten Bachufer endet jene große Waldfläche, welche den niederen Hügelzug des Némčické hrastje bedeckt. Es ist größtenteils Eichenmischwald, außerordentlich reich an Unterholz, in welchem auch xerophile Büsche (S. 78) eine wichtige Rolle spielen. Teils Stangenholz, teils noch Jungwald oder Schlagwald, ist derselbe reich an sonnigen Grasplätzen, breiten blumigen Waldwegen und Ab-

schlagen; dadurch wird eine artenreiche Feldschicht aus Stauden und Kräutern (S. 81) begünstigt, in welcher auch Elemente der „subpannonischen“ Triftformation vertreten sind. Dieser Waldkessel gegen Bojna bzw. das Bojnabachtal hin, mehrfach von eintönigen dichten Kieferngehölzen unterbrochen, von lieblichen, blumigen Tälchen durchsetzt, geht direkt in die Eichenwäldungen am Fuße des Uhrad-Massives über.

Botanisch anziehend sind aber die schmalen Kalkrücken, die vom Uhrad ausstrahlend über Zahrada und Zlavy bis Neumühle herabziehen und schon von weitem durch die blendendweißen Kalkfelsen und Schotterrinnen im Landschaftsbilde auffallen; sie beherbergen eine charakteristische Kalkflora, die nach der Güte des Bodens als Karstheide (Stückelrasen) oder Karstrift (mehr oder minder geschlossener Rasen; S. 91) ausgebildet ist. Auch die xerophilen Buschgehölze (Flaumeiche u. a.) sind hier vielorts vertreten. Da diese Abhänge meist als Viehweiden benützt werden, haben die Büsche durch das Abweiden jene eigenartige, verbissene Form erhalten und diesem Schicksale entgeht nicht einmal der hier so häufige und typische Wacholder sowie die zahlreichen Rosenbüsche (besonders *Rosa rubiginosa* ssp. *rubiginella*). Zahllose Ziesellöcher zeugen von der Wühlarbeit ihrer Bewohner. Disteln und Ruderalpflanzen (*C. eriophorum*!) gewinnen vielfach die Oberhand oder es herrschen Mannstreu (*Eryngium campestre*), Cypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Hanhechel (*Ononis spinosa*), Beifuß (*Artemisia campestris* f. *sericea*) u. a. Hartstauden vor. *Crepis foetida* erfüllt mit seinem widerlichen Geruche die Luft. Hier zeigen sich ferner noch *Marrubium vulgare*, *Teucrium botrys*, *Chondrilla juncea* (mit *Puccinia chondrillina*) u. a. Schon im ersten Frühlinge prangt die Karstheide im Schmucke der zahllosen Kuhschellen (*Anemone grandis*), später herrscht die Steinkresse (*Allysum montanum*) vor, im Juni und Juli blüht die Federnelke (*Dianthus Lumnitzeri*) neben polsterförmigen Mauerpfeffern (*Sedum album*, *acer*, *boloniense*), unterschiedlichen Hülsenfrüchtlern u. s. f. (S. 92). Mannshöhe Königskerzen (*Verbascum austiacum*, *lychnitis*, *nigrum*), hier einzeln, dort in Trupps zusammenstehend, leuchten schon von weitem und bleiben der Karstheide auch in den heißen Sommermonaten treu. Dann übernehmen die Compositen die Führerrolle bis zum Spätherbste.

Bei Zahrada kommt auch *Rubus roseiflorus* P. J. Müll. f. *callianthus* Focke vor.

So wechselt bis zum Winter hin das Farbenbild, wenn auch der Kalkboden in heißen Sommern jedes Leben abzutöten scheint. Der Gegensatz zur üppiggrünen Talwiese, durch die das Bächlein zwischen Erlen und Kopfweiden sich windet, ist dann um so größer. Folgen wir dem Bächlein weiter, so kommen wir in den Talkessel von Zlavy. Im kleinen Teiche sowie im Bäch-

lein selbst kommt hier massenhaft der starre Armleuchter (*Chara foetida*) vor, der auch sonst in klaren Quellwässern des Gebietes verbreitet ist, soweit sie Kalk gelöst führen. Stellenweise entwickelt sich auch eine wenn auch recht bescheidene Uferflora (S. 99); ferner *Mentha arvensis* var. *silvicola* f. *foliis basi attenuatis*, *Sparganium ramosum* (mit *Ranularia Sparganii*), *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Filipendula ulmaria*, *Leersia oryzoides*, *Cirsium palustre*, *Senecio erraticus*).

Auf dem benachbarten, ganz kleinen sumpfigen Wiesenboden kommen u. a. *Parnassia*, *Deschampsia caespitosa*, *Polygonum bistorta*, *Hypericum tetrapterum*, *Eriophorum angustifolium*, *Lysimachia nummularia*, *Potentilla tormentilla*, *Juncus effusus*, *articulatus* und *bufonius*, *Carex flacca*, *panicea*, *acutiformis*, *flava* und *canescens*, *Colchicum autumnale*, *Tussilago*, *Valeriana angustifolia*, *Equisetum maximum* vor. Neben unterschiedlichen Weiden (*Salix amygdalina*, *viminalis*, *cinerea*, *capraea*, *fragilis*) sehen wir hier auch die (hier) sonst seltenen Sträucher *Rhamnus frangula* und *Sambucus nigra*, im Buschwerk *Calystegia sepium*. Auf *Phragmites communis* im benachbarten Tümpel sammelte ich *Puccinia Magnusiana*. Um die Jagdhütte ist *Eragrostis minor* häufig.

Auf den Kalkfelsen nächst Zlavy, woselbst früher auch Wein gebaut wurde (kärghliche Überreste sind noch vorhanden), begegnen wir den ersten Stämmen der Zerreiche (*Quercus cerris*) mit schirmartigen, breiten Kronen. Der botanisch wichtigste Teil des Uhrad-Massives ist die Felspartie Skalka (Kote 479 m). Auf den über dem üppigen Eichenhochwald aufragenden Kalkfelsen wuchern üppig die Hauptvertreter der Staudenvegetation (S. 79), während im Unterholze (hier *Rubus hedycarpus* var. *lacertosus*) die xerophilen Büsche reichlich vertreten sind. Unter diesen Felsen haben Wildkatzen ihren Bau und sonnen sich behaglich auf den im Sommer überheißenden, blendenden Kalkfelsen. Von hier übersieht man auch sehr schön die SO-Flanke des ganzen Inoveczuges: Vor uns steigt auf das Marhat-Massiv, ganz in einen grünen Laubmantel gehüllt, aus einem rostartig angeordneten Systeme von Rücken bestehend, die von tiefen, schmalen Tälern geschieden sind. Weiterhin werden die Höhen immer niedriger und strahlen als niedrige flache, meist mit Kiefern beständene oder bebaute Hügelkuppen in die weite Waag-Neutra-Ebene aus, die eine riesige Ackerfläche darstellt und sich längs dieser beiden Flüsse bis an den Fuß der hohen Bergkette ausdehnt. Freundliche Orte und volkreiche Städte liegen dicht gedrängt auf dieser sonnedurchfluteten Ebene. Im NO streichen die Ausläufer des Triebetzgebirges jenseits des Neutraflusses, stellenweise überragt von den höchsten Gipfeln der Gr. Fatra, im W die Höhenrücken der Weißen und Kleinen Karpathen. Tiefebene und Hochgebirge reichen einander gleichsam die Hand. Die Gipfelpartien

des Uhrad zeigen farbenbunte (wenn auch recht artenarme) Bergwiesen und teils grasigen, teils nackten Rotbuchenwald. Vielfach sind kleine Fichtenwaldstreifen und Eichenstangenholz eingeschoben. Prachtvolle Zerreichen und Schwarzkiefern, umwuchert von Brombeeren (*Rubus tomentosus*), Haselnußsträuchern, Schlehen und hohen Stauden, verleihen zugleich mit den farbigen Rasenflächen (hier im Frühlinge *Adonis vernalis*, *Anemone grandis*) der Landschaft ein parkartiges Aussehen. Nur schwer können wir uns von diesen harz- und kräuterduftenden Hängen trennen, um in das grünschimmernde Waldesdunkel (hier viel *Elymus europaeus*, *Stachys alpina*, *Epipactis microphylla*, *Galium silvaticum* mit *Orobanche vulgaris*, *Monotropa multiflora*) einzutreten und das letzte Wegstück zum Gipfel (Kote 684 m) mit seinem weithin Fernsicht gewährenden Holzgerüste zurückzulegen. Ein Gewirr von Rücken und Gipfeln entzieht zwar teilweise die Fernsicht gegen N, aber der Inovecgipfel ist noch gut zu unterscheiden, Während hier überall üppiger Laubwald die Flanken und Rücken bedeckt (bis zirka 600 m Eichenwald- bzw. Eichenmischwald, höher hinauf Rotbuchenwald), sehen wir in den neueren Forstkulturen schon kräftig die Fichte einsetzen. Im sogenannten Avarenringe wächst reichlich *Arum maculatum*. Hier fand ich auf *Primula pannonica* *Uromyces primulicola*.

Der Uhrad ist nur durch eine kleine Senkung von der gleich hohen *Tlsta hora* im N und vom *Černý vrch* (Kote 546) geschieden. In einem großen Bogen (gegen N.) geht er unvermerkt in den zweiten Schenkel dieses Hufeisens, den *Viniště vrch* (Kote 523) über, der auf seinen mit Eichenstangenwald (viele prachtvolle Flaumeichen, auch Zerreichen sind häufig) dicht bestandenen Kalkfelsen eine üppige xerophile Flora beherbergt (siehe *Skalka*, S. 79 und S. 113); von letzteren strahlen kleine Kalkrippen südwärts aus, die heute teils mit Gestrüpp und hohen Stauden dicht überwuchert sind, teils sind hier besonders reichlich *Teucrium montanum* (mit der seltenen *Puccinia constricta*), *Fumana procumbens*, *Andropogon Ischaemum* (mit *Ustilago Ischaemi* und *Puccinia Cesatii*), *Teucrium chamaedrys* (mit *Puccinia annularis*) und *Silene otites* (mit *Uromyces maior*), einzeln *Nolanea globispora* Velen.

In den tiefen Schluchten unter dem Uhrad ist aber noch sehr schöner Rotbuchenwald (mit stellenweise sehr reicher Feldschichte aus *Genista pilosa*) erhalten geblieben.

Parallel zum *Viniště Vrch* streicht nördlich eine schmale Kalkrippe, auf deren äußerster Rückfallkuppe die Ruine *Podhrady* aufragt; auf den Mauerresten wuchern *Sedum album* und *Allium flavum*, über dem Schutte *Artemisia absinthium* und zahlreiche Ruderalpflanzen. Aus den Mauerritzen sproßen Farnbüschel (*Asplenium trichomanes* und *A. Ruta muraria*), klammern sich Bäumchen (*Salix capraea*, *Sorbus tor-*

minalis) und Stauden (*Hieracium vulgatum* ssp. *acuminatum* Jord., *Artemisia campestris*, *absinthium*, *Chamaenerion angustifolium*, *Urtica dioica*, *Festuca glauca*, *Allium flavum*) fest. Schon bedeckt eine zwar kurze, aber üppige Trift (mit *Bellis*, *Lotus corniculatus* u. a.) den Innenraum der Ruine. Im Orte fand ich auf *Saponaria officinalis* *Uromyces violacea*, auf *Rhamnus cathartica* in der Ruine *Diaporthe extensa*.

Unterhalb dieser Ruine ist im Orte selbst eine alte Edelkastanienanpflanzung (in ihr *Russula*, *Lactarius*, *Amanita*, *Valsa ambiens*; vergl. S. 63). Am Ortsausgange tritt in nackten Felsen der Kalkboden zu Tage; Schotterrinnen und Kalkgrus in den tief ausgerissenen Schluchten leuchten grell im prallen Sonnenschein. Nur dürrig deckt Stückelrasen (S. 92) die Hänge, einzelne verbissene Wacholderbüsche und Flaumeichen sind sicherlich Reste des früheren Karstbuschwaldes. Auch westlich mußte der Wald Hutweiden weichen. Der äußerst dürrtige Steinboden verliert zusehends seine Humusdecke, die der frühere Rotbuchenwald, in wenigen bizarren, breitausladenden Stücken noch angedeutet, geschaffen hatte. Dafür nisten sich Schlehen, Disteln und Wacholder auf diesen Hutweiden (hier auch *Rubus stenothyrsoides* Hruby = *R. tomentosus* — *R. radula*) ein und machen jetzt schon Teile derselben ganz unbrauchbar. Die Felsblöcke und der Schutt sind reich an Flechten (S. 94). Vom Turme der Ruine übersehen wir sehr gut den Mittellauf der Neutra und das Neutra-Tal um Topoltschan: Von den parallelstreichenden Gebirgen ziehen zahlreiche, schmale Täler zum Flusse, in diesen Tälern liegen ziemlich eng beisammen die oft stundenlang sich dehnenden slowakischen Dörfer; zwischen diesen Tälern breiten sich sehr flache, bebaute Rücken und kleine Hochflächen aus, ab und zu taucht aus dem Halmmeere eine dunkelgrüne Waldparzelle wie eine Insel auf, ein Fasangarten oder Kieferngelände. Erst jenseits der Neutra steigt die lange Kette des Neutraer Gebirges auf, im Hintergrunde überragt von den blauduftenden Gipfeln und schließlich nebelverschwommenen steilen Felsspitzen und schroffen Kämmen der Großen Fatra.

Wenden wir uns nach Norden gegen das Tal des Slavibaches, so überschreiten wir zunächst einige als Hutweiden benützte Bergtriften, auf denen *Juniperus* im Vereine mit *Crataegus monogyna* stellenweise undurchdringliche Hecken bildet und *Fragaria viridis* ganze Flächen bedeckt, durchqueren fast nackte Rotkiefer- und Rotbuchenbestände, untermischt mit Weißbuchen und einzelnen *Pinus austriaca*-Stämmen (hier *Clavaria coralloides*; in den Rotkiefergehölzen *Otidea leporina*, *Inocybe laevigata* Velen. f. *depellens* Hruby, *pedunculata* Velen., *glabrescens* Velen., *Mycena aciculata*, *vulgaris*, *luteoalba*), steigen über eine jüngst mit Fichten bepflanzte Lehne längs eines kleinen Bächleins (siehe Uferflora, S. 99) ziemlich steil herab und erfreuen uns an dem üppiggrünen, farbenprächtigen Bilde der

Wiesenstreifen, die das Bachrinnthal weit hinaus in die Niederregion begleiten. Diese Hänge gegen den Slavibach (zur Klausur) sind reich an Brombeerbüschen: *Rubus idaeus*, *plicatus*, *hirtus* var. *Kaltenbachii* f. *subglaber* Kpk., *R. tereticaulis* var. *miostylus* f. *genuinus*, *R. tomentosus* var. *Lloydianus*, *R. candicans* ssp. *thyrsoides*, *R. constrictus*, *R. Schleicheri* var. *inaequabilis*, nebst dem viel *Salix caprea*, vereinzelt auch noch *Artemisia campestris* und *Cytisus nigricans*. Auf der sonnigen Waldstraße haben sich u. a. *Cirsium eriophorum* und *Campanula cervicaria*, *Stenophragma Thalianum*, *Sagina apetala*, *Dianthus deltoideus*, *Chenopodium bonus Henricus* u. a. eingefunden. Schon hat hier die zähe *Calamagrostis epigejos*-Facies (vergl. S. 69) — auf den Ähren sehr häufig *Claviceps microcephala* — dem aufstrebenden Jungholze weichen müssen.

Die Waldungen westlich von Podhrad gegen den Slivničný vrch hin zeigen einen auffälligen Wechsel im Waldbestande, in dem Laubmischwald (auch *Betula alba* und *Carpinus*) mit jungen Fichtenanlagen (in diesen ein spärliches *Vaccinietum myrtillae*) und Kieferstangenholz (dieses letztere besonders interessant durch das Vorkommen von *Pirola secunda* und *media*, *Plathantha bifolia*, *Monotropa hypophegea* und zahlreicher Pilze der Fichtenwälder, vergl. S. 82, *Hydnum auriscalpium*) den noch ziemlich unfertigen Waldbestand bilden; die sonnigen Waldwege weisen *Lathyrus silvester*, *Jasione*, *Cytisus nigricans*, *Rosa tomentosa* und *Pteris* in Menge auf. Auf den Kahlschlägen und in den Jungpflanzungen (Fichte!) spielen Brombeeren eine große Rolle; streckenweise bilden sie undurchdringliche Dickichte (so *R. hirtus* var. *Kaltenbachii* f. *subglaber* Sudre, *R. Schleicheri* var. *irrufatus* P. J. Müll. f. *genuinus* Sudre, *R. tereticaulis* var. *tereticaulis* f. *sclerophyllus* Kpk., var. *miostylus* N. Boul. f. *genuinus* [angenäh. f. *altiurbanus* Hruby], *R. serpens*, *R. tomentosus* u. v. a.; vergl. S. 128 und 132) auf den Hängen und in den kleinen Schluchten gegen die Klausur hin.

## 6. Bělený vrch und Marhat $\Delta$ 749.

Durch das breite, blumige Waldtal des Dolina-Baches aufwärts wandernd erreichen wir von Bojna aus in etwa einstündigem Marsche die Stelle, an der sich dieses Tal mit jenem des Hradna-Baches vereinigt. Laubwälder (teils Eiche, teils Weiß- und Rotbuche-Žihlavníkrücken,\*) bzw. Schwarz- und Rotkiefern-Němčické hrastje) bedecken die ziemlich steilen Talhänge. Tief eingerissene Schluchten, die vielorts mit einer wahren Wildnis

\*) Auf dem Žihlavník unweit der ehem. Papierfabrik fand ich innerhalb der Halbschattenpflanzen-Genossenschaft u. v. a. *Rubus hirtus* (W. K.) var. *nigricatus* M. et L. f. *subaxiflorus* Sudre und *R. tereticaulis* (P. J. Müll.) var. *argutipilus* Sudre f. *patuliflorens* Hruby.

von Büschen (*Rubus thyrsoides*, *tomentosus*, *Sambucus ebulus*, *Rosa sepium*) und hohen Stauden (*Calamagrostis epigejos*, mit *Claviceps purpurea*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca spectabilis*; *Pteris* [mit *Ascochyta Pteridis*], *Equisetum arvense* f. *capillare*, *Scirpus silvaticus*, *Cirsium palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Nephrodium filix mas* u. a.) erfüllt sind, durchziehen die Hänge. Die Talsohle aber ist von üppigen Wiesenflächen bedeckt (im Frühlinge massenhaft *Primula elatior*, im Sommer unter den gewöhnlichsten Wiesenblumen besonders auffällig *Cirsium oleraceum* und *canum*, auch deren Bastard *C. Siegertii* Schultz f. *tataricum* W. et Gr. und *suboleraceum* Beck.), im Bächlein fluten *Callitriche verna*, *Fontinalis antipyretica*, *Ranunculus aquatilis*, wuchern *Veronica beccabunga*, *anagallis*, *Sium erectum*, *Glyceria fluitans*, in Fahrgeleisen wachsen auf den Wiesen massenhaft *Juncus bufonius*, *Carex hirta*, *Blysmus compressus* und *Trifolium fragiferum*.

Sehr blumenreich sind die Weg- und Waldränder um die (verfallene) Glashütte; *Rosa gallica* ist sehr häufig, sonst verzeichnen wir hier *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Chrysanthemum corymbosum* und *vulgare*, *Anemone silvestris*, *Pulmonaria mollissima*, *Campanula bononiensis*, *glomerata*, *Stachys recta*, *Melittis*, *Anthericum ramosum* (u. a., S. 81). Sehr schön ist auch der strauchige Unterwuchs der stark mit Eichen und Feldhorn untermischten Weißbuchenwälder entwickelt (S. 76).

Aus dem Hradnatale steigen wir die dicht bewaldete Nordlehne zum Bělený vrch empor. Auf lichten Stellen bilden Brombeerranken ein dichtes Gestrüpp: *Rubus tereticaulis* (P. J. Müll.) *Sudre* var. *miostylos* N. Boul. f. *laetus* *Sudre*, f. *fallens* *Hruby*, f. *patulus* *Hruby*, var. *tereticaulis* f. *sclerophylloides* *Hruby*, var. *argutipilus* *Sudre* f. *ramulosus* *Hruby*, var. *finitimus* *Sudre* f. *caudatisimilis* *Hruby*, *R. hirtus* (W. K.) var. *tenuidentatus* *Sudre* f. *jactabundus* *Sudre*, *R. Schleicheri* (Whe.) var. *Schleicheri* f. *conjugatus* *Sudre*, var. *mucronipetalus* P. J. Müll. f. *grandispis* *Sudre* u. v. a. (vergl. S. 128 und 132).

Die Laubwälder (*Fageta*) sind größtenteils ohne Feldschicht (außer Pilzen); selten ist der Waldboden grasig oder etwas moosig. Auf Waldschlägen zeigen sich noch *Anthericum ramosum*, *Pulmonaria mollissima* und *Cytisus nigricans*.

In den jungen Fichtenkulturen (bis zirka 500 m) auf dem langgezogenen schmalen Rücken, der vom Bělený vrch ostwärts abzweigt, ändert sich sofort das Pflanzenbild. Soweit noch Graswuchs möglich ist, erscheinen in Menge *Chrysanthemum leucanthemum*, *Hypericum maculatum*, *Taraxacum officinale*, *Antennaria dioica*, *Lotus corniculatus*, *Alchemilla montana*, *Centaurea Scabiosa* und andere Bergwiesenpflanzen; sobald aber die Nadelbäume in die Höhe schießen, müssen auch die zähen Brombeersträucher (*Rubus candicans*, *R. plicatus*, *R. hebecaulis* *Sudre* var.

morifolius Sudre f. obrotundatus Hruby, *R. suberectus*, *R. hedycaepus*, *R. hirtus*, *R. Schleicheri*, *R. tereticaulis*. vergl. S. 142 u. 143), *Rosa* (*Rosa canina* ssp. *squarrosa* f. *Hampelii* u. a., vergl. S. 98; *R. rubiginosa* var. *apricorum*) und Hollunderbüsche (*Sambucus nigra*) weichen. An den Wegrändern bilden *Polytrichum commune* (u. a. *Moose*) und Cladonien (*C. pyxidata*, *fimbriata*, *furcata* u. a., S. 65) feste Krusten. Schon beginnt die Heidelbeere einzudringen. Birken und Zitterpappeln zeigen sich bald einzeln, bald in Gruppen im Fichtenbestande. Doch wieder ändert sich das Bild, sobald wir aus diesem Fichtenbestande in die den Gipfel des *B ě l e n ý v r c h* bedeckenden Eichen-Rotbuchenbestände eintreten. Da die Bäume nicht so enge schließen, kann sich unter ihnen eine überaus üppige Halbschattenvegetation (S. 65) entwickeln; hier viele Brombeeren: *R. Schleicheri* (*Whe.*) *Sudre* var. *mucronipetalus* Müll. f. *grandicuspis* *Sudre*, *R. tereticaulis* var. *curtiglandulosus* *Sudre* f. *exsectifrons* Hruby, *R. hirtus*, *R. serpens* u. v. a. (vergl. S. 132 u. 136); ferner *Lunaria rediviva* mit *Leptothyrium Lunariae* und *Peronospora Lunariae*, *Melandryum silvestre* mit *Septoria Lychnidis*, *Mercurialis perennis* mit *Cercospora Mercurialis*, *Oxalis acetosella* mit *Mycosphaerella depazaeformis*, *Calamagrostis arundinacea* mit *Mastigosporium album*, *Polygonatum multiflorum* mit *Phomopsis pardalota*, *Primula pannonica* mit *Ovularia primulina*. Weißbirken, Groß- und Kleinblättrige Linde, Feldahorne, Eschen, Ulmen mehren sich zusehends, dafür tritt die Rotbuche schließlich ganz zurück. Viele jüngere Schläge sind mit Fichte aufgeforstet. Die Haselnuß wird hier baumförmig. Epheu rankt bis in die Baumkronen, *Loranthus* ist häufig. Dafür steigen *Elymus*, *Lunaria*, *Rosa tomentosa*, *Rubus rivularis*, *Stachys alpina*, *Atropa*, *Salvia glutinosa* und Bergahorn bis tief in die Täler hinab. Verkrüppeltes Eichenstangenholz (in diesem *Rubus tomentosus* und *caesius*, *Cornus mas*, einzelne riesige Rotbuchen mit großen Feuerschwämmen) und magere Fels-Triften (*Jasione*, *Viscaria*, *Deschampsia flexuosa*, *Berteroa*, *Verbascum phlomidoides*, *nigrum*, *Salvia verticillata*, *Arabis glabra* — riesige Stauden —, *Silene inflata*, *Allium montanum* und *oleraceum*, *Teucrium chamaedrys*, *Helianthemum ovatum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Bupleurum falcatum*, *Cytisus austriacus*, *Campanula bononiensis*, *Centaurea rhenana* und *Scabiosa*, *Sideritis*) bedeckt den Hang knapp unter den Felsen.

Auf den schroffen Kalkfelsen, die von verkrüppelten Flaumeichen und unterschiedlichem Strauchwerke, wie Schlehen, Eur. Spindelbaum, Brombeerbüschen (*Rubus tomentosus*), Rosengestrüpp (*Rosa spinosissima*, *R. tomentosa* var. *subglobosa*) sowie einzelnen *Pirus communis*, *Sorbus torminalis* und *S. Aria*-Bäumchen nur mangelhaft beschattet werden, hat sich eine interessante Felsspaltensippschaft (siehe Skalka, S. 79) angesiedelt, der u. a. *Potentilla recta* (mit *Ramularia arvensis*) neben *P.*

argentea und opaca, *Veronica teucrium* (pseudochamaedrys), *Polypodium vulgare*, *Asplenium septentrionale*, *Filago minima* angehören. Die Felsen sind über und über mit handflächengroßen Stücken der Nabelflechte (*Umbilicaria*) bedeckt.

Der Abhang gegen den Marhat-Gipfel ist mit Eschen (auf Ästen *Botryodiplodia Fraxini*) bepflanzt worden, auch Bergahorn (mit *Asteromella platanoides*) und Haselnußbüsche sind beigemischt. Unter ihnen wuchert üppig eine hohe Staudenvegetation, der u. a. (S. 67 und 69) auch *Campanula cervicaria*, *Lathyrus silvester*, (*Tanacetum*) *Chrysanthemum vulgare* (!), *Cytisus nigricans* (reichlich), *Achillea distans*, *Senecio Fuchsii* (F), *Asperula odorata*, *tinctoria*, *Knautia silvatica*, *Hieracium laevigatum*, *silvestre*, *Lactuca quercina*, *Prenanthes*, *Lathraea*, *Muscari comosum*, *Galeopsis ladanum*, *Urtica dioica*, *Parietaria officinalis*, *Peltigera canina*, *malacea*, *Lepiota procera* u. s. f. angehören.

In der Senke zwischen Bělený vrch und Marhatgipfel ist Fichtenwald in den Eichen-Rotbuchenbestand eingeschoben; auffällig sind die bis 4 m hohen, fast geraden Stämme von *Corylus avellana*, die aber größtenteils ebenso wie die hochaufgeschossenen *Carpinus*-Stämmchen abgestorben sind. Sobald wir wieder den Laubwald (viel Bergahorn) betreten, wird der Unterwuchs direkt urwaldartig. Überall erheben sich über brusthohe Stauden und unter ihnen in einer Zwischenhöhe ein fast undurchdringliches Gewirr von Blättern niedrigerer Waldpflanzen, die zwischen den Ästen und modernden Stümpfen wuchern. Hier treffen wir in der Halbschatten-Assoziation (S. 65) vor allem *Elymus*, *Parietaria officinalis*, *Salvia glutinosa*, *Valeriana officinalis*, *Primula pannonica*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Mercurialis perennis*, *Impatiens noli tangere*, *Galeopsis versicolor*, *Milium effusum* und *Melica picta*. *Clematis* schlingt von Ast zu Ast, Epheu zieht bis in die Baumkronen empor.

Die Felspartien am Gipfel des Marhat wiederholen die einander ähnlichen Landschaftsbilder der Nachbargipfel: Felsblöcke ragen auf, Schutt bekleidet die Flanken und Strauchwerk wuchert in den Senkungen. Hervorgehoben seien etwa: *Staphylea pinnata* (neben *Sambucus nigra*), *Melica ciliata*, *Arabis arenosa*, *Ballota nigra* (!), *Melandryum album* (!), *Carduus crispus* (!), *Veronica teucrium* (pseudochamaedrys), *Stachys alpina* (mit *Septoria Stachydis*), *Senecio Fuchsii* (mit *Septoria Senecionis*).

Reich entwickelt ist hier auch die Brombeerflora: *Rubus tomentosus* (Borkh.) Sudre var. *tomentosus* f. *meridionalis* (A. Kern.) Sudre, f. *arviculus* (approx.), var. *Lloydianus* Gen. f. *hypoleucus*, Vest. f. *obovatifolius* Sudre, f. *lacertosus* Hruby, *R. terecicaulis* (P. J. Müll.) var. *finitimus* f. *genuinus* Sudre, f. *megathyrus* Sudre, *R. hirtus* (W. K.) var. *Kaltenbachii* Metsch f. *pseu-*

*dotereticaulis* Hruby, var. *trachyadenes* Sudre f. *genuinus* Sudre, *R. Schleicheri* (Whe.) Sudre var. *inaequalis* Sudre f. *atropurpureus* Sudre, *R. serpens* (Whe.) Sudre u. v. a. (vergl. S. 136).

Steigen wir über *Jeleni jami* und *Novy majer* nach *Dolina* ab, so wechseln Rotbuchen-Eichenmischwälder mit Fichtengehölzen ab, aber noch herrschen Rotbuchenwälder vor (auf den Waldwegen stellenweise eine *Pteris-Facies*). In den Nadelwäldern überzieht die Heidelbeere die lichtereren Waldstellen und Brombeergestrüpp (*Rubus tereticaulis* var. *curtiglandulosus* f. *submitis*, f. *exsectiformis* Hruby, f. *lipotrichus*, var. *fragariiflorus*, f. *genuinus*, var. *derasifolius* f. *duplicatus*, var. *argutipilus*, f. *bellardiiformis*, f. *patuliflorus*, var. *miostylus* f. *velutinus*; *R. hirtus* var. *minutiflorus* f. *platyphyllus*, var. *crassus* f. *genuinus*, var. *Guentheri*, *R. rivularis* var. *setiger* f. *Progelii*, var. *biserratus* f. *truncatiformis* Hruby u. a.) ist häufig. Grüne, blumige Waldwiesen unterbrechen wohlthuend das Baummeer. An Fahrwegen zeigen sich magere Viehtriften mit *Juniperus*, *Eryngium*, *Rosa coriifolia* var. *typica*, Disteln (hier auch vereinzelt *Stachys italica*!), einzelnen Birken und Kiefern.

Durch das enge *Dolina tal* haben bis in den Ort selbst u. a. *Cytisus austriacus*, *Geranium sanguineum*, *Prunella lacinata*, *Erigeron acer* den Weg gefunden. Den Bach folgend gelangen wir auf dem von hohen Erlen beschatteten Waldwege wieder nach *Bojna* hinaus. Am Bache mehrt sich die Uferflora: *Scrophularia alata*, *Humulus*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Geranium pratense*, *Knautia dipsacifolia* (mit *Septoria scabiosicola*), *Equisetum maximum* (in Massenvegetation), *Mentha austriaca*, *Saponaria officinalis*, *Caltha palustris* (mit *Fabraea Rousseauana*), aber auch *Echinops sphaerocephalus*, *Althaea rosea* u. a. gesellen sich diesen (S. 99) bei.

Wählen wir den Abstieg gegen *Jeleni jami*, so führt er uns durch Fichtenwälder (fast ohne jeden Unterwuchs) auf grünen Waldwegen (Brombeerbüsche häufig: *R. thyrsoides* ssp. *candicans*, *hirtus* u. a., vergl. S. 136) zur oberen Station der Waldbahn, die nach *Moravan* herunterführt. Hier setzt wiederum (prachtvoller) Rotbuchenwald ein und bald liegen auf bebauter Fläche die kleinen Häuschen der Ortschaft *Jeleni jami* vor uns. Am Waldrande bewundern wir hier noch die hohen umfangreichen Stämme von *Acer campestre*(!), die Weißbuche macht sich wieder als Waldbildnerin geltend. Im Buschwerke am Westhange knapp unter den letzten Häusern haben sich *Parietaria officinalis* (mit *Ramularia parietariae*) und *Physalis* angesiedelt. Sonst verzeichnen wir hier auch noch *Vicia dumetorum*, *Melilotus officinalis*, *Salvia verticillata*, *Verbascum thapsiforme*, *Arctium minus*, an den Zäunen *Rosa canina* var. *laxifolia* u. a. (vergl. S. 142). Auf den Feldrainen hat sich *Eryngium campestre* eingefunden. In den Saatfeldern ist *Sonchus arvensis* ein lästiges

Unkraut. Einzelne schöne Fichten und Lärchen heben sich besonders vom hellgrünen Hintergrunde ab. Die Umgebung der Kolonie Jeleni Jami zeichnet sich besonders durch ihren Rubus-Reichtum aus, die hier auf Holzschlägen und sonnigen Waldwegen eigene Facies bilden: *R. tomentosus* var. *tomentosus* Sudre (in mehreren Formen), var. *Lloydianus* Gen. (ebenso), *R. candicans* (Whe.) Sudre var. *candicans* Whe. f. *genuinus* Sudre und var. *thyrsanthus* Focke f. *genuinus* Sudre, *R. Villarsianus* (P. J. Müll.) Hruby var. *typicus* Hruby f. *genuinus* Hruby, *R. anomalus* Müll. var. *Louettensis* Sudre et Gravet f. *purpureiglandulosus* Hruby, *R. radula* (Whe.) Sudre var. *radula* f. *papulosus* M. et L., *R. roseiflorus* P. J. Müll. f. *callianthus* Focke, *R. spinescens* Müll. (= *R. caesius* × *radula* Sudre); *R. Mougeotii* Bill. (= *R. caesius* × *bifrons* Sudre), *R. bifrons* Vest. *R. rivularis* M. et W. var. *Progellii* Sudre f. *setiger* Hruby, var. *biserratus* Sudre f. *truncatiformis* Hruby, *R. hebecaulis* Sudre var. *condensatiformis* Hruby f. *obrotundatus* Hruby, *R. Schleicheri* (Whe.) Sudre var. *irrufatus* (P. J. Müll.) Sudre f. *genuinus* Sudre, var. *Schleicheri* Sudre f. *polyacanthoides* Sudre, f. *pygmaeflorus* Sudre, *R. hirtus* (W. K.) Sudre var. *trachyadenes* Sudre f. *genuinus* Sudre, var. *minutiflorus* Müll. f. *platyphyllus* Müll., *R. tereticaulis* (P. J. Müll.) Sudre var. *argutipilus* Sudre f. *bellardiifolius* Hruby, var. *curtiglandulosus* Sudre f. *submitis* Kpk., var. *derasifolius* Müll. f. *saxetaniformis* Hruby, *R. subpallidus* Hruby var. *subvestitifrons* Hruby f. *subcrenatus* Hruby u. v. a. (vergl. S. 136 und 142).\*)

Tiefe, enge Waldtäler, mit einer Staudenwildnis (*Impatiens* u. a., vergl. S. 145) erfüllt, ziehen gegen Westen herab und lösen das Marhat-Massiv schließlich in zahllose Kuppen und Rücken auf, die im Waagtale enden. Steigen wir durch das Eichen- und Weißbuchegebiet (etwa bei 500 m) in das Morawaner-Bachtal herab (hier *Rubus tereticaulis* var. *argutipilus* f. *patuliflorens*), so weicht der Wald beiderseits des talwärts tobenden Waldbaches breiten, lieblichen Wiesenstreifen. Holzriesen befördern die geschnittenen und zerspaltenen Rothbuchenstämme bis zur Feldbahn im Tale; das feuchte Holz derselben ist oft über und über mit Pilzen (*Hypoxylon fragiforme*, *cohaerens* u. a.; vergl. S. 72) bedeckt. Bis weit über die chemische Fabrik hinaus haben bachaufwärts einige thermophile Elemente Eingang gefunden, so *Lathyrus megalanthus*, *Vicia pisiformis*, *Orchis militaris*, *Siler trilobatum*, *Aquilegia longisepala*, *Euphorbia polychroma* u. a. (S. 79) neben *Listera ovata*, *Phyteuma spicatum*, *Actaea nigra*, *Salvia glutinosa*, *Lathyrus niger*, *Trifolium alpestre*, *medium*.

\*) Am benachbarten Kostelní vrch, Kote 469 m. ober Neumajer, wächst der seltene *Rubus hebecarpus* (P. J. Müll.) Sudre var. *aceratispinus* Sudre an sonnigen Waldstellen, zusammen mit *R. hedycarpus*, *R. tomentosus*, *R. tereticaulis*, *R. hirtus* u. v. a.; siehe oben!

Senecio nemorensis, Dipsacus pilosus, Selinum carvifolia, Iso-pyrum, Anemone ranunculoides. Bromus asper, Milium, Dactylis Aschersoniana, Viola mirabilis, u. s. f. (S. 66, 67).

Am Bachufer begegnen wir unter *Alnus glutinosa*, *incana*, *Salix amygdalina*, *Rhamnus frangula*, *Prunus padus*, *Ulmus scabra*, *Sambucus nigra*, *ebulus*, *Viburnum opulus*, *Petasites hybridus*, *Crepis paludosa*, *Scrophularia alata*, *Hypericum quadrangulum*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Lysimachia vulgaris*, *Myosotis palustris*, *Angelica silvestris*, *Alisma plantago*, *Caltha palustris*, *Lamium maculatum*, *Symphytum officinale*, *Equisetum maius*, *Ranunculus lanuginosus*, *Baldingera arundinacea*, *Valeriana angustifolia*, *Knautia silvatica*, *Tussilago*, *Epilobium adnatum*, *palustre*, *obscurum* u. a.

In dem verhältnismäßig schütteren Eichenmischwalde der sonnigen Hänge am rechten Bachufer begegnen wir auf dem ziemlich trockenen Waldboden einer farben- und artenreichen Feldschichte, der unter vielen anderen (S. 67, 69) insbesondere folgende Blütenpflanzen angehören: *Ornithogalum tenuifolium*, *Alium scorodoprasum* (neben *A. montanum*), *Ranunculus polyanthemus*, *Thesium alpinum*, *Adonis vernalis*, *Verbascum austriacum*, *Veronica orchidacea*, *dentata*, *Linaria genistifolia*, *Erysimum erysimoides*, *Arabis hirsuta*, *arenosa* und *glabra*, *Geranium columbinum*, *Genista tinctoria*, *Agrimonia eupatorium*, *Lavatera thuringiaca*, *Filipendula hexapetala*, *Potentilla argentea*, *Scabiosa canescens*, *ochroleuca*, *Valerianella rimosa*, *Asperula glauca*, *Galium pedemontanum*, *Rosa gallica*, *Clematis alba*, welche mit ihren zähen, oft sehr dicken Strängen das Strauchwerk umspinnt und duftenden Wolken über grüner Fläche gleicht, oder bis in die höchsten Gipfel einzelner mächtigen Eichen steigt, *Stachys recta*, *Medicago falcata*, *Dianthus carthusianorum*, *Selinum carvifolia*, *Dorycnium herbaceum*, *Asperula cynanchica*, *Anthemis tinctoria*, *Chondrilla juncea*, *Anthericum ramosum*, *Carlina vulgaris*, *Origanum vulgare*, *Inula vulgaris*. Steinige Stellen deckt nur spärlich Gebüsch auf den steilen S-Hängen, auf deren Felspartien sich die Elemente des Eichenwaldes mit jenen der Felsheide bzw. Felstrift vermengen. Wird der Boden besser und gewinnen in der Feldschichte die Gräser (*Brachypodium pinnatum*, *Poa nemoralis*) die Oberhand, so kann *Cytisus austriacus* und *supinus* Facies-bildend auftreten, während auf den benachbarten beweideten freien Flächen *Eryngium* in Massen erscheint. Auch die Sträucher (*Corylus*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum*, *Crataegus monogyna*, *Rosa*) können vorherrschen. Den beiden Eichen gesellt sich hier noch *Quercus cerris* bei. Stellenweise zeigt sich auf trockenen Rändern eine magere *Andropogon*-Trift (mit *Onosma Visiani*!).

Unterhalb der chemischen Fabrik verbreitert sich das Tal schon so weit, daß üppiggrüne Wiesenstreifen den Bach begleiten; neben den gewöhnlichen Wiesengräsern und -Blumen (*Lychnis*

flos cuculi, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Cirsium rivulare*, *Oleraceum*, *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Tragopon orientalis*) sehen wir hier auch schon *Trisetum flavescens*, *Holcus lanata*, *Thalictrum angustifolium*, *Pastinaca sativa*, sind *Primula elatior*, *Senecio rivularis* u. a. (S. 88), auf sehr feuchten Stellen *Eriophorum angustifolium*, *Equisetum palustre*, *Valeriana dioica*, *Juncus glaucus*, *articulatus* und *compressus*, *Galium palustre* (S. 100), auf abgetretenen Wiesensteigen *Juncus tenuis*, *Trifolium fragiferum*, bei der Durannühle auf trockenen Wiesenplätzen (nach Domin) *Potentilla leucopolitana* häufig. Auch die Ruderalflora dringt kräftig vor; so bemerken wir auf zusagenden Plätzen u. a. *Verbascum thapsiforme*, *Cardus nutans*, *Chrysanthemum parthenium*, *Roripa silvestris*, *Rapistrum perenne*, *Erigeron canadense*, *Sclerochloa dura*, *Stachy paludosa*, *Hordeum murinum*, *Tordylium anthriscus*, *Bromus inermis*, *Anagallis feminea*, *Chenopodium rubrum*, *Lathyrus tuberosus*, *Physalis Alkekengii* (nicht einheimisch!).

Auf den Lößhängen im Orte Moravan fallen *Eryngium*, *Euphorbia cyparissias*, *Berteroa*, *Astragalus onobrychis* und *Diptotaxis muralis* durch ihre Massenvegetationen auf; auch *Cynoglossum officinale*, *Anchusa officinale*, *Lappula echinata*, *Cerithe minor*, *Bryonia alba* u. a. (S. 104) sind sehr häufig. Auf *Prunus cerasus* tritt *Phyllosticta Pruni* verheerend auf.

So gelangen wir in das breite Waagtal hinaus. Weite, mit Disteln bewachsene, häßlich aussehende Hutweiden begleiten die Ufer des Flusses. In den Flußauen finden wir stellenweise massenhaft *Solidago canadensis*, *Senecio fluviatilis* (neben *S. nemorensis*), ferner *Malva alcea*, *Mentha longifolia* (mit *Sep-toria menthicola*) und andere Talpflanzen. Sonst bietet diese Landschaft botanisch wenig Interesse (vergl. S. 109).

## 7. Das Anschlußgebiet gegen Westen bis zum Tematin bei Nová Lehota.

Wir umgehen den Uhrad (S. 123) und steigen auf dem schönen Serpentinwege zur Tlsta hora ( $\Delta$  684) auf. Am Wege durch das Eichenstangenholz viele Brombeeren: *Rubus tereticaulis* (P. J. Müll.) Sudre var. *miostylus* N. Boul. f. *immerens* Kpk., f. *microtypus*, f. *genuinus* Sudre, auch f. *pseudorivularis* Hruby, f. *subfloccidulifrons* Hruby, f. *elongatus* Hruby, f. *latifrons* Hruby, sf. *appendiculatus* Hruby, var. *finitimus* Sudre f. *robustus* Hruby, *armaticaulis* Sudre, f. *scabriusculus* Hruby, f. *pseudobiserratus* Hruby, f. *genuinus* Sudre, var. *fragariifolius* Sudre f. *subfloccidulus* Hruby. *R. Schleicheri* (Whe.) Sudre var. *mucronipetalus* Sudre-f. *grandiscuspis* Sudre (approx.), var. *inaequabilis* Sudre f. *subcrenatus* Hruby, var. *humifusus* (Whe.) Sudre f. *variifoliatus* Hruby.

*R. hirtus* (W. K.) Sudre var. *offensus* P. J. Müll. f. *atricolor* (trans. i. f. *guestfalicum* Focke), var. *tenuidentatus* Sudre f. *melanochlamys* Progel, var. *trachyadenes* Sudre f. *glabrescens* Hrudy, var. *pendulinus* (P. J. Müll.) Hrudy f. *genuinus* Hrudy, *R. serpens* (Whe.) Sudre var. *angustifrons* Sudre f. *mediocris* Hrudy, var. *vepallidus* Sudre, zwischen f. *grossiserratus* und f. *glaucescens* Hrudy, *R. rivularis* (M. et W.) var. *biserratus* Sudre f. *genuinus* Sudre, auch sf. *orbiformis* Hrudy, *R. pallidus* (Whe.) Sudre var. *hirsutus* Wirtg., f. *hirsuticalyx* N. Boul., *R. thyrsoflorus* (Whe.) var. *Bellardii* (Whe.) Hrudy f. *genuinus* Hrudy, *R. anomalus* P. J. Müll. (= *R. tomentosus* [Borkh.] Sudre × *R. radula* var. *radula* f. *genuinus* Sudre), *R. tomentosus* var. *Lloydianus* und *tomentosus* u. v. a.

Strauchwerk und üppiger krautiger Unterwuchs kennzeichnen die große Feuchtigkeit dieser Orte. Besteigen wir den Gipfel dieses Berges, so finden wir u. a. innerhalb der Halbschatten-Genossenschaft (S. 66) *Prenanthes purpurea*, *Elymus*, *Carex pendula*, auf den sonnigen Felspartien *Cytisus nigricans*, *Chrysanthemum vulgare*, *Rhacomytrium fasciculare*; auch zahlreiche Brombeeren haben sich hier eingefunden und überziehen mit ihren feinen Ranken den feuchten Waldboden, wie besonders *R. tereticaulis* var. *finitimus* Sudre f. *caudatifrons*, *R. hirtus*, *R. serpens*, *R. Schleicheri* (vergl. S. 132 u. 136), *R. Villarsianus* (P. J. Müll.) Hrudy var. *typicus* Hrudy f. *genuinus* Hrudy (u. a.), *R. candicans* (Whe.) Sudre var. *thyrsanthus* Focke f. *genuinus*, *R. tomentosus* var. *Lloydianus*, *R. radula* var. *radula* f. *genuinus* Sudre, einzeln stehen Büsche von *Sorbus aria* und *Berberis*.

Ähnlich ist das Pflanzenbild der drei folgenden Rückfallkuppen (überdies noch *Deschampsia flexuosa*, *Rosa pendulina* — in Schlehengestrüpp —, *Cynanchum Vincetoxicum*). Eichen und Rotbuchen wechseln ab oder durchdringen einander, während den Boden bald *Glechoma*, bald *Carex* oder *Mercurialis* (u. a., Seite 66) in dichter Schichte überziehen. *Pteris* und *Nephrodium filix mas* bilden Gruppen und mannigfache Brombeeren dichte Gestrüppe. Stellenweise erheben sich prachtvolle Stämme des Feldahorns. Die Stinkmorchel macht sich unliebsam bemerkbar. Einzeln zeigt sich *Geaster triplex*. Gedämpft dringt das Sonnenlicht durch die Baumkronen auf diese oft urwaldartige Wildnis. Der Epheu zieht bis in die Wipfel, *Clematis* bildet stellenweise dichte Vorhänge. Liebliche Bergtriften (S. 97) unterbrechen schließlich vor den Kolonien der Holzfäller diesen Waldkomplex, der sich in fast einheitlicher Weise weit nach Norden und Süden dehnt. Der österr. Enzian (*Gentiana austriaca*) ist hier eine Charakterpflanze auf der jährlich regelmäßig einmal abgemähten *Festuca ovina*-*Nardus*-Trift (in den Mulden auch Weichgräser); vergl. S. 146. Nach der Mahd wird noch das Vieh auf diese Weiden getrieben, sodaß sie ihre

ursprüngliche Zusammensetzung stark änderten. Immerhin überrascht im Sommer ihre Farbenfülle; übrigens werden sie nur gewaltsam waldfrei erhalten, wie sie ja vormals aus Wald entstanden ist (zumindest aus einzelnen kleineren Grasflächen).

Auf der Paßhöhe ober der Kolonie *M o s n y D o m* (bzw. *Z a j a m a m i*) breiten sich mägere Felder aus. Wir besteigen den Kalkgipfel der *S k a l i n a* (Kote 662); am Anstiege fallen uns zahlreiche Brombeeren: *Rubus*, vergl. S. 132; ferner *R. Schleicheri* var. *humifusus* (Whe.) *Sudre* f. *variifolatus* *Hruby*, var. *inaequabilis* *Sudre* f. *subfloccidulus* *Hruby*, f. *subcrenatus* *Hruby*, var. *irrufatus* *P. J. Müll.* f. *subfloccidulifrons* *Hruby*, var. *mucronipetalus* *P. J. Müll.* f. *subvelutinus* *Sudre*, *R. pallidus* [Whe.] *Sudre* var. *hirsutus* *Wirtg.* fere f. *silesicolus* *Hruby*, *R. subpallidus* *Hruby* var. *subpallidus* f. *pseudodrymophilus* *Hruby*, *R. hirtus* (W. K.) *Sudre* var. *nigricatus* *M. et L.* stark angelehnt f. *grandidens* *L. et M.*, f. *grossidentifolius* *Hruby*, f. *cinosus* *Hruby*, var. *tenuidentatus* *Sudre* f. *jactabundus* *S.*, f. *solanoides* *Weeber*, var. *anisacanthoides* *Sudre* f. *genuinus* *Sudre*, var. *trachyadenes* *Sudre* f. *genuinus* *Sudre*, var. *declivis* *Sudre* f. *erythrostachyoides* *Hruby*, var. *Kaltenbachii* *Metsch* f. *anoplodon* *S. et G.*, f. *subglaber* *Sabr.*, var. *offensus* *P. J. Müll.* f. *atricaulis* *Hruby*, *R. serpens* (Whe.) *Sudre* var. *gracilicaulis* (*Greml*) *Hruby*, var. *napophiloides* *Sudre* f. *najas* *G. Braun*, f. *crenatidentatus* *Hruby*, var. *leptadenes* *Sudre* f. *acutidentatus* *Hruby*, *R. tereticaulis* (*P. J. Müll.*) *Sudre* var. *fragariiflorus* (*P. J. Müll.*) *Sudre*, Übergang zu f. *pseudobiserratus* *Hruby*, f. *suboxyphyllus* *Hruby*, f. *ctenodon* *Sabrs.*, var. *miostylus* *N. Boul* f. *genuinus* *Sudre*, f. *pseudobiserratus* *Hruby*, var. *subvelutinus* *Hruby* f. *canescentulus* *Hruby*, *R. rivularis* var. *lamprophyllus* *Grml* f. *Progelii* *Sabrs.*, *R. pallidus* (Whe.) *Sudre* var. *Loehrii* *Wirtg.* f. *foliatus* *S.* f. *genuinus* *Sudre*, fere sf. *insectifolius* *Hruby*, *R. thyrsoflorus* (Whe.) *Sudre* var. *priornatifolius* *Hruby* f. *genuinus* *Hruby*, sf. *angustus* *Hruby*, auf. Schöne Kalkfelsen, einzelne reichlich mit Moos bedeckt, von einer üppigen Halbschatten-Flora (S. 66) umgeben, erinnern lebhaft an jene des *Uhrad* (S. 123). Aber sie besitzen weiter keine botanischen Besonderheiten. Wieder schieben sich Bergtriften gegen den *B r e z o v e c* ( $\Delta$  741 m) ein. Der Südhang dieses Berges wurde mit Schwarzföhren (*Pinus austriaca*) aufgeforstet und gedieh dieser Baum hier vortrefflich, bis ihn die großen Fröste und der Rauhreif des Jahres 1933 völlig vernichteten. Gegen den Gipfel hin sowie auf den übrigen Hängen verblieb noch Rothbuchenmischwald, der z. T. reich an thermophilen Elementen ist (vergl. *Uhrad*, S. 123). Steil führt ein Waldsteig gegen den Sattelweg von *Nová Lehota* herab. Vor uns liegen gegen S die Hutweiden und Äcker dieses Ortes, während von *Stará Lehota*, in einer tiefen Mulde gelegen, eben noch einige Häuschen hervortreten. — Blumige Bergwiesen (wieder Gen-

tiana austriaca, *Polygala maior*, *Hypericum perforatum* — nahezu var. *veronense*, *Hieracium auricula* u. s. f., S. 135) breiten sich am Kamme bis zu der nächsten Hügellkette aus.

Steigen wir von diesen Gebirgstriften aus über die steile Lehne, aus der schroffe Kalkfelsen durch das Laubwerk der Rot- und Weißbuchen heraustreten, so erreichen wir zunächst einen schmalen Grat (mit *Sorbus Aria*, baumförmig, *Pinus nigra*, *Acer campestre*, *Pirus piraster*, *Carpinus*, *Cornus mas*, *Rosa spinosissima* und anderen Elementen der „subpannonischen“ Buschformationen, S. 78), dann steigt vor uns ein steiler Kalkriegel auf, dessen stark verwitterte Decke einer typischen Karstheide willkommene Wohnstätte bietet; *Carex humilis*, *Teucrium montanum*, *Potentilla opaca* und *arenaria*, *Thymus chamaedrys* ssp. *brevifolius*, *Hieracium pilosella* und *Poa bulbosa* bilden den Stückelrasen, begleitet von *Anemone grandis*, *Inula salicifolia*, *Scabiosa agrestis*, *Helianthemum ovatum*, *Fumana procumbens*, *Asperula cynanchica*, *Silene otites*, *Allium flavum*, *Globularia Willkommii*, *Sanguisorba muricata*, *Alyssum montanum*, *Campanula rotundifolia* ssp. *stricta*, *Veronica spicata*, *Linum angustifolium*, *Anthericum ramosum*, *Medicago minima*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus Pontederiae*, *Gypsophila muralis* u. a. (vergl. S. 91); *Toninia candida*, *coeruleo-nigricans*, *Tortella squarrosa*, *Collema pulposum*, *Homalothecium sericeum*, *Thuidium abietinum* u. a. (vergl. S. 95). Hervorzuheben ist das Vorkommen von *Campanula sibirica* und *Draba lasiocarpa*, *Jurinea mollis*, auch *Stipa capillata* und *Selseria calcarea* sind in einzelnen Stücken vertreten.

Weiter hinauf deckt Laubwald (viel *Acer pseudoplatanus* und *Sorbus Aria*) die nächste Anhöhe; im dichten Unterholze spielen *Lonicera xylosteum*, *Evonymus verrucosa*, *Berberis*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna* und *Viburnum lantana* eine wichtige Rolle. An sonnigen Stellen zeigen sich *Rosa spinosissima*, *Rubus tomentosus*, *candicans*, *hedycarpus* und *radula*. So erreichen wir den Kalkgipfel des Z o b a k (Kote 658 m); der Abhang gegen SW ist z. T. waldfrei und von einer blumenreichen Karsttrift (S. 89) eingenommen (hier besonders auffällig *Inula hirta* und *salicina*, *Teucrium montanum* und *chamaedrys*, *Scabiosa ochroleuca*, *Primula pannonica*, *Centaurea scabiosa*, *Thymus chamaedrys*, *Anthyllis polyphylla* var. *affinis*, *Allium montanum* und *flavum*, *Euphorbia cyparissias*, *Globularia Willkommii*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Carex montana*, *Anthericum ramosum*, *Stachys recta*, *Satureja acynos*, *Cirsium collinum*, *Dianthus Pontederiae*, *Phyteuma orbiculare*, *Bupleurum falcatum*, *Seseli devenyense*, *Peucedanum cervaria*, *Artemisia campestris* f. *sericans*, *Campanula rotundifolia* var. *stricta*, *Hieracium vulgatum*). *Quercus cerris*, *lanuginosa*, *pedunculata* und *Acer campestre* setzen hier oben den Wald zusammen. *Corylus*, *Sorbus Aria* und die eben genannten Sträucher (viel *Rosa*

spinosissima) das Unterholz. *Carex pediformis* deckt reichlich den lichten Waldboden, *Polygonum officinale* tritt massenhaft auf, anderwärts *Asarum*, *Alliaria*, *Geranium sanguineum*, *Stachys officinalis* u. a. Eine eigenartige Rolle spielt hier *Sesleria calcarea*, die eigentlich nirgends fehlt, aber doch keinen selbständigen Verband zu bilden vermag; an den feuchteren Nordlehnen ist sie ungleich häufiger und reichlicher als sonst (vergl. Fröhlich A., Studien über den Einfluß der Weltgegend und Bodenplastik auf den Pflanzenwuchs der Pollauer Berge bei Nikolsburg, Verhandl. Naturf. Verein Brünn 1926). Ebenso kann sich *Stipa capillata* nicht in Geltung setzen. Auch weiter westlich erscheinen immer wieder diese Elemente des Kalkbodens im Rot- und Weißbuchenbereiche.

Der Zobak ist einer der östlichen Gipfel des Tematiner Hügellandes, der im Sokol seine höchste Erhebung zeigt (Kote 677 m). Immer artenreicher und farbenbunten wird das Pflanzenbild. Auf den Felspartien des Sokol sammeln wir noch *Onosma Visiani*, *Saxifraga aizoon*, *Carlina longifolia*, *Inula oculus Christi*, *Pleurospermum austriacum*, *Libanotis montana*, *Coronilla coronata*, *Spiraea media*, im Rotbuchen-Mischwalde *Prenanthes*, *Lactuca perennis*, *Senecio campester*, *Carex pediformis*, im Stückelrasen (vergl. S. 115 und 137) *Jurinea mollis*, *Carduus collinus*, *Achillea pannonica* u. a.

Womöglich noch reicher ist der benachbarte *Knažny vrch* ( $\Delta$  641 m); er wird nur wenig noch vom Tematin (Kote 595 m) übertroffen.

Doch da soll die vorzügliche Schilderung Sillingers in ihre Rechte treten (S. 115).

8. Die Hügellandschaft zwischen *Zavada* und *Mlinek* gewinnt durch Auftreten von Moor- und Sumpfboden und damit Vortreten des Pfriemengrases (*Molinia coerulea*) stellenweise ein eigenartiges Aussehen. Schon beim Meierhofe *Obora* zeigt sich dieses hohe, schöne Gras teils auf Heizerschlägen in Schluchten und Mulden innerhalb einer Deschampsia caespitosa oder *Agrostis alba*-Facies, teils im lichten Eichenbuschwalde (mit *Cytisus scoparius*, *Stachys officinalis*, *Melampyrum vulgatum* in Massenv egetation, *Pteris*-Facies, vereinzelt *Muscari comosum* [!], *Hieracium racemosum* var. *styriacum*) oder selbst in den von Wacholder reich durchwachsenen, grasigen Rotkieferwäldern und Lärchengehölzen (reich an Pilzen!); moosreiche bis fast nackte Fichtenjungforste (viel *Amanita rubescens*, *Lepiota procera*, *Russula* u. a. (S. 83) wechseln mit Eichen- und Eichenmischwald sowie anmutigen Waldwiesen bis öden Hutweiden mit Disteln und Hauhechel. Wird der Boden feuchter, so nimmt das Buschwerk (*Ligustrum* in Menge, *Rubus Wimmerianus*, *thyrsanthus*, *candi-*

cans, *R. Idaeus* und *caesius* in Massenbeständen; *Vinca minor*, *Vaccinium myrtillus*; *Castanea* ausgepflanzt) und die Feldschicht (*Poa nemoralis*- oder *Agrostis vulgaris*-Facies) zu und besonders längs der Waldwege wird das Pflanzenbild bunt (hier auch *Rosa gallica*, *Selinum carvifolia*, *Pulmonaria mollissima*, *Hieracium laevigatum* ssp. *laevigans*, ssp. *pseudo-laevigans*, in Gräben *Mentha arvensis* var. *austriaca*); auf aufgegebenen Fahrwegen überwuchern bis mannshohe Stauden den Boden (hier *Dianthus plumarius*, *Astrantia major*, mit *Ramularia oreophila*, *Senecio nemorensis*, *Lysimachia vulgaris*, *Lathyrus pratensis*, *Viola canina!*, *Deschampsia caespitosa*, Facies-bildend; *Humulus*), sperren Disteln und Brombeergestrüpp den Zugang. Die Lärchenwaldparzellen mehren sich, meist sind sie stark begrast (*Agrostis*, *Poa*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca*; vergl. S. 81) oder moosig bzw. beides zusammen. *Boletopsis viscida*, *flava*, *rufa*, *elegans*, *Russula livescens*, *Gomphidius viscidus*, *maculatus*, *Limacium lucorum* sind charakteristische Pilzarten derselben. Über Hutweiden (*Ononis*-Trift, S. 98, *Juncus*-Trift, S. 100) und durch Eichenmischwald streben wir dem Orte *Duchonky* zu; dabei müssen wir eine Sumpfwiese überschreiten, die uns wegen ihrer interessanten Begleitelemente etwas aufhält. Auf dem aufgeweichten quelligen Boden ist eine *Juncus articulatus*-Assoziation angesiedelt, der auch *J. conglomeratus*, *J. bufonius*, *Cyperus flavescens*, *Carex Oederi*, *flava*, *distans*, *Molinia coerulea*, *Mentha arvensis* var. *nobilis* und *cuneifolia*, *Mentha verticillata* var. *ovalifolia* und *Hypericum acutum* angehören. Weiterhin wechseln *Cariceta* (*C. panicea*, *Goudenoughii*, *rostrata*, *Calamagrostis lanceolata*, *Alopecurus geniculatus*; hier *Stellaria uliginosa*, *Holcus lanatus*, *Veronica serpyllifolia*, *Poa palustris*) mit *Eriophereten* (*E. angustifolium*; hier auch *Pedicularis silvatica*, *Parnassia*, *Carex vulpina*, *Sparganium simplex*, *Cardamine Matthioli*, *Polygala amarella* [subamara], *Gratiola officinalis*, *Ranunculus flamula*, *Valeriana dioica*, *Peplis portula* u. a., S. 100) ab. Auch *Sphagnum* ist vertreten (meist *S. acutifolium*).

In den flachen Bodensenkungen bei *Duchonky* (gegen die *Obora* hin) liegen auch mehrere Teiche, die in letzter Zeit aber bis auf einen trockengelegt sind. Die Umgebung derselben ist mit lichten Birkenwäldern (im Unterholze *Juniperus*, *Crataegus monogyna*, *Rosa rubiginosa*, *dumetorum*, *coriifolia*; *Rubus thyrsoides* ssp. *candicans*, *ambifarius* var. *macroclados*, *agrestis*, *tomentosus* u. a.), Eichenstangenwald (mit viel *Pteridium aquilinum*) und Eichenjungwald (hier eine üppige Feldschicht von *Deschampsia flexuosa*) bestanden. In dem ersten der aufgegebenen Teiche verblieben noch *Alisma plantago*, *Equisetum limosum*, *Typha angustifolia*, *Glyceria plicata* (mit *Ustilago longissima*), *Polygonum*, *Bidens*, *Juncus* (vergl. unten). Der dritte Teich ist noch mit Wasser gefüllt; im Wasser schwimmt

Potamogeton natans, am Ufer bilden Carex vesicaria und riparia inselartig dicke Polster, Typha angustifolia und Schoenoplectus lacustris kleinere Gruppen, auf dem Schlamm wachsen Alopecurus geniculatus, Gnaphalium uliginosum, Inula britannica, Plantago maior, Sparganium ramosum, Lycopodium europaeum, Alopecurus fulvus, Juncus conglomeratus, Bidens tripartita, Polygonum tomentosum u. a. Am Uferdamme wachsen Ligustrum, Rosa gallica, Salix capraea, Populus tremula und ausgepflanzt Negundo (Acer). Auch Betula pubescens ist in dieser Gegend nicht selten.

Hinter Duchonky steigt der Weg wieder etwas; lichte, ganz mit Buschwerk (viel Rubus: R. sulcatus, plicatus, thyrsoides ssp. candicans, suberectus, radula, constrictus u. a.; Salix capraea) durchwachsene Eichenbuschwaldungen, meist stark vergrast (Calamagrostis epigeos-Facies), viel Birken, Genista tinctoria-Facies, Luzula angustifolia-Facies, Melampyrum vulgatum-Facies, einander durchdringend oder abwechselnd. Auf der Waldbahnstrecke Gnaphalium luteo-album, Campanula cervicaria, viel Chrysanthemum vulgare, Lupinus hybridus, Dianthus Armeria, Hypochaeris radicata in Menge) bedecken den flachen Rücken, jenseits dessen wir den typischen Gras-Eichenwald (Molineto-Quercetum) von Kulhany betreten. Stellenweise ist (nach Ausholzung der Eiche) ein reines Molinetum arundinaceae entwickelt. Seine wichtigsten Begleiter sind: Dianthus plumarius (in Menge), Lythrum virgatum, Agrostis alba, Selinum carvifolia, Succisa pratensis, Serratula tinctoria, Valeriana angustifolia, Centaurium minus, Stachys officinalis, Campanula patula, Cirsium plustre, Libanotis montana, Hieracium umbellatum, einzeln Phragmites, Potentilla reptans, Dianthus deltoideus, Campanula cervicaria, und als typische Eichenwald-Begleiter Melampyrum vulgatum, Convallaria majalis u. s. f. (S. 66).

Diese Moorflächen ziehen längs der flachen Mulden weit gegen Westen bis zum Ostrý vrch hin, bald in Eichenwald, bald in Talwiesen oder Cariceta übergehend, und nehmen eine relativ große Fläche ein. Um die abgehauenen Eichenstöcke wuchert üppig Senecio silvaticus. Auffällig ist hier ferner das häufige Vorkommen von Rhamnus frangula. Im Straßengraben fand ich Lythrum salicaria  $\times$  virgatum unter den Eltern.

Je trockener der Waldboden (hier schon R. tereticaulis var. curtiglandulosus f. hypotrichus Sudre) ist, desto ärmer ist die Feldschicht (nackter oder Pilz-Eichenwald). Schon zeigt sich die Robinie als Waldbegleiter. Waldbäche, von üppigen Wiesen begleitet, mit einer reichen Uferflora (S. 80, auch Scroplularia alata) durchqueren dieses Waldgebiet. Vor Kulhany treten (nackte) Fichtenbestände auf. Die Landschaft wird parkartig; breite, von Roßkastanien und uralten riesigen Stieleichen beschattete Kieswege, schön gepflegte Rasenplätze mit pracht-

vollen Baumgruppen und Zierstrauchhecken nehmen sich gar sonderbar mitten im großen Waldkomplexe der Haupt'schen Gutsherrschaft aus. Die Feldbahn führt unaufhörlich Massen von Holz aus dem fast unerschöpflichen Bergreviere. In den Hecken hat sich *Cucubalus* eingenistet; noch hier findet sich *Rubus tomentosus* vor. Beim Meierhofe Kulhany fällt uns innerhalb einer reichen Ruderaflora (S. 104) *Nepeta Cataria* (in Mengen) auf; *Sambucus Ebulus* bildet hier ganze Dickichte. Auf *Galeopsis pubescens* fand ich hier *Septoria galeopsidis*, auf *Atriplex nitens* *Urophlyctis pulposa*.

Am Wege zur *Stará hora* durchschreiten wir in bunter Folge Eichenmischwälder (viel *Carpinus*, stellenweise auch reine Bestände dieser Baumart), Eichenstangenholz, Nadelmischwald, gehen über schmale Waldwiesen längs der rauschenden Gebirgsbäche, welche stellenweise sumpfig sind (*Cariceta*, S. 100), und gelangen schließlich (etwa bei 500 m) in das unumschränkte Bereich der Rotbuche (meist nackter Waldboden). Moosige Waldwege führen in das Waldesdunkel; an den feuchteren Wegrändern kommen u. a. *Lysimachia nummularia*, *Senecio divaricatus*, *Circaea lutetiana*, *Moehringia trinervia*, *Mentha arvensis* var. *austriaca*, *R. hirtus* var. *tenuidentatus* Sudre f. *albinus* Sudre, f. *melanochlamys* Progel u. v. a. vor.

In *Stará hora* selbst bilden verschiedene Brombeeren (*Rubus villicaulis*, *tomentosus*, *ambifarius*, *thyrsoides* ssp. *candicans*, *radula* var. *radula* f. *genuinus* und f. *papulosus*) dichte Hecken; in und um diese wachsen *Geranium dissectum*, *Lathyrus silvester*, *Pteridium*, *Stellaria nemorum* (mit *Graphium pallescens*), im Orte *Chenopodium bonus Henricus* (mit *Ramularia macularis*), *glaucum* (mit *Urophlyctis pulposa*), *Pulicaria dysenterica* u. a. Am nahen Waldrande verzeichnen wir zahlreiche Brombeeren [wie *Rubus tereticaulis* var. *argutipilus* f. *pilosicaulis* Hruby, var. *finitimus* f. *megathyrsoides* Hruby, var. *curtiglandulosus* f. *glaucidulus*, f. *varians*; *R. hirtus* var. *tenuidentatus* f. *melanothyrsus* und *albinus*, var. *trachyadenes* f. *genuinus*, var. *flaccidifrons* f. *platyodontus*, var. *hypodasyphyllus* f. *ravus*; *R. serpens* var. *serpens* f. *genuinus* u. a.], im Walde *Hydrocybe castanea*, *Lactarius pallidus*, *Boletus calopus* und *granulatus*, an Baumstümpfen *Leucoporus acicularis* (in Menge), an moosigen Baumrinden breite Krusten von *Lobaria pulmonaria*.

#### i) Panská Javorina (Δ 943 m).

Aus dem lieblichen Waldtale des Slavi-Baches, das heute von einer Feldbahn für die Holzabfuhr durchzogen ist, steigen wir durch prachtvollen Rotbuchenwald mit einzelnen Eichen und Weißbuchen zur Ortschaft *Biela Bukovina* auf. Zumeist ist derselbe ohne jeglichen grünen Unterwuchs, nur bunt-

farbige Pilze wachsen in Menge auf der faulenden Laubdecke des Waldbodens. Auch an den absterbenden Bäumen und an Baumstümpfen treten sie massenhaft auf. Wo die Bäume weiter auseinanderstehen, somit direktes Sonnenlicht den Böden trifft, begegnen wir je nach dem Belichtungsgrade die Vertreter der „Halbschatten-Sippe“, von Moosen, *Oxalis* und *Mercurialis* anfangen bis zu den hohen Stauden der Tollkirsche, des Kreuzkrautes usw. (siehe S. 66 und 76). Am Waldrande vor dem Orte hat sich eine üppige *Rubus*-Facies (hier *R. suberectus*) entwickelt; auch sonst begegnen wir hier überall an sonnigen Stellen Brombeerbüschchen in- und außerhalb des Waldes (z. B. an Zäunen im Orte *Rubus candicans*, *R. bifrons*, *R. hederifolius*, *R. ambifolius*, *R. virgultorum*) und Rosenbüschchen (*Rosa tomentosa* var. *dumosa*, *R. glauca* var. *falcata*, var. *Reuteri*, *R. canina* var. *laxifolia*, var. *rubelliflora*, *R. rubiginosa* var. *rubiginella*) sind häufig. Hier entdeckte Scheffer *Epilobium lanceolatum*. Sonst sind höchstens *Dianthus* *Armeria* und *Thymus serpyllum* als Leitarten der Bodenschichte erwähnenswert. Vom Orte führt nun ein langsam ansteigender Waldweg zum Gipfel. Die Fichtenanpflanzungen längs des Weges heben sich scharf von dem vielfach noch ursprünglichen Charakter zeigenden nackten Rothbuchenwalde ab. Anziehend sind die mitten im Buchenwalde aufragenden aber absterbenden dicken Stämme von Schwarzpappeln, Zitterpappeln und Eschen durch die Unmenge Pilze, die sich in breiten Rasen an ihnen ansiedelten (vergl. S. 72). Der Halbschattenpflanzen-Facies gehören hier viele Brombeeren an, so: *Rubus tereticaulis* (P. J. Müller) Sudre var. *curtiglandulosus* Sudre f. *Lazergesii* Sudre. f. *mitior* Kpk., var. *argutipilus* S. f. *amblyphyllus* Sudre, var. *fragariiflorus* P. J. Müll. f. *genuinus* Sudre, var. *finitimus* Sudre f. *inaequiserratus* Hruby (approx.); *R. serpens* (Whe.) Sudre var. *napophiloides* Sudre f. *duplicidenticulatus* Hruby, var. *elongatifolius* Sudre f. *genuinus* Sudre, var. *serpens* (Whe.) Sudre f. *subcorylifolius* Hruby; *R. Schleicheri* (Whe.) Sudre var. *chloroxylon* Sudre f. *genuinus* Sudre; *R. subthyrsiflorus* Hruby, var. *Bloxamiisimilis* Hruby f. *subglaucescens* Hruby, f. *simplex* Hruby, var. *angustifolius* Hruby f. *subcrenatidens* Hruby, var. *lamprophyloides* Hruby, *R. thyrsiflorus* (Whe.) Sudre var. *prionatiformis* Hruby f. *genuinus* Hruby, *R. hirtus* (W. K.) Sudre var. *nigricatus* (M. et L.) Sudre f. *oblongirhombeus* Sudre. f. *curvidentatus* Hruby (angen.), var. *Guentheri* (Whe.) Sudre f. *genuinus* Sudre, var. *Kaltenbachii* (Metsch) Sudre f. *orbiculatus* P. J. Müller, f. *fissidens* Hruby, var. *declivis* Sudre f. *genuinus* Sudre, var. *rubiginosus* P. J. Müller f. *genuinus* Sudre, var. *trachyadenes* Sudre f. *genuinus* Sudre und viele andere.

Streckenweise bedecken den Waldboden unterschiedliche Moose: *Hypnopsis Schreberi*, *Isothecium myurum*, *Homalia*

trichomanoides, *Euchrynechium striatum*, *Drepanocladus uncinatus*, *Stereodon cupressiforme*, *Dicranum falcatum*, *scoparium*, *Pogonatum aloides*, *urnigerum* und *nanum*, *Polytrichum commune* und *piliferum*, *Diphyscium sessile* und *foliosum*, *Ptilidium ciliare*, *Cephaloziella divaricata*, *Nardia crenulata*, *Marsupella Funckii*, *Kantia trichomanoides*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans*.

Lehmige Stellen lieben *Lepidozia reptans*, *Lophocolea minor* und *bidentata*, *Barbula unguiculata*, *Bryum capillaceum*, *Dicranella rufescens*, *heteromalla*, *Brachythecium salebrosum* und *velutinum*, *Fissidens taxifolius*, *Trichodon cylindricus*, *Barbula Hornschuchiana*, *Weisia viridula*.

Sonnige Wegränder bevorzugen zahlreiche Flechten: *Cladonia fimbriata*, *rangiferina*, *furcata*, *pyxidata*, *gracilis*, sämtliche in vielen Formen; *Baeomyces roseus*, *Peltigera aptosa*, *horizontalis*, *rufescens*; auf Baumstümpfen finden wir *Cladonia bacillaris*, *fimbriata*; *Parmelia Borreri*, *aspidota*, *saxatilis*, *Cetraria pinastri*, *Cetraria islandica* var. *crispa*, auf lehmigen Stellen *Bacidia muscorum*, *Lecidea uliginosa*, *Cornicularia aculeata*, *Cladonia furcata*.

Auch *Prunus avium* und weiterhin *Acer pseudoplatanus* zeigen sich im Rotbuchenverbände. Kolossale, wie verkohlt aussehende Stümpfe bezeugen, was für Baumriesen früher hier vorkamen. Die ausgepflanzten Lärchen und höheren Fichten gehen aber, dicht von Flechtenbärten behangen, alle ein. An dem sonnigen Waldrande erscheinen *Dianthus deltoideus*, *Campanula patula*, *Daphne mezereum*, *Stachys alpina*, zahlreiche *Rubus*-Arten (unter ihnen noch immer *R. tomentosus*), weiter waldeinwärts *Blechnum spicant*, *Nephrodium montanum*, *Athyrium alpestre*, *Mercurialis perennis*, *Asarum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Rumex Acetosa* (Übergang zu *arifolius*); *Mnium undulatum*, *Hypnum*- und *Hylocomnium*-Arten bilden streckenweise eine üppiggrüne Bodenschichte, auf der sich auch *Lycopodium clavatum*, *annotinum* und (vereinzelt) *complanatum*, hier und da auch *L. seiago* zeigen (*Galera vittaeformis* häufig).

Am Gipfel des Berges liegen große Steinblöcke und -Platten kreuz und quer durcheinander. Strauchwerk: *Rosa tomentosa* var. *subglobosa*, *R. pendulina* var. *typica*, *R. coriifolia* f. *Bovernieriana*, *Ribes grossularia*, *Rubus tereticaulis* (P. J. Müller) Sudre var. *argutipilus* Sudre f. *amblyphyllus* Sudre, *R. Schleicheri* (Whe.) Sudre var. *inaequabilis* Sudre f. *viridis* Hruby, var. *chloroxylon* Sudre f. *genuinus* Sudre, *R. glaucellus* Sudre var. *scaberrimus* Sudre f. *rigidulatus* Sudre, *R. rivularis* (M. et W.) Sudre var. *biserratus* P. J. Müll. f. *obtusidentatus* Sudre (fere), *R. subpallidus* Hruby var. *derasisimilis* Hruby f. *genuinus* Hruby, *R. serpens* (Whe.) Sudre var. *vepallidus* Sudre f. *densifloccosus* Hruby, *R. hirtus* (W. K.) Sudre var. *trachyade-*

nes Sudre f. *genuinus*, var. *anisacanthoides* Sudre f. *elegantior* Hruby, var. *nigricatus* f. *grossidentifolius* Hruby, *R. hebecaulis* Sudre var. *condensatus* Sudre f. *discerptifrons* Sudre u. a., ferner *Prunus spinosa* — durch *Parmelia furfuracea* größtenteils abgestorben — wächst üppig allenthalben auf. Über den Steinrümern liegen die faulenden, umgestürzten Stämme mächtiger Bergahorne (*Acer pseudoplatanus*) dahingestreckt (auf dessen Blättern *Asteromella platanoides*), über und über mit unterschiedlichen Pilzen bedeckt (*Polystictus zonatus*, *Leptopus adustus* u. a., S. 72), und zwischen diesem Wirrwarr von Steinen, Ästen und Sträuchern [*R. tereticaulis* (P. J. Müller) Sudre var. *finitimus* Sudre f. *inaequiserratus* Hruby (approx.); var. *fragariiflorus* (P. J. Müll.) f. *genuinus* Sudre, var. *saxetanus* Sudre f. *pallidulus* Sudre, var. *Schnetzleri* Sudre f. *tenuior* Hruby, *R. serpens* (Whe.) Sudre] wuchern noch hohe Stauden wie *Senecio Fuchsii*, *Impatiens noli tangere*, *Aegopodium*, *Chamaenerium angustifolium* (mit *Sydowiella fenestrans*), *Urtica* (u. a., vergl. S. 69), ferner *Hieracium vulgatum*, *Stachys silvatica*, *Geranium Robertianum*, *Moehringia muscosa*, *Astragalus glycyphyllus*, *Euphorbia cyparissias*, *Melandryum sivistre*, *Sagina nodosa*, *Nephrodium filix mas* u. s. f. Während der N- und NW-Hang von Wald bedeckt ist (viel Bergahorne, Bergulmen, prachtvolle Rotbuchen), ist der SO-Hang teilweise waldfrei gemacht worden und wird als Viehtrift benützt. *Genista tinctoria*, *Trifolium montanum*, *alpestre* und *medium*, *Hypericum quadrangulum*, *Stellaria graminea*, *Filipendula hexapetala*, *Centaurea phrygia*, *Polygala vulgaris*, *Prunella laciniata* (auch blaublühend), *Campanula glomerata* f. *aggregata*, *Thymus serpyllium* ssp. *praecox* sind die auffälligsten Begleiter der kurzgrasigen, mit hohen Wacholderbüschen und zahlreichen Wildrosen (*Rosa tomentosa* var. *subglobosa* und *dumosa*, *R. canina* var. *sphaeroidea*, *oenophora*, *fissidens*, *dumalis*, *spuria*, *rubelliflora*, *R. dumetorum* var. *platyphylla*, *R. rubiginosa* var. *apricorum*, *typica* f. *leptopoda* Kell., *rotundifolia*) ziemlich dicht besetzten *Agrostis*-*Anthoxanthum*-Trift. Auch zahlreiche Brombeeren: *Rubus candicans* (Whe.) Sudre var. *thyrsanthus* Focke f. *genuinus* Sudre, *R. tereticaulis* (P. J. Müller) Sudre var. *subvelutinus* Hruby f. *genuinus* Hruby, var. *curtiglandulosus* Sudre f. *mitior* Kupčok, *R. Schleicheri* (Whe.) Sudre var. *Schleicheri* (Whe.) Sudre f. *genuinus* (zwischen sf. *grossidentatus* Hruby und sf. *conjugatus* Sudre), *R. subthyrsiflorus* Hruby var. *caliginosiformis* Hruby f. *crenatidens* Hruby, *R. hirtus* var. *tenuidentatus* f. *bicoloratus* Hruby u. a. haben sich hier eingefunden. Die Büsche sind alle stark verbissen; unter dem absterbenden Wacholdergestrüpp wuchern üppig *Potentilla tormentilla*, *Linaria vulgaris*, *Polygala vulgaris*, *Rumex acetosella* und *Pteris*. Auch *Nardus stricta* hat sich eingesenstet und beginnt den Kampf mit dem Schwingel.

Steigen wir über diese Hutweide gegen Osten ins Tal herab, so wird weiter unten der Boden quellig, Wasserlacken (hier *Salix cinerea*, *Filipendula ulmaria*, *Hypericum acutum*, *Lysimachia vulgaris*, *Juncus conglomeratus*), deren zerstampfter Boden sie als Viehtränke kennzeichnet, treten mitten in der *Origanum-Genista tinctoria*-Heide auf. Auffällig sind hier besonders die baumartigen Weißdorne (*Crataegus oxyacantha*) am Hange.

Auf dem Steilhange der Nordseite ist der Waldboden bis weit herab mit einer überaus üppigen Feldschicht aus vielen Stauden (auch hohe Farne, S. 76) und Büschen (*Rubus Idaeus*, *tomentosus*, *hirtus* u. a.) bedeckt.

Die Waldschluchten nächst Glashütte unter der Javorina sind wieder sehr reich an Brombeeren (*R. rivularis* var. *parvulipetalus* Sudre f. *cinereus* Sudre, *R. Schleicheri* var. *irrufatus* f. *cinereus* Sudre, f. *falcifer* Sudre [im Übergange zu f. *aequiserratus* Hruby] u. v. a.; vergl. S. 136 u. 142).

Ungemein üppig ist die Strauch- und Staudenvegetation am Uferrande des *Chocina-Baches* bei Stará Huťa: *Rosa pendulina*, *Sambucus racemosa* und *nigra*, *Salix capraea*, *Lonicera xylosteum*, *Rubus thyrsoideus* ssp. *candicans*, *hirtus*, *tereticaulis*, *radula* var. *ericetorum* (Lef.) Sudre, *serpens*, *Schleicheri*, *pallidus*, *Idaeus*, *Carduus crispus*, *Cirsium palustre*, *Petasites hybridus*, *Angelica silvestris*, *Astrantia maior*, *Artemisia vulgaris*, *Scrophularia vulgaris*, *Mentha silvestris*, *Urtica dioica*, *Senecio Fuchsii*, *Salvia glutinosa*, *Stachys silvatica*, *Galeopsis versicolor*, *Lampsana communis*, *Agropyrum caninum*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca gigantea* u. s. f. bilden vielfach fast undurchdringliche Dickichte. Weiterhin ist *Sambucus ebulus* in Massenbeständen vertreten.

In den Eichen-Weißbuchen-Mischwäldern talabwärts begegnen wir wieder den schon bekannten Elementen solcher Verbände wie *Melica uniflora*, *Luzula nemorosa*, *Carex montana*, *Asperula odorata*, *Gallium Schultesii* u. a., daneben aber auch vielen Orchideen (*Epipactis latifolia*, *Cephalanthera rubra*, *latifolia-alba*, *longifolia*, *Plantanthera bifolia*, *Orchis militaris*, einzeln *Epipactis atropurpurea* und *microphylla*, *Cypripedium calceolus*, *Neottia nidus avis* und *Coralorrhiza trifida*), *Melittis*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Rosa gallica*, *Melampyrum cristatum* und anderen Elementen der „subpannonischen“ Flaumeichen-Buschgehölze.

#### k) Inovec-Gipfel (Δ 1048 m).

Von Stará hora (Althütte) führt eine neue Waldstraße bis knapp unter den Gipfel; zunächst durchqueren wir hochstämmigen Eichenmischwald, der weiterhin in fast nackten Rotbuchenhochwald übergeht. Große Holzschläge mit einer üppigen

Calamagrostis-Facies (S. 69), dichtem Brombeergestrüppe (R. Ideus, hirtus var. anisacanthoides Sudre f. genuinus Sudre, var. Kaltenbachii Metsch f. genuinus Sudre, var. nigricatus Müll. f. grossidentifolius Hraby, var. tenuidentatus Sudre f. genuinus Sudre, R. tereticaulis (P. J. Müll.) Sudre var. tereticaulis f. microdontus Hraby, var. finitimus Sudre f. microtypus Kpk., f. latifrons Hraby, R. Schleicheri (Whe.) Sudre var. apertiflorus (P. J. Müll.) Sudre f. denudatus Hraby, var. Schleicheri f. serpentisimilis, f. sequanensis Hraby u. v. a.) und Krautgras-Assoziationen (Chamaenerium angustifolium, Senecio Fuchsii, Rumex conglomeratus, viel Pteridium, ferner Trifolium medium, Ajuga pyramidalis, Origanum vulgare, Centaureum minus, Verbascum thapsus, nigrum, Stachys alpina, Galeopsis versicolor, Satureia vulgaris, Chrysanthemum vulgare!, Inula vulgaris, Gnaphalium silvaticum, Cirsium palustre, Knautia silvatica, sogar Tragopogon dubius (vergl. S. 107) werden von anmutigen kurzgrasigen Bergwiesen (Trifolium ochroleucum, Thymus serpyllum ssp. ovatus, auf Maulwurfshügeln, Pimpinella saxifraga, Carlina acaulis, Leontodon, Alchemilla, Gentiana austriaca, Primula elatior, Galium vernum, Hieracium pilosella, brachiatum, auricula, Bauhini, Hypochoeris radicata, Centaurea Jacea, Solidago virgaurea f. subalpestris, Tragopogon orientalis [einzeln], Dianthus deltoideus u. a.; S. 97) unterbrochen. Loranthus steigt bis hier herauf. Durch dichtes Gestrüpp von Him- und Brombeeren: Rubus Schleicheri var. apertiflorus f. denudatus Hraby, R. thyrsiflorus (Whe.) Sudre var. Bellardii (Whe.) f. pygmaeflorus Kinscher (approx.) u. a. und über faulendes Astwerk erreichen wir die obersten Kammpartien (mit Moehringia muscosa), durchschreiten einige mit üppigen Halbschattenassoziationen (S. 76) erfüllte Rotbuchenbestände, in denen u. a. Mulgedium alpinum, Daphne, Pulmonaria obscura, Anthriscus nitidus, Lilium martagon, Rumex sanguineus, Nephrodium austriacum, Carex (muricata) virens, Palearaei, contigua, pendula, Polygonatum verticillatum, Melandryum silvestre, Prenanthes, Stellaria silvatica, Bromus asper, Arum maculatum, Elymus europaeus, Melica uniflora und nutans, Circaea lutetiana, Euphorbia amygdaloides, Digitalis ambigua u. s. f. (S. 142) wachsen, und ersteigen, wieder durch dichtes, vergrastes Himbeergebüsch sich durcharbeitend, schließlich den von einer Holzwanne gekrönten Gipfel des Inovec (1048 m). Der Westhang ist mit schönen Rotbuchenhochwäldern (viel Bergahorn, auf abgestorbenen Ästen Massaria inquinans, und Eschen), der Osthang mit einer dürrtigen Bergtrift bedeckt. S. 97; ferner Ajuga pyramidalis, Viola Riviniana, Gentiana austriaca, Thesium alpinum, Carex pilulifera f. longibracteata, leporina, Geranium pratense, Pimpinella magna, sogar Trifolium fragiferum, strepens und ochroleucum, Salvia verticillata, Chaerophyllum aromaticum, Chrysanthemum vulgare kommen hier noch

vor. Wo der Boden durch austretende Quellen etwas sumpfig ist, zeigen sich *Salix cinerea*, *Juncus effusus* und *conglomeratus*, *Cirsium palustre*, *rivulare* (sogar *C. canum* steigt vereinzelt bis herauf; dann auch der Bastard *C. silesiacum* = *C. canum* × *palustre*), *oleraceum*, *Crepis paludosa*, *Senecio rivularis*, *Epilobium obscurum*, *adnatum*, *palustre*, *parviflorum*, *Angelica montana*, *Mentha longifolia*, *Myosotis palustris*, *Stellaria uliginosa* (*palustris*?), *Geranium palustre*, *Veronica serpyllifolia*, *Sagina procumbens*, im Quellwasser *Montia minor* und *Sium erectum*.

Der kühlere und feuchtere Nordhang weist einen noch vielfach fast urwaldartigen Rotbuchenbestand bis tief zur Bahnlinie auf, der wie ein dichter Mantel die Rückfallkuppen und vom Gipfel ausstrahlenden Seitenkämme bedeckt. Auch hier sind an zusagenden Plätzen die Halbschattenassoziationen vorherrschend (hier auch *Rubus tereticaulis* var. *curtiglandulosus* f. *mitior* Kpk.).

Am Abstieg wiederholen sich die Bilder; der Rotbuchenwald wird weiter unten (bei zirka 500 m) von Eichen-, schließlich von Eichen-Weißbuchenmischwald abgelöst. Sofort erscheinen wieder dessen Begleiter (S. 67; besonders *Cytisus nigricans*, *Genista pilosa*, *Pulmonaria mollissima*, *Trifolium alpestre*, *Clematis vitalba* u. s. f.).

## 11. Die östlichen Vorlagen des Inovecgebirges.

Die ausgebreiteten trostlosen Hutweiden um Aranjos, Male und Velké Hostje, Nêmecké, Prassič bis Tesař sind ohne botanische Bedeutung (höchstens *Hieracium auricula* ssp. *auricula* f. *genuinum*, *H. Schultesii* ssp. *Schultziorum* f. *oreophilum* sf. *exstrictum*, *H. pilosella* ssp. *vulgare* f. *subvulgare*, *Mentha pulegium*, *Prunella grandiflora* × *laciniata*); auf den Juniperus-Ononis-Triften (vergl. S. 97), welche in großer Ausdehnung den mageren Boden bedecken, treffen wir aber viele Wildrosen an (vergl. S. 98), vor allem *Rosa rubiginosa* var. *comosa*, *comosella*, *typica*, *apricorum*, *rotundifolia*, *R. sepium* var. *inodora*, *R. graveolens* var. *elliptica* f. *typica*, *R. tomentella* var. *Obornyana*, *R. Gizellae* f. *typica*, *R. dumetorum* var. *subglabra* und *Berberis*. Auch die stark vergrasteten Eichenbuschwälder auf den sanften Rücken zwischen den breiten bebauten Tälern sind belanglos. Stellenweise bedecken nur Moose (*Dicranella rufescens* und *varia*, *Dicranum scoparium*, *Fissidens bryoides*, *Ceratodon purpureus*, *Ditrichum homomallum*, *Pottia intermedia*, *Racomitrium fasciculare*, *canescens*, *Funaria hygrometrica*, *Webera nutans*, *Bryum capillare*, *alpinum*, *Bartramia pomiformis*, *Catharina undulata*, *Pogonatum nanum*, *aloides*, *urnigerum*, *Polytrichum commune*, *Diphygium sessile*, *Thuidium abietinum*,

Camptothecium lutescens, Brachythecium velutinum, populeum, Stereodon cupressiforme u. a.) und Flechten (Baeomyces roseus, Cladonia rangiferina, furcata, squamosa, pyxidata, cariosa, cornuta, deformis, fimbriata; Peltidea canina, Peltigera apthosa, rufescens, horizontalis, malacea, venosa, errumpens) den sonnverbrannten Fels- und Sandboden bzw. die lehmigen Wegränder. Auf letzteren haben sich auch Hieracium Bauhini ssp. filiferum, H. brachiatum ssp. subtile, H. auricula ssp. auricula, H. pilosella ssp. subparviflorum, H. vulgatum ssp. haematophyllum, f. teplitzense Wiese, in feuchten Fahrgeleisen (z. B. bei Německé) Lythrum hyssopifolium, Juncus bufonius. Polygonum minus, Carex hirta, Sagina procumbens angesiedelt.

Die Andropogon-Assoziation (S. 89) ist bis Mlinek (vor Stará hora = Althütte) vorgedrungen und nimmt sowohl auf den erwähnten Hutweiden, wie auch auf den grasigen Ablängen und im Eichenbuschwalde große Flächen ein.

Bei Aranjos schieben sich Birkenkrüppelwälder (mit Massenbeständen von Antennaria dioica, Cytisus nigricans, Genista tinctoria, ferner Jasione, Carlina vulgaris, Hieracium vulgatum ssp. gentile, H. florentinum ssp. florentinum, Potentilla alba, Rosa rubiginosa, viel Juniperus-Unterholz) ein. Gegen  $\Delta$  275 m Chvalkov (bei Sisso) nehmen moosreiche (Hypnen, Dicranum u. a., S. 64) Eichenjungwälder, die als Unterholz reichlich Rhamnus frangula, sonst Circaea, Fragaria, Ajuga, Calluna u. s. f. (S. 62) aufweisen, zu. Bemerkenswert sind die Sumpfplätze mitten im Eichenwalde (in diesen Alopecurus fulvus, massenhaft Juncus conglomeratus und andere Sumpfpflanzen, S. 100).

An Zäunen im Orte Tesáři kommen R. subtomentosiformis Hruby f. supercaesius Hruby und R. virgultorum (P. J. Müll.) var. interpositus Hruby f. genuinus (bildet ganze Hecken) vor.

### Schrifttum.

#### A. Geologie:

V. Uhlíř, Bau und Bild der Karpathen, Wien 1903: S. 745 ff.

Stefan Ferenzi, Die geologischen Verhältnisse von Galgóč und seiner Umgebung, Jahrb. d. ung. geol. Reichsanstalt für 1914.

— Die geol. Verhältnisse des Inovecgebirges östlich von Pystyan, ebd., 1915.

— Geol. Beobachtungen am mittleren Inovec, ebd., 1916.

— Die geol. Verhältnisse der südlichen Hälfte des Inovec, ebd., 1918.

Ota Hynie, Der geologische Aufbau der weiteren Umgebung des Bades Pystian und ihre Thermalquellen, Jahrbuch der geol. Reichsanstalt der čechoslow. Republik, Jahrg. 1927, Prag (Geologická stavba širšího okolí lázní Piešťan a jejíh termální zřídla, Sborník geol. ústavu republiky česko-slovenské, roč. 1927).

#### B. Klimatische Verhältnisse.

Hydrographische Berichte der čechoslow. Republik der Jahre 1921—1936.

## C. Botanische Literatur des Gebietes.

- Domin Karl, Dr., Pistyans Flora (Piešťanská květena), Prag 1931.
- E. Keller. Beiträge zur Flora des Neutraer Comitates, Ö. B. Z., XIV (1864), S. 283—286.
- Vágújhély viránya (Die Flora von Waag-Neustadt), Math. Természettud. Közlemények IV (1865—1866), S. 191—225.
- ebendort, XV (1865), S. 48—53.
- Atadók (Supplementum) à Vágújhélyi virányhoz, ebenda, VI (1868), S. 245—250.
- J. Holuby, Flora des Trencsiner Comitates, Trencsin 1888.
- Zur Flora des Neutraer Comitates, nebst diversen Notizen, Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereines des Trencsiner Comitates, Jahrg. XXI—XXII (1898/99), S. 43—96 (1900).
- Scheffer Jos., Floristici ádatok, in Mag. Bot. XXV (Bd. 1926), S. 277—282 (1827).
- J. Pantocsek-Borbás, Nyitra vázmegeye flórája (Die Flora des Nitraer Comitates), in Magy. Vázmegeyei és városai. Nyitra megye (1898), S. 353—365.
- Sillinger Pavel, Die Vegetation der Tematiner Hügel in der Westslowakei. Beitrag zur Phythogeographie und Phythosozioologie des Kalkgebietes in den südwestlichen Ausläufern der Karpathen. In den Berichten der II. Klasse der Akademie (v rozpravách II. třídy akademie), Jahrg. XL, Nr. 13: Prag 1930 (Vegetace Tematínských kopců na západním Slovensku. Příspěvek k fytogeografii a fytoociologii vápencových obvodů v jihozápadních výběžcích karpatských). Prag 1930.
- Dr. Karel Domin, Piešťanská květena, Prag 1931 (Orbis).
- Pilát A., Beitrag zur Kenntnis der Apophyllochoracei Mährens und der Westslowakei (Příspěvek ku poznání Apophyllophoracei Moravy a záp. Slovenska), Mycologia V (1928).
- Hruby J., Dr., Erster Beitrag zur Pilzflora der West-Karpathen, Folia cryptogamica, Szeged (Hungaria) 1932.

## D. Botanische Nomenklatur.

## Phanerogamen und Pterydophyten:

Fritsch K. Dr., Exkursionsflora für Österreich u. s. f., 3. umgearb. Auflage, Wien 1923.

## Moose:

Mönkemeyer Wilh., Die Laubmoose Europas, Leipzig 1927.

Podpěra J., Dr., Ergebnisse der bryologischen Erforschung Mährens in den Jahren 1907—1912 (Výsledky bryologického výzkumu Moravy za roky 1907—1912), Brünn.

## Flechten:

Migula W., Dr., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz, IV. Flechten, Berlin 1929—1931.

## Pilze:

Migula W., Dr., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz, III. Pilze, Gera 1909—1915.

Ricken Alb., Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands u. s. f., Leipzig 1915.

Velenovsky J., Dr., Die böhmischen Pilze, Prag 1920 (České houby, Praha 1920).

Pilát A., Dr., Monographie der mitteleur. Aleurodiscineen, Ann. Mycol. Bd. XXIV, 1926.

I n h a l t s a n g a b e.		Seite
Einleitung		52
Schrifttum . . . . .		148
I. Geologischer Aufbau . . . . .		54
II. Klimatische Verhältnisse		57
III. Allgemeiner Teil		60
A. Holzpflanzenformationen:		
A I. Wälder:		
a) Fallaubwälder:		
a <sub>1</sub> ) Eichenwälder		61
a <sub>2</sub> ) Rotbuchenwälder		73
a <sub>3</sub> ) Weißbuchenwälder		76
a <sub>4</sub> ) Weißbirkenwälder		77
a <sub>5</sub> ) Robinienwälder		77
a <sub>6</sub> ) Buschgehölze		78
a <sub>7</sub> ) Auenwald		99
b) Nadelwälder:		
b <sub>1</sub> ) Fichtenwälder		82
b <sub>2</sub> ) Kieferwälder		84
A II. Gebüsche:		
a) Fallaubbüsche		86
b) Nadelgebüsche		86
B. Grasformationen:		
a) Wiesen:		
1. Fettwiesen, Auwiesen . . . . .		88
2. Hartwiesen (Krautgrasheiden, Triften)		89
3. Felsheide . . . . .		91
4. Magere Bergwiese . . . . .		96
5. Hutweiden, Holzschläge, grasiger Waldboden		97
C. Vegetationsformationen der Gewässer:		
1. Ufervegetation, Waldbüche	107,	80
2. Schwebefacies, Schwimmfacies		108
3. Tümpel und Stümpfe		108
Übergangsformationen:		
4. Quellige Wiesenstellen . . . . .	100,	138
5. Sumpfige Wiesenstellen (Sauerwiesen)	100,	138
6. Moorige Wiesenstellen (Moorwiesen)	138,	140
D. Kulturvegetationen (reine):		
a) Kultursteppe		101
b) Obstkulturen		101
c) Weingärten . . . . .		101
d) Anlagen, Parke, Straßenalleen u. ä. Nebenvegetationen derselben:		101
e) Ackerunkräuter		102
f) Ruderalflora		104

IV. Spezieller Teil:	Seite
1. Das Waagtal bei Galanta und die südlichsten Ausläufer des Inovecgebirges bis Freystadtl . . . . .	107
2. Das Hügelgelände nw-lich Freystadtl bis Jalsova . . . . .	109
3. Die Hügel bei Pistyan . . . . .	110
4. Die Tematiner Hügel . . . . .	115
5. Das Uhrad-Massiv . . . . .	122
6. Béleny vrch und Marhat . . . . .	127
7. Das Anschlußgebiet gegen Westen bis zum Tematin und Nová Lehota . . . . .	134
8. Die Hügellandschaft zwischen Zavada und Kulhany bis Stará hora . . . . .	138
9. Panská Javorina . . . . .	141
10. Inovec-Gipfel . . . . .	145
11. Die östlichen Vorlagen des Inovecgebirges . . . . .	147

---

Anm.: V. Zusammenhang der Flora des Inovecgebirges mit den Nachbargebieten. Historische Betrachtungen. Wird im nächsten Bande dieser Verhandlungen erscheinen.

---