

Die pflanzengeographische Gliederung Mährens und Schlesiens.

Von Dr. Johann Hruby, Brünn.

Einleitung.

Nach jahrelangen Detailstudien der Pflanzendecke Mährens und Schlesiens, die ich auf meinen zahllosen Exkursionen in alle Teile dieser beiden Länder betrieb und deren Ergebnisse ich größtenteils auch schon veröffentlichte, glaube ich es wagen zu dürfen, eine genauere Gliederung dieser Gebiete nach den Anschauungen der modernen Pflanzengeographie durchzuführen. Um den mir zu Gebote stehenden Raum möglichst auszunützen, bin ich gezwungen, nur die grundlegenden Ideen dieser Gliederung hier niederzuschreiben.

Zunächst ergibt sich eine Gliederung der Pflanzendecke beider Länder nach der vertikalen Verteilung der Pflanzenelemente; eine solche ist in vorbildlicher Weise bereits durch Oborny in seiner Flora Mährens und Schlesiens, Fieck in seiner Flora Schlesiens, Formánek, Polivka und schließlich auch durch Hayek in seinem Werke »Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns« I. Band, von mir selbst in meiner Monographie »Die Ostfudeten« I. Teil, gegeben worden; vergleiche Anmerkungen am Ende dieser Arbeit.

In horizontaler Richtung ergibt sich zunächst bei genauer Prüfung der floristischen Daten die Einteilung des Gebietes in 5 Florenbezirke:

1. Sudetischer Bezirk, umfaßt das Hohe und Niedere Gesenke, den Spiegeltitzer Schneebergkomplex und das Odergebirge (vergleiche »Die Ostfudeten« I. und II. Teil); derselbe weist eine ganze Reihe von Blüten- und Sporenpflanzen auf, die teils nur in den Sudeten (bezw. Ostfudeten, hier Localendemismen: Hieracien, Brombeeren, Moose) vorkommen oder sehr häufig sind, teils hier und im Norden bezw. in den Alpen und in der Hohen Tatra wachsen. Darüber werde ich noch ausführlich im III. Teil der »Ostfudeten« berichten, der eben in Bearbeitung ist.

2. Subkarpatischer (westbeskidischer) Bezirk, umfaßt das Bergland östlich der Oder-Bečva-March bis an die slowakische Grenze und greift im Marsgebirge und im Steinitzer Walde tief nach Mittelmähren ein. Charakteristisch sind etwa folgende Typen: *Tozzia alpina*, *Pedicularis exaltata*, *Hacquetia*, *Dentaria glandulosa*, *Salvia glutinosa*, *Cardamine crassifolia*, *Sedum fabaria*, *Aremonia agrimonoides*, *Gentiana campestris* und *Asclepias*, *Scrophularia Scopolii*, *Valeriana simplicifolia*, *Senecio vernalis*, zahlreiche Rubi (siehe Sabransky Dr. Heinrich, Beiträge zur Rubus-Flora

der Sudeten und Beskiden, Österreichische botanische Zeitung, Jahrgang 1912, Nr. 4 und 1913, Nr. 6), *Anacamptis pyramidalis*, *Luzula luzulina*, *Salix incana*, *Strutiopteris germanica*, *Salvinia natans* und *Equisetum telmateja*.

3. Subsudetischer Bezirk, umfaßt die Vorlagen nördlich (siehe Hr IV) der Ostsudeten bis etwa an die Glatzer Neiße und den nördlichen sudetischen Randbruch überhaupt und südlich (siehe Hr III 35, 56, 57) bis an die Zwittas-, Schwarzas-, Igel-, Ober- und Mittelläufe einschließlich des zuzüglichen Teiles des Böhmisches-mährischen Höhenzuges und des mittelmährischen Berglandes (sammt dem Drahaner Plateau). Gekennzeichnet ist dieser Bezirk durch eine Reihe montaner Elemente, die, in den Sudeten selbst häufig und verbreitet, im mährischen und schlesischen Berglande zerstreut und mehr vereinzelt anzutreffen sind, während die Hauptmasse der Vegetation aus in Mittel- und Nordeuropa häufigen Elementen besteht. Ich führe da etwa an: *Lilium Martagon*, *Polygonatum verticillatum*, *Salix silesiaca*, *Petasites albus*, *Aconitum vulparia*, *Melandryum silvestre*, *Lunaria rediviva*, *Cardamine flexuosa*, *Ribes alpinum*, *Aruncus*, *Geum rivale*, *Geranium silvaticum*, *Hieracium floribundum*, *collinum*, *cymosum*, *Poa Chaixii*, *remota*, *Glyceria nemoralis*, *Bromus asper*, *Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula silvatica*, *Juncus squarrosus*, *atratus*, *filiformis*, *Veratrum Lobelianum*, *Streptopus amplexifolius*, *Crocus Heuffelianus*, *Orchis speciosa*, *sambucina*, *maculata*, *Epipogium aphyllum*, *Corallorrhiza* u. a.

4. Subherzynischer Florenbezirk, umfaßt den SW Teil Mährens von der Schwarza südwärts bis an die Landes- und Reichsgrenze. Charakteristisch sind einige oft als präalpine Typen bezeichnete Elemente wie *Cyclamen europaeum*, *Soldanella montana*, *Alnus viridis*, ferner *Nuphar pumilum*, *Gentiana vernalis*, *Thlaspi coerulescens*, *Saxifraga groenlandica*, *Arnica montana*, *Cirsium acaule*, *Carex chordorrhiza*, *Daphne cneorum*, *Salvia glutinosa* u. a.

5. Subpannonischer Florenbezirk, umfaßt den S-Teil Mährens und einige »Inseln« mit pannonischen (recte xerophilen) Pflanzenverbänden in der Mitte, westlich und östlich (vergleiche hiezu Hayek, wie oben; Beck, Flora Niederösterreichs, Einleitung; Podpěra, Einführung in die Flora des tschechoslowakischen Odergebietes; Sborník 1921, Mähr.-Ostrau, tschechisch, dort auch Kartenkizze; derselbe Plantae Morav. novae vel minus cognitae, Publ. Fac. Sc. de CUn. Masaryk, Brünn 1922; ders., Geogr. Verbr. d. Moose in Mähren, Věstník, Proßnitz 1908; Laus H., Beitrag zur Flora Mährens und Schlesiens, Ztschr. Mähr. Land.-Mus. Brünn 1913, Himmelbauer,¹⁾ Laus und Schierl,¹⁾ Spitzner¹⁾ und Hr VI, VIII, IX). Durch die Fülle spezifischer Pflanzenelemente ist dieser Bezirk wohl so scharf und gut von den Nachbargebieten abgegrenzt, daß hier sogar eine bessere Unterteilung möglich war als beim sudetischen Bezirke, der noch ganz mit dem mitteleuropäischen Florenkomplexe zusammenhängt.

Wie ich mit Sicherheit annehmen kann, ist damit eine erschöpfende und günstige Gliederung in dieser Hinsicht gegeben. Eine pflanzengeogr. Karte Mährens und Schlesiens habe ich fertiggestellt (kleinere Skizzen siehe Hr II, III; Podpěra, Einführung usw., S. 4).

Wieder andere Gesichtspunkte verwertet die Einteilung der Pflanzendecke nach Formationen; ihr Hauptaugenmerk ist auf den innigen

Verband der Pflanzen an den Standorten gerichtet. Auch in dieser Richtung sind schon früher (siehe oben bei »vertikale« Glied.) die ersten wichtigen Schritte vollführt worden; die Hauptformationen haben schon Oborny, Fiedk, dann Hayek, für Teile Mährens Podpěra (Podp. H¹), Spitzner¹) und ich (Hr I bis IX¹) deutlich umgrenzt und charakterisiert.

Im Folgenden gebe ich nun eine detaillierte Unterteilung der großen Formationen in Verbände oder Assoziationen und belege die Umgrenzung derselben mit Literaturnachweisen aus meinen wie fremden Arbeiten über Mähren und Schlesien. Um auch der ökologischen Richtung zu genügen, sind jeder Assoziation die entsprechenden Angaben beigelegt.

Im III. Teile meiner Monographie »Die Ostfudeteten« werde ich schließlich auch nach genetischen (historischen) Gesichtspunkten eine Gliederung der einheimischen Pflanzendecke geben.

Spezieller Teil.²)

Die aufgezählten Verbände (Assoziationen) sind durch Hinweise auf bereits veröffentlichte Spezialarbeiten belegt; Abkürzungen am Schluß.

A) Lignosa (Holzpflanzenformationen). Holzpflanzen spielen eine dominierende Rolle.

I. Magnolignosa, M (Wälder). Waldfichte (aus Magnoligniden) vorhanden, vergl. Hr I, S. 121 ff; Hr II, S. 94, 96, 111; Hr IV, S. 424; Hr V, S. 3, Podp. H. S. 73 ff; Himb. S. 92 ff.

a) Deciduomagnolignosa, Md (Fallaubwälder). Waldfichte mit dominierenden Deciduomagnoligniden. Hr I, S. 131 ff, Podp. H. 64 u. a.

1. Subnudo-deciduomagnolignosa, Md=O (feldschichtlose Fallaubwälder). Feldschichte mehr oder weniger vollständig fehlend. Bodenschichte mit dominierenden Fungi, Eubryiden oder Licheniden oder fehlend.

α) Das Fagetum (Rotbuche dominierend) gehört nur teilweise hierher, soferne wirklich der Boden das ganze Jahr hindurch ohne Krautvegetation (sehr dichter Zusammenschluß an steileren Lehnen abseits von Wasser). — Im Gebiete lokal, aber doch weit verbreitet, besonders im Berglande; vergl. Hr I, S. 124, 134; Hr II, S. 126, 199; Hr V, S. 8; Hr VII, S. 23; Podp. H., S. 64, 75; Himb. S. 93; N, meist b), le), nk).

α₁) *Fagus silvatica* — *Agaricus*=Verbände (Assoziationen). *Russula*, *Lactarius*, *Cortinarii*, *Amanita* u. a.

Nackter Pilzbuchenhwald; vergl. Hr I, S. 61; Hr II, S. 65, 96; Hr III, S. 40 u. a.

α₂) *Fagus silvatica* — Eubryiden=Verbände (*Hypnaceae*, *Dicranum*, *Bryales*); vergl. Hr I, 61; Hr II, 69, 99, 124 bis 27; Hr III, 40, 49; Hr IV, 416, 432, 433; Hr V 15; Hr VII, S. 3 (1915) S. 23 (1914).

Nackter Moosbuchenhwald.

α₃) *Fagus silvatica* — Licheniden=Verbände (es kommen hier nur *Parmeliaceen* — *Usneaceen* — *Lecideen*=Assoziationen auf Rinden und Ästen in Betracht; vergl. *Lichenosa*, Bd. 60). — Flechtenreicher Buchenhwald. Hr III, S. 70.

β) Das Quercetum (Eichen, besonders *Quercus sessiliflora* dominierend) tritt außerhalb der Flußauen im Hügellande Mittel- und Südmährens (Brünn, Göding, Nikolsburg, Aulpitz) streckenweise auch ganz ohne Krautvegetation auf. N), b) bis B), st) bis le), nk), selten zk). — Wir können unterscheiden:

β_1) *Quercus sessiliflora* — Agaricus-Verbände (Alloziationen), wie α_1). — Nackter Pilz-Eichenwald; vergl. Hr VI, S. 5, 12 bis 15; Hr VIII, S. 23.

β_2) *Quercus sessiliflora* — Eubryiden-Verbände (Bryales, auch Hypnaceae und Dicranum). — Nackter Moos-Eichenwald, vergl. Hr VI, S. 5, 12, 14, 37 und Hr VIII, S. 23.

β_3) *Quercus sessiliflora* — Licheniden-Verbände (Peltigera, Cladonien). — Nackter Flechten-Eichenwald; vergl. Hr VI, S. 5, 14; Hr VIII S. 23. Doch kommen β_2) und β_3) nur in sehr beschränkter Ausdehnung typisch ausgebildet vor, meist mit β_1) gleichzeitig.

γ) Das Carpinetum (Weißbuche, *Carpinus betulus*, dominierend, 8—10); dasselbe ist im subkarpatischen Florenbezirke Mährens (Ausläufer der Beskiden, Steinitzer Wald, Marsgebirge) und im Thayatal ziemlich verbreitet und häufig. — Unterteilung wie β ! Hr I, S. 124; Podp. H 76. — Sonst wie β).

δ) Das Betuletum (Weißbirke, *Betula pendula*, dominierend, 5—10); dasselbe ist in allen Teilen des Landes, aber nur in kleinem Ausmaße, vertreten (speziell um Göding, Brünn, Niederes Gefenke, Zohseetal u. a.) Unterteilung wie β ! Vergl. Hr I, S. 124; Pod. H. S. 76. — Meist b) bis B), le), nk) bis zk).

ϵ) Das Robinetum (Robinie, *Robinia pseudacacia*, dominierend, 8—10). Eine in neuerer Zeit im stetigen Zunehmen begriffene Alloziation, die besonders im südl. und mittleren Mähren (noch bei Swittavka, Müglitz, Blauda, und in den ebeneren Teilen Schlesiens) überall anzutreffen ist. — B), la), zk).

Die jüngeren Kulturen (bis 30 Jahre) sind meist ohne jede Bodenschichte. — Nackter Robinienwald. Moose, Flechten und höhere Pilze meiden auch späterhin diesen Verband. Vergl. Hr VIII, S. 9.

2. *Nanodeciduimagnolignosa*, Md—n (Zwergstrauchfallaubwälder). Feldschichte mit dominierenden Nanoligniden. Bodenschichte mit dominierenden Eubryiden, Sphagniden oder Licheniden. — Ökol. wie 1.

α_1) *Fagus silvatica* — *Vaccinium myrtillus*-Verband (Alloziation). Nackter Heidelbeerbuchenwald. — Feldschichte aus domin. *Vaccinium myrtillus*=Gebüsch (Bedeckungsgrad 3—5). — Dieser Verband ist zwar im Berglande weit verbreitet, doch nur auf kleinere Flächen hin. Begleitflora bei *Vaccinietum* (A I b), Bd. 60), vergl. Hr V, S. 8, Hr VII, S. 25.

α_2) *Fagus silvatica* — *Callunetum*-Verband (Alloziation). Nackter Befenheidebuchenwald. — Feldschichte aus domin. *Calluna vulgaris*=Gebüsch (Bedeckungsgrad 3—5). — Dieser Verband ist nur auf kleineren Flächen rein entwickelt (nied. Bergland und Hochsudeten).

β_1) *Quercus sessiliflora* — *Vaccinietum*-Verband (Alloziation). Nackter Heidelbeereichenwald. — Wie α_1), doch nur im Hügellande. Vergl. Hr VI, S. 33.

β_2) *Quercus sessiliflora* — *Callunetum* = Verband (Assoziation). Nackter Heidekrauteichenwald. — Wie α_2), nur im Hügellande. Vergl. Hr IV S. 423, Hr VI, S. 30.

β_3) *Quercus sessiliflora* — *Genista* = Verband (Assoziation). Nackter Ginstereichenwald. — Feldschichte aus domin. *Genista tinctoria*, *Cytisus nigricans* und *hirsutus* (Bedeckungsgrad 2—5). — Nur im südlichen Teil und am Nordrande streckenweise entwickelt, doch nirgends ganz typisch, vergl. Hr VI, S. 32.

β_4) *Quercus sessiliflora* — *Daphne Cneorum* — *Genista pilosa* = Verband (Assoziation). Nackter Steinröscheneichenwald. — Nur infelartig im Bereiche der pannonischen Florenverbände des südl. Mährens, vergl. Hr VI, S. 32.

An der oberen Baumgrenze treten auch *Vaccinium* *Vitis* *Idaea*, Flechten und Moose (Bedeckungsgrad bis 2) hinzu. Bodenschichte: *Cladonien*, *Cetrarien*, *Polytrichum*, *Dicranum* und *Hypnaceae* (Übergang zu *Lichenonanolignosa*, 19 α). — Vergl. Hr VII, S. 25 (1915) und Hr II (wiederholt).

Auch *Vinca minor* kann stellenweise *Facies* = bildend auftreten, doch kommt ihr als spezieller Verbandbildner weder im Rotbuchen- noch im Eichenwalde im Gebiete eine besondere Stellung zu. Vergl. Hr IV S. 423 (mit Rotbuche), Hr VI, S. 21 (mit Eiche).

Im Gödinger Walde konnte ich auch die Kombinationen: *Betula pendula* — *Calluna vulgaris* = Verband und *Betula pendula* — *Ononis spinosa* = Verband feststellen (vergl. Hr VIII, S. 8).

3. *Duri* — *Deciduomagnolignosa*, Md — h (Hartwiefenfallaubwald). — Feldschichte mit domin. *Euherbiden* und *Graminiden* vom Typus der *Duriherbosa*.

α) *Fagetum*. Im Berglande nur stellenweise und nirgends typisch entwickelt.

α_1) *Fagus silvatica* — *Calamagrostis* = Verbände (Assoziationen). Waldschilfbuchenwald. Feldschichte aus domin. *Calam. epigeios* bzw. *arundinacea*. — Meist im Anschlusse an ältere (vergraste) Holzschläge. Hr II, III u. IV (vielfach). Hr VIII, S. 6 (Gödinger Wald).

An der Baumgrenze im höheren Berglande treten vielorts auch das *Nardetum* und *Deschampsietum flexuosae*, im Berg- und Hügellande hinwiederum das *Festucetum ovinae* s. l. in den Rotbuchenbestand ein, doch kommt es zu keinem spezif. Verbands. Vergl. Hr II, III u. IV.

β) *Quercetum*. Im südlichen und mittleren Mähren stellenweise (aber nicht typisch) vertreten. Vergl. Podp. H. S. 76, 132 ff. — Pann. *Xerophilen* = verbände, Hr VIII, S. 6; *Otruba*: Die Grügauer Hügel, mehrfach.

β_1) *Quercus sessiliflora* — *Brachypodium pinnatum* = Verband (Assoziation). Nackter Zwenkeneichenwald. Verbreitet, aber nirgends typisch, vergl. Hr VI, S. 14.

β_2) *Quercus sessiliflora* — *Festuca ovina* s. a. = Verband (Assoziation) wie β) u. α). — Nackter Schaffschwingealeichenwald.

β_3) *Quercus sessiliflora* — *Festuca vaginata* = Verband (Assoziation). Nackter Sandschwingealeichenwald; nur lokal und nicht typisch: Gödinger

Wald. Auch mit *Corynephorus canescens*, *Digitaria sanguinalis* oder *Ventenata dubia* vergesellschaftet; vergl. Hr VIII, S. 5.

β_4) *Quercus sessiliflora* — *Stipa capillata* = Verband (Assoziation); in sehr beschränkter Verbreitung im Gödinger Walde u. Südmähren. — Nackter Federgraswäldchenwald; vergl. Hr VIII, S. 5, Himb. S. 77.

β_5) *Quercus sessiliflora* — *Calamagrostis epigeios* = Verband (Assoziation). Nackter Waldschilfwäldchenwald; vergl. Hr VIII, S. 6. Typisch nur im südlichen Mähren (Gödinger Wald, Karpathen).

β_6) *Quercus lanuginosa* — *Brachypodium pinnatum* = Verband (Assoziation). Soweit noch Reste der einst sicher weit verbreiteten und zusammenhängenden Flaumwälder im südlichen Mähren existieren. Nackter Zwenkenflaumwäldchenwald; Hr VI, S. 5, 12, 14, 36, 38; Podp. H., S. 45, 63; Himb. S. 77 Laus u. Schierl, S. 15.

4. Prato — *deciduomagnolignosa*, Md — h II (Wiesen=Falllaubwälder). Feldschicht mit domin. Euherbiden und Graminiden vom Typus der Prato. Bodenschicht fehlend oder mit domin. Eubryiden. Der häufigste Typus von Falllaubwäldern.

α_1) *Fagus silvatica* — Pteridineen = Verbände (Assoziation). Feldschicht aus domin. Farngewächsen (und Bärlappen). — Farnbuchenwald. Vergl. Hr I, S. 11; Hr II, S. 61, 68, 108; Hr III, S. 9 ff; Hr IV, S. 406, 416; Hr VII, S. 13 (1914), S. 21 (1915); Podp. H. S. 86; Iltis R, S. 7.

α_2) F. s. — *Equisetum silvaticum* = Verband (Assoziation). Feldschicht aus domin. Waldschachtelhalmern. — Schachtelhalm-Buchenwald. Vergl. Hr II, S. 61; Hr IV, S. 432; Pod. H. S. 88; Iltis R, S. 7.

α_3) F. s. — *Carex* = Verbände (Assoziationen). Feldschicht aus domin. (2–5) Waldseggen. — Seggenbuchenwald (als Übergang zum Buchen-Moorwald). Läßt sich weiter unterteilen in *Carex montana*=Assoz., *Carex pallescens*=Assoz., *Carex digitata*=Assoz. (die einzige, typisch ausgebildete A. dieser Gruppe; verbreitet im Berglande, *Carex silvatica*=Assoz. (verbreitet, doch nirgends typisch); vergl. Hr V, S. 5; Hr VI, S. 433; Podp. H, S. 88.

α_4) F. s. — Silvograminiden = Verbände (Assoziationen); Feldschicht aus dominierenden Waldfußgräsern. Häufiger, wenn auch nicht typisch, sind etwa folgende Verbände: *Poa nemoralis*=Assoz., *Calamagrostis arundinacea*=Assoz., *Melica nutans*=Assoz., *Deschampsia flexuosa*=Assoz. (nahe der ob. Waldgrenze), *Brachypodium silvaticum*=Assoz., *Bromus asper* (Bergland — besonders Gefenke) Assoz., *Poa Chaixii*=Assoz. (Gefenke), *Hordeum (Elymus) europaeum*=Assoz. (Bergland); *Luzula angustifolia*. — Grasbuchenwald. Hr III, S. 51, Hr IV, S. 23 u. v. a. O.

α_5) F. s. — Euherbiden = Verbände (Assoziationen); gliedern sich im Gebiete vorzüglich in die Halbschattenverbände und in die Pflanzenverbände lichter Waldplätze und Waldränder; vergl. Hr I, S. 135, Hr II, S. 70, 77, 132; Hr. III, S. 13, 51; Hr V, S. 6, 7, 15, 38; Iltis R S. 9.

Es lassen sich zahlreiche Unterverbände (Varianten mit einer oder wenigen domin. Arten) unterscheiden (vergl. »Leitarten«, Hr I). — Hierher

zählt auch z. T. Himmelbauers Kräuterflora S. 95. Besonders auffällig sind die Hochstauden=Verbände (Hochstauden=Rotbuchenwälder), weit verbreitet und typisch im Berglande bis zur oberen Baumgrenze. Hr I, S. 4, 9, 128, 135, 137; Hr II, S. 53–57, 61, 68, 81–83, 99–112, 132; Hr III, S. 20 ff, 31 (Digit. purp.), 33, 40, 41, 51; Hr IV, S. 416, 432, 433; Hr VI, S. 7, 15, 20, 37; Hr VII, S. 22, 23 (1914), 3–5 (1915); Iltis R. S. 7; Podp. H. S. 64, 88.

β_1) *Quercus sessiliflora* — Silvograminidenverbände (Assoz.); wie in (α_4) Waldfußgräser dominierend. Häufiger treten nur etwa folgende Verbände auf: *Poa nemoralis*=Assoz., *Melica uniflora*=Assoz., *Hierochloa odorata*=Assoz. (nördlich noch bei Brünn), *Agrostis vulgaris*=Assoz., *Dactylis Aschersoniana*=Assoz. (am Waldrande in Preußisch-Schlesien, z. B. nächst Neiße). *Deschampsia caespitosa*=Assoz. (im niederen Berglande); vergl. Hr III, S. 30; Hr IV, S. 414; Hr VI, S. 33; Hr VIII, S. 6.

β_2) *Quercus sessiliflora* — Euherbiden=Verbände (Assoz.); wie α_5) bezüglich Verteilung nach »Leitarten«, vergl. Hr I. Von besonders auffälligen Typen nenne ich hier nur: *Qu. s.* — *Convallaria majalis* (besonders schön im Steinitzer Walde, Marsgebirge und in den Weißen Karpathen); *Qu. s.* — *Allium ursinum*=Verband (Assoz), schön entwickelt um Brünn (Bučín) und im Steinitzer Wald; *Cyclamen europaeum* (westliches Mähren), *Hacquetia* (östliches Mähren bis Steinitzer Wald), *Arum maculatum* (südliches Mähren, sonst infelartig); vergl. Hr III, S. 30; Hr IV, S. 414 und 435; Hr VI, S. 6, 12–14, 27, 34, 36; Himb. S. 93; *Chrysanthemum corymbosum*, *Anthericum ramosum* usw.

β_3) Im Verbands mit (den Resten) der Flaumeiche treten natürlich auch die meisten der xerophilen Buchgehölze (vergl. Hr VI, S. 5, 12, 35, 28; Hr VIII, S. 6, 8) in den Wintereichenverband ein (Mitteleurop. Vorhölzer; Himb. S. 90); vergl. auch Podp. H. S. 45, 132 ff, 153 ff; Himb. S. 77–79; Spitzner (pont. Laubwald); Laus u. Schierl S. 15. Ferner 14 α ff) — δ).

γ) *Carpinus Betulus* — Silvograminidenverbände (Assoziationen), Gliederung wie β)! Vergl. auch Anmerk. Hr I, S. 4 und Hr VI, S. 23, 28, 37.

δ) *Betula pendula* — Silvograminidenverbände (Assoz.), es kommen nur der Waldschilf=Birkenwald (Gödingen Wald, Hr VIII, S. 8) und der Schaffschwingel=Birkenwald (Brünn, Schreibwald u. a.) in Betracht; vergl. Hr I, S. 4, 10, 132 (dort auch weitere Unterteilung); Hr V, S. 31; Hr VI, S. 31; Hr VII, S. 22; Hr VIII, S. 8.

ϵ) *Robinia pseudacacia* — Silvograminidenverbände (Assoz.); hier spielen die *Poa nemorosa*=Assoz. und *Calamagrostis epigeios* =, bezw. *Agrostis vulgaris*=Assoz. eine wichtige Rolle; vergl. Hr III, S. 25; Hr VI, S. 17–23, 37; Hr VIII, S. 8.

Hier kann man den *Robinia* — Ruderalflora=Verband (Assoz.) anfügen, wie solcher in der Nähe menschlicher Behaufungen häufig vorübergehend auftritt.

Es schließen sich an: Laubmischwälder; Hr I, S. 9.

α) Rotbuchenmischwälder. Rotbuche 5, im Oberholz auch Bergahorn= *Acer pseudoplatanus*= und *Tilia parvifolia*, im mittl. Mähren (aber noch

im Zohleetal) und am Nordrande in Schlefien (noch bei Weidenau) *Carpinus betulus*, ebenso *Ulmus scabra* und *suberosa*, im Berglande auch häufig *Betula pendula*, vergl. Hr I, S. 126, 131; Hr II, S. 30–32, 37, 59, 128; Hr III, 19 ff, 46; Hr IV, S. 417, 423, 424; Hr V, S. 8, 27, 36, 39; Hr VII, S. 22, 42, 2 (1915); Himb. 41. — B, la bis le, meist zk.

β) Eichenmischwälder (*Quercus sessiliflora* 5, im Oberholze auch *Carpinus betulus*, *Ulmus laevis* und *suberosa*, *Tilia grandifolia*, *Acer campestre*), vergl. Hr I, S. 126, 136; Hr IV, S. 423, 424; Hr VI, S. 6, 13, 17, 18, 23, 31–37. — Derselben Mischaffoziation gehören auch eine große Menge Sträucher an (vergl. 5); Hr V, S. 38. — Ökol. wie α).

γ) Weißbuchen-, Weißbirken- und Robinienmischwälder (mit ähnlicher Einordnung der schon angeführten Laubbäume), vergl. Hr V S. 31, Hr VI, 13 (mit Eichen), 23, 31–37. — B, meist zk und la.

α)–γ) lassen sich analog gliedern wie oben (S. 1 bis 3).

5. *Deciduo = magno = parvolignosa*, Md Pd (Sträucherführende Falllaubwälder). Waldschichte aus Laubbäumen, Gebüschschichte wechselnd, doch zumeist typisch. Die Gebüsch bilden fast überall auf Holzschlägen eine vorübergehende Besiedlungstufe dieser Örtlichkeiten (vergl. Hr I, S. 128), gewöhnlich nach einer *Calamagrostis*- oder *Chamaenerium angustifolium*-Affoziation. Sobald aber die ausgesetzten oder angelamten Waldbäume emporwachsen, müssen die Laubbüsche wieder weichen und flüchten an den Waldrand. Erst bei alten Forsten mit größeren Baumabständen ist es ihnen wieder ermöglicht, weiter waldeinwärts vorzudringen. Hr I, S. 126 ff; Hr VI, S. 23, 32–40; Hr VII, S. 22; Podp. H. S. 79, 85, 132 ff; Iltis R. S. 8. Ökol. wie 1.

α) Das Fagetum weist im Berglande vorzüglich folgende Laubsträucher auf:

α₁) *Fagus silvatica* — *Rubus Idaeus* = Verband (Affoziation), besonders im Sudetenbezirke verbreitet und typisch, S. 21.

α₂) *Fagus silvatica* — *Rubus hirtus* = Verband (Affoziation), vergl. Rubeta (Bd. 60).

α₃) *Fagus silvatica* — *Sambucus racemosa* = Verband (Affoziation), begleitet von *Rosa pendulina*, *Lonicera nigra*, *Salix aurita*, *caprea* und *silesiaca*: typisch im mittl. und höheren Berglande.

α₄) *Fagus silvatica* — *Corylus avellana* = Verband (Affoziation), vergl. II δ) und ξ), Bd. 60; im Berglande überall an Waldrändern. Hr V S. 8; Podp. H. S. 143.

β) Das Quercetum zeigt in der Ebene und im Hügellande häufig folgende Verbände mit Laubbüschen:

β₁) *Quercus sessiliflora* — Rosetum = Verband (Affoz.); vergl. II, 14 α), Bd. 60.

β₂) *Quercus sessiliflora* — *Prunus spinosa* = Verband (Affoziation), vergl. II, 14 δ), Bd. 60.

β₃) *Quercus sessiliflora* — *Coryllus avellana* = Verband (Affoziation), vergl. II, 14 ξ), Bd. 60.

β 4) *Quercus sessiliflora* — *Cornus mas* = Verband (Alloziation), vergl. II, 14 η , Bd. 60, zumeist begleitet von *Staphylea pinnata*, *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris* u. a.

Besonders reich sind die Laubmisch- und Mischwälder überhaupt an krautigem Unterwuchs (freilich oft nur aus den Stockauschlägen der Laubhölzer gebildet).

Auch das *Carpinetum* und *Betuletum* lassen sich ähnlich gliedern. Im Gödinger Walde (Hr VIII, S. 8) erscheint u. a. ein *Betula pendula* — *Sambucus ebulus* = Verband (Alloziation).

6 *Paludi* — *deciduimagnolignosa*, Md—h III (Krautgras=Auen=Fallaubwälder. Waldschicht aus Laubbäumen, Gebüschschicht meist gut entwickelt, Feldschicht mit dominierenden Euherbiden und Graminiden vom Typus der *Paludiherbosa* oder mit Ruderalelementen. Bodenschicht meist fehlend, seltener aus Eubryiden (oder Fungi) bestehend. Meist B, st bis le, nk bis zk.

Als Bindeglieder zu Ia) 1 (*Subnudo* — *deciduimagnolignosa*, S. 71) haben zu gelten:

Feldschichtloser Bruchwald (Moorwald), Md—h III o, Feldschicht fehlend, Bodenschicht aus dominierenden Eubryiden (und Fungi) bestehend. In geringer Ausdehnung und nur lokal: Mooregebiet von Zwittau, Saar, Gr.=Meleritsch, Sumpfgebiet von Göding (in Wiese übergehend!), Hr VIII, S. 9.

α) *Alnetum glutinosae* = Verbände (Alloziationen), meist in Verbindung mit *Populus tremula* und *Betula pubescens*. — Schwarzerlen=Moor=(Sumpf-, Auen-)Wald; vergl. Hr I, S. 133; Hr II, S. 59; Hr VIII, S. 9; Podp. H. S. 65 (10), 77.

α 1) *Alnus glutinosa* — *Sphagnum* = Verbände (Alloz.). — Nackter Torfmoosmoorwald. — Mooregebiet von Zwittau, Teltch, Triefch, Groß-Meleritsch, Saar, Odergebirge. — Pilze siehe F Bd. 60. Hr II, S. 130; Hr III, S. 15 ff.

α 2) *Alnus glutinosa* — Eubryiden = Verbände (Alloz.). — Nackter Moossumpfbwald. — Speziell Hypnen (*Drepanocladus*, *Hygrohypnum*, *Calliargon*, *Ctenodon*), *Dicranen* u. a.; (Bd. 60) und Lebermoose; vergl. Hr IV, S. 409; Hr VIII, S. 9; Pilze siehe F Bd. 60; Hr VIII, S. 9.

β) *Alnetum incanae* = Verbände (Alloziationen), meist mit *Salix*-Arten, *Populus tremula* (und *Betula pubescens*). — Grauerlen-, Moor=(Sumpf-, Auen-)Wald.

Unterteilung wie α)! Vergl. α 2) und Hr II, S. 60; Hr IV, S. 421; Hr V, S. 40; Hr VI, S. 26; Hr VII, S. 3 (Nr. 1), Iltis R. 12.

γ) *Populetum tremulae* = Verbände (Alloziationen), wie α)!

Bei Zwittau (Nickler Moore) und sonst im niederen Berglande stellenweise. Ebenso Bindeglieder zwischen I a) 2 (S. 7) und a) 6:

Nanodecidui=magnolignosa, Md—h III n (Zwergstrauch=Moorwald). Typisch nur auf den Nickler Mooren nächst Zwittau, bei Teltch u. Datshitz.

α) *Alnus glutinosa* — Moor=Laubmischwald (eventuell auch Fichte und Rotkiefer); Feldschicht aus domin. *Vaccinium myrtillus* = Gebüsch (Bedeckungsgrad 3—5). Nackter Heidelbeer=Erlenmoorwald.

Auch Sphagnen und Eubryiden können daneben auftreten. Auffallend ist das Vorkommen von *Drosera rotundifolia* in diesem Verbands.

β) *Populus tremula* — *Alnus glutinosa*, Moor=Laubmischwald; eine seltene Kombination, fast nur im Hügellande und dort nicht überall typisch (Hr III, S. 15 ff), in der Ebene nur im Gödinger Walde (hier mit *Callunetum*, Hr VIII, S. 4); Feldschicht aus spärlichem *Vaccinium myrtilli*.

Typische Paludi — *deciduimagnolignosa* Md—h III (Auenwälder mit stärkerem krautigem Unterwuchs). — In großer Ausdehnung und gut entwickelt in den großen Flußtälern Mittel- und Südmährens, im Odergebiete und am Nordrande bei Neisse.

α) *Populetum albae* (et *nigrae*)=Verbände (Assoziationen). — Pappellauenwald. Oberholz mit vorherrschender Silber- und Schwarzpappel (5—8), meist mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Salix fragilis*, *alba*, *Fraxinus* und anderen Auenbäumen; vergl. Laus und Schierl S. 19; Himb. S. 105; Hr VIII, S. 3; Podp. H. S. 65 (10) und 77

α₁) *Populetum* — Euherbiden=Verbände (Assoziationen). — Nach dem Dominieren der bezüglichen Begleitpflanzen kann man mehrere Facies unterscheiden:

Bei dichterem Zusammenstehen des Oberholzes und besserer Belichtung des Bodens nur vor der Belaubung eine *Galanthus nivalis*=Assoz. (Neißetal bei Ottmachau, Kleine Karpathen, Thebener Kogel, Thayatal, Tetschner Gebiet), *Ranunculaceen*=Assoziation. (*Anemone nemorosa*, *ranunculoides*, *Ranunculus ficaria*, *repens* u. f. f., vergl. Hr IV, S. 408, 412; Hr VIII, S. 3; Podp. H. S. 65), überall im Gebiete bis in die gebirgigen Teile, *Glechoma*=Assoz.; *Asperugo procumbens* (u. *Omphalodes*)=Assoz. (Südmähren bis Brünn) u. a. Bei dauernder stärkerer Bodenbelichtung (lichter Auenwald) auch hohe Stauden (*Cirsien*, *Carduus*, *Senecio*, *Solidago canadensis* u. a. Ferner *Iris pseudacorus*, *Petasites*, *Euphorbia villosa*, *palustris*; vergl. Hr I, S. 159 a); Hr II, S. 113, 114; Hr III, S. 65, 68—73; Hr IV, S. 426; Hr V, S. 12, 24—39; Hr VII, S. 3 (Nr. 1); Hr VIII, S. 318; Himb. S. 105.

α₂) *Populetum* — *Paludigramineen*=Verbände (Assoziationen). —

Es lassen sich zahlreiche Facies unterscheiden wie: *Baldingera*=Assoz. (Südmähren), *Poa palustris*=Assoz. (Mittelmähren), *Molinia coerulea*= (bezw. *arundinacea*)=Assoz. (Süd- und Mittelmähren: Olmütz, Ungarisch-Hradisch), *Agrostis alba*=Assoz. (mooriger Boden), *Phragmites*=Assoziation; vergl. Hr III, S. 77 Hr IV, S. 430; Hr V, S. 12, 39, 40; Hr VIII, S. 3, 18; Himb. S. 105.

Ferner bei Massenvegetationen von *Carex*-Arten (und Verwandten):

α₃) *Populetum* — *Paludicariceta*=Verbände (Assoziationen), besonders von *Carex paludosa*, *acutiformis*, *riparia* und *vulgaris*. Im südlichen Mähren gehen diese Auenwald=Assoziationen überall in Auenwiesen=Verbände (28 i), Bd. 60) über.

α₄) *Populetum* — *Ruderalpflanzen*=Verbände (Assoz.). Auch hier lassen sich nach dem Vorherrschen der einen oder anderen Ruderalpflanze (auch Unkräuter treten in den Verband ein) mehrere Unterassoziationen »konstruieren« (so *Urtica dioica*=Assoz., *Atriplex nitens*= (u. a.) Assoz., speziell in Südmähren), *Chenopodium*=Assoz., *Cirsium arvense*= (u. a.)

Assoziation; vergl. Hr VI, S. 18; Hr VIII, S. 4; Himb. S. 105; *Struthiopteris* = Assoz. (im Beskidengebiete verbreitet; Hr VII mehrfach).

β) *Quercetum robur* = Verbände (Assoz.). In schönster Entwicklung im südlichen Mähren, im Marchtale aber noch bei Olmütz und Mügltz (Doberei). Durch z. T. ganz unvernünftige Ausholzung ist heute der Auen=Eichenwald schon sehr zurückgedrängt (Einzelne »Riefeneichen« sind noch als Zeugen früherer Entwicklung dieser Bäume in Mähren erhalten) und vielorts (bei Brünn und Olmütz) bis auf spärliche Reste überhaupt verschwunden. Vergl. Hr I, S. 125, 133; Hr II, S. 59, 115; Hr III, S. 68—70 Hr IV, S. 412, 428; Podp. H. S. 65 (8).

Unterteilung wie bei α)!

Gewöhnlich tritt die Eiche in den Auen=Laubmischwäldern in engen Verband mit Pappeln, Weiden und Ulmen (siehe Hr VIII, S. 3; Hr IV, S. 414; Podp. H. S. 65 (7b); Himb. S. 105; Laus und Schierl S. 16) mit reichem krautigem Unterwuchse Hr III, S. 68.

Seltene Kombinationen sind: *Quercus robur* — *Molinia coerulea* = Verband (Assoz.). Pfeifengras=Aueneichenwald; vergl. Hr VIII, S. 7. — *Quercus robur* — *Agrostis alba* = Verband (Assoz.). Riedgras = Auen=eichenwald; vergl. Hr VIII, S. 7.

γ) *Alnetum glutinosae* = Verbände (Assoz.). Dieselben treten im Hügel- und niederen Berglande als Schwarzerlenbruchwälder, freilich sehr stark durch Menschenhand beeinflusst, auf. — Auch in den ebenen Teilen findet man stellenweise die Schwarzerle (hier meist als Auenwald) in festerem Verbände (Göding, Brünn u. a.). Vergl. Hr I, S. 133, 136; Hr II, S. 59, 113 Hr VIII, S. 3, 18; Himb. S. 105, 106.

γ¹) *Alnetum glutinosae* — Euherbiden=Verbände (Assoz.). — Die wichtigsten oder doch interessantesten Unterverbände dieser Schwarzerlenbestände mit krautigem bis krautigem Unterwuchse sind etwa (Hr IV, S. 428, 430):

Leucojum vernum = Assoz. (Nordmähren: Sazawa und Friesetal; Schlesien: Mohratal, Neißetal), *Ranunculaccae* = Assoz. (siehe oben S. 77 α₁), *Petasites hybridus* = Assoz. (besonders im Sudetenbezirke typisch, sonst vereinzelt), Fasanerie bei Dubjani nächst Gaya, Hr VIII, S. 9 ff; Hr V, S. 7, 27; Hr VI, S. 27; Hr VII, S. 22, 42; Podp. H. S. 65; Iltis R. S. 12 Himb. S. 105, 106, ferner auch Hr III, S. 42, 68—70. — *Solidago canadensis* (Hr VIII, S. 4), *serotina*, *Aster novae Belgiae* (u. a.), *Rudbeckia laciniata* (Nordrand und Marchauen), *Rubus caesius* (Hr VIII, S. 3 und 10). — Auch Farne (*Aspidium thelypteris*) können in Massenvegetationen auftreten.

γ²) *Alnetum glutinosae* — Paludigramineen=Verbände (Assoz.). — Wie oben, S. 78, α₂) vergl. Hr VIII, S. 5, auch Hr V, S. 12 und Hr IV S. 426. Sumpfwiesen=Erlenauwald.

γ³) *Alnetum glutinosae* — Ruderalpflanzen=Verbände (Assoz.) — Wie oben S. 78, α₄); vergl. Hr VIII, S. 4 u. Hr V, S. 12, Hr VI, S. 426. Ruderaler Erlenauwald.

Ähnlich lassen sich auch *Alnetum incanae*=Verbände aufstellen.

δ) *Fraxinus excelsior* = Verbände (Assoz.). — In letzterer Zeit wird die Gem. Esche vielorts (speziell im Marchtale, z. B. bei Göding, Hr VIII, S. 3) angepflanzt und bildet zusammenhängende Auenwälder. — Begleit-

flora meist nur Ruderalpflanzen. Eschenauenwald; vergl. Hr I, S. 125; Podp. H. S. 65.

ε) *Saliceta*=Verbände (Assoz.). — Dieselben sind unter dem Einflusse des Menschen vielerorts als »Kopfweiden«=Pflanzungen um Dörfer und auf Ängern anzutreffen. Weniger beeinflusst sind nur die zusammenhängenden Auengehölze in den größeren Flußtätern. — Gliederung ähnlich wie bei α)! Charakteristisch sind auch die Kombinationen mit Gänseanger und Auwiese. Hr V, S. 28; Hr VI, S. 18; Hr VII, S. 22; Himb. S. 105 u. Hr IV, S. 426.

Alnetum *Rubus caesius*= (u. a.) Verband (Assoz.); vergl. S. 79 γ₁).

b) *Aciculimagnolignosa*, Ma (Nadelwälder). Waldschicht mit dominierenden *Aciculimagnoligniden*.

7. *Subnudo*=*aciculimagnolignosa*, Ma—o (feldschichtlose Nadelwälder). Bodenschicht mit dominierenden Fungi, Eubryiden, Licheniden oder fehlend. — Weit verbreitet im ganzen Gebiete. Bei dichtem Zusammen-schlusse der Bäume (junge Forste) fehlt meist jegliche Bodenschicht. N bis B, meist la, nk.

α) *Picetum excelsae*=Verbände (Assoziationen); Oberholz von *Picea excelsa* (8–10) gebildet, in ihrer Gesellschaft häufig *Abies pectinata*. Diese Verbände stehen heute bis zur Baumgrenze mit wenigen Ausnahmen (Hochfudeten, unter den Petersteinen als »Fürst Liechtenstein«=Wald, Hr II, S. 13 und Kovář, 4. Beitrag; Salwiesen ober Spornhau, Beskidenschutzgebiet) unter dem Einflusse der geregelten Forstwirtschaft und haben ihr Gebiet durch deren Mithilfe auf Kosten des Laubwaldes außerordentlich vergrößert. Immerhin hat die Begleitflora im allgemeinen ihre ursprüngliche Zusammensetzung beibehalten; vergl. Hr I, S. 122 ff, 134, 136; Hr II, S. 81, 96! Hr III, S. 19 ff Hr IV, S. 424; Hr V, S. 4, 15; Podp. H. S. 63, 77.

α₁) *Picea excelsa* — *Agaricus*=Verbände (Assoziationen). — Nackter Pilzfichtenwald; vergl. Bd. 60 u. Hr II, S. 31, 37, 65, 71, 76, 99; Hr III, S. 40, 47, 195; Hr V, S. 6, 24, 38; auch in der Ebene: Hr VIII, S. 30.

α₂) *Picea excelsa* — Eubryiden=Verbände (Assoziationen). — Nackter Moosfichtenwald; vergl. Bd. 60 u. Hr V, S. 15. Es lassen sich mehrere Facies nach Vorherrschenden der Hypnaceen, Dicranen, Bryales, *Leucobryum glaucum* *Polytrichum commune* (u. Verw.) unterscheiden; vergl. Hr II, S. 19, 27, 37, 44, 49, 70, 76, 82, 85, 99, 115, 124, 131; Hr III, S. 41, 49, 59; Hr V, S. 61; Hr IV, S. 432; Hr VII, S. 24, 22 (1915). Auch in der Ebene: Hr VIII, S. 30.

Als Übergangs=Assoziationen sind die Kombinationen von *Picea excelsa* mit Sphagnen zu betrachten; vergl. hiezu 12 γ) S. 84 u. Hr III, S. 32, 47; Hr V S. 6; Hr VII, S. 21 (1915, Huti).

α₃) *Picea excelsa* — Licheniden=Verbände (Assoz.). — Nackter Flechtenfichtenwald. — Cetrarien, Cladonien u. Peltigera=Arten spielen die Hauptrolle, im Hochfelsenke und in den Beskiden auch Usneaceen und Parmelien. — Nirgends typisch entwickelt, meist nur am Waldrande in

sehr beschränkter Breite waldeinwärts; vergl. Hr I, S. 11; Hr II, S. 7, 35, 68, 71, 77, 82, 99, 115, 131; Hr III, S. 61 Hr V, S. 6, 15; Hr IV, S. 432; Hr VIII, S. 30.

β) *Abietum pectinatae*=Verbände (Assoziationen) — Tannenwälder; viel beschränkter und seltener als die *Piceta*, mehr im Berglande, zusehends schwindend. Oberholz ausschließlich oder vorwiegend (5—10) aus *Abies pectinata*, meist aber mit *Picea excelsa* zusammengesetzt; vergl. Hr I, S. 122 ff, 136; Hr III, S. 41, 51; Hr IV, S. 416; Hr V, S. 4, 15, 21; Hr VII, S. 23, 28 (1915); Podp. H. S. 77.

Gliederung wie bei α)!

γ) *Pineta*=Verbände (Assoz.) — Kiefernwälder. Das Oberholz ist vorzüglich aus *Pinus silvestris* (8—10) zusammengesetzt. Verbreitet und in großen Verbänden im südlichen (Göding) und südwestlichen Mähren (von Brünn bis zur böhm. Grenze) auf Sandboden, sonst nur beschränkt (Zwittau, M.=Trübau, Bräufau), dann wieder am Nordrande in Schlesien; vergl. Hr I, S. 122, 133; Hr II, S. 111; Hr IV, S. 424; Hr V, S. 4; Podp. H. S. 62, 77; Himb. S. 88. — Holzschlagflora: Himb. S. 88.

γ 1) *Pinetum silvestris*=Verbände (Assoz.). Nackter Pilzföhrenwald. Die Pilzdecke weist zahlreiche sehr charakteristische Typen auf, die zur Unterteilung benützt werden können; Hr III, S. 15 ff, 23, 28; Hr V, S. 4, 32; Hr VIII, S. 30; Hr VI, S. 37.

γ 2) *Pinetum silvestris* — *Eubryiden*=Verbände (Assoz.). — Nackter Moosföhrenwald. — Charakteristisch sind trockenheitliebende *Hypnaceen* und andere Moose; Hr III, S. 7 ff, 11, 12; Hr V, S. 4, 32; Hr VI, S. 37; Hr VIII, S. 30; Podb. H. S. 62.

γ 3) *Pinetum silvestris* Licheniden=Verbände (Assoz.). In der Bodenschichte spielen *Cladonien*, *Cetrarien* und *Beomyces* eine wichtige Rolle, sofern der Waldbestand nicht zu dicht ist; vergl. Hr III, S. 7 ff, 11, 21, 25; Hr IV, S. 4, 20; Hr V, S. 4, 31; Hr VI, S. 37 Hr VII, S. 12, 30.

γ 4) *Pinetum austriacae*=Verbände, überall angepflanzt und nur im südlichen Mähren stellenweise von einiger Bedeutung: Hadyberg, Kaiferwald, und Roter Berg bei Brünn, Gödinger Wald, Nikolsburg, Znaim u. a. O.; Hr VI, S. 16, 32; Himb. S. 79.

Gliederung ähnlich wie γ 1) bis γ 3)! Schwarzkiefernwald. Hr I, S. 123.

γ 5) *Pinetum Strobi*=Verbände; wie γ 5), aber noch seltener, oft nur Versuchskulturen. Charakteristische Pilz=Begleiter! Vergl. Hr I, S. 123; Hr V, S. 36.

γ 6) *Pinetum Bangsianae*=Verbände; ganz junge Kulturen im Gödinger Walde auf Sandboden. Vergl. Hr VIII, S. 12.

δ) *Laricetum europaeae*=Verbände (Assoz.). Nackter Lärchenwald. Im Oberholze *Larix europaeae* dominierend (5—10). Da die Lärche im Offjudentengebiete und in den Westbeskiden nicht einheimisch ist, handelt es sich überall um (freilich oft recht alte) Kulturen. Im Berglande auf kleinen Flächen nicht selten.

Unterteilung meist undurchführbar! Hr I, S. 136; Hr II, S. 38, 115, 119; Hr III, S. 19 ff; Hr V, S. 5, 19; Hr VI, S. 16, 32, 37 Hr VII, S. 3.

ε) *Taxus baccata* kommt heute als Waldbildner nicht mehr in Betracht. — In jüngster Zeit werden mehrere fremde Nadelhölzer veruchsweise ausgepflanzt wie: *Abies pungs*, *Pinus cembra*, *Larix sibirica*. Hr I, S. 123; Hr III, S. 22, 77 Podp. H. S. 77.

Die angeführten Nadelholzalloyationen können auch einander eng durchdringend auftreten (Nadel=Mischwälder). Am meisten treten Fichte und Tanne (Bergland—Hochgelenke—Beskiden), Fichte und Rotkiefer (überall) und Fichte, Tanne und Lärche (Bergland) in innigen Verband. Unterteilung nach der Begleitflora wie oben! Hr II, S. 67, 99, 107 Hr V, S. 2.

Ebenso häufig sind auch Massenverbände von Laub- und Nadelhölzern (Gemischte Wälder). Am häufigsten vereinigen sich *Fagus silvatica* mit *Picea excelsa* (und *Abies pectinata*), im ganzen Berglande; *Quercus sessiliflora* mit *Pinus silvatica* (im südl. und mittleren Teile), meist auch mit *Carpinus Betulus*; *Pinus silvestris* mit *Betula alba* (und *Populus tremula*), überall, doch meist nur beschränkt.

Die große Mehrzahl der sogenannten Bauernwälder zeigen solche und noch höhere Kombinationen. Hr I, S. 132 C, 135 C, 137 C; Hr II, S. 50, 51, 61, 62, 65, 99, 107, 108, 115, 118, 128, 129, 131 Hr III, S. 22, 30, 32, 37, 46, 77; Hr IV, S. 415—418, 424, 429; Hr V, S. 2, 25, 29, 37 Hr VI, S. 23, 40; Hr VII, S. 42; Podp. H. S. 65; Himb., S. 94 (als Vorbergwald), 95.

Unterteilung wie oben, S. 71—81.

Im gewissen Sinne gehören hierher auch die Mischgehölze der zahlreichen Parkanlagen (Blauda, Schönberg, Troppau, Brünn, Tiftnowitz u. f. f.) und Herrschaftsgärten; vergl. Hr II, S. 56; Hr VII, S. 42, 2 (1915).

8. Nano — *aciculimagnolignosa*, Ma—n (Zwergstrauchnadelwälder). Bodenschicht mit dominierenden Eubryiden, Sphagniden und Licheniden oder diese ganz fehlend. Feldschicht aus Halbsträuchern gebildet. Ökol. wie 7.

α₁) *Picea excelsa* — *Vaccinium myrtillus*=Verband (Alloz.). Nackter Heidelbeerfichtenwald; vergl. Hr I, S. 11, 61, 76, 77, 82; Hr II, S. 19, 41, 48; Hr III, S. 38, Hr VII, S. 23; Hr IV, S. 430, 415; Iltis R, S. 7.

Weiterverbreitet im Berglande bis auf die Hochkämme.

α₂) *Picea excelsa* — *Calluna vulgaris*=Verband (Alloz.). Nackter Befeidefichtenwald; vergl. Hr IV, S. 430; Hr V, S. 16.

Eine sehr beschränkte Verbreitung hat die Kombination: *Picea excelsa* — *Vinca minor*=Verband (Alloz.) und ist daher zu übergehen; Hr V, S. 6, 38.

β) *Pinus silvestris* — *Vaccinium myrtillus*=Verband (Alloz.). Nackter Heidelbeerkiefernwald; vergl. Hr III, S. 8, 11, 25, 42; Hr IV, S. 420; Hr V S. 38; Iltis R. S. 7; Himb. S. 87

γ) *Pinus silvestris* — *Vaccinium Vitis Idaea*=Verband (Alloz.). Nackter Preiselbeerkiefernwald. — Häufig auf der Grenzscheide zwischen Böhmen und Mähren (speziell bei Zwittau); vergl. Hr II, S. 114; Hr III, S. 8, 11, 28; Hr IV S. 12.

δ) *Pinus silvestris* — *Calluna vulgaris*=Verband (Assoz.). Befen=heidekiefernwald. — Besonders im westlichen Mähren (noch bei Müglitz, Brünn) häufig; vergl. Hr II, S. 68; Hr III, S. 8—11, 20, 42; Hr IV, S. 420; Hr V, S. 4, 16, 32; Hr VI, S. 22; Hr VIII, S. 12.

ε) *Pinus silvestris* — *Genista pilosa* (u. *Cytisus nigricans*)=Verband (Assoz.). Ginsterkiefernwald. — Typisch nur in geringer Ausdehnung um Brünn, Nikolsburg, Aupitz, Znaim u.f.f. im südlichen Mähren; Hr III, S. 77; Hr IV, S. 413; Hr V, S. 4, 30; Hr VI, S. 20; Hr VIII, S. 12.

ς) *Pinus silvestris* — *Cytisus scoparius*=Verband (Assoz.). Befen=ginsterkiefernwald. — Häufig nur durch Anbau des Befenginsfers entwickelt. — In West- und Nordmähren häufig, sonst beschränkt (Brünn, Göding); Hr II, S. 114; Hr IV, S. 413, 424; Hr V, S. 4; Hr VIII, S. 12.

9. *Duri = aciculimagnolignosa*, Ma—d (Hartwiefen = Nadelwälder). Feldschichte mit dominierenden Euherbiden und Graminiden vom Typus der *Duriherbosa*. — Ökol. wie 7.

α 1) *Picetum*: Ziemlich unvollkommen durch Eintritt von *Luzula angustifolia*, *Calamagrostis villosa* und *epigeios*, *Nardus* oder *Deschampsia flexuosa* (im höheren Berglande) oder *Festuca ovina* (f. l.) vom Waldrande aus entwickelt, daher zu übergehen! Vergl. Hr II, S. 17, 20; Hr V, S. 5.

α 2) *Picetum excelsae* — *Pteris aquilina*=Verband (Assoz.); Adler=farnfichtenwald. Im Gefenkeanteil und in den Beskiden stellenweise typisch entwickelt. (Hr IV, S. 416, 420; Hr III, S. 54; Hr V, S. 20, 36 und Hr VII, S. 14.) Freilich nur am Waldrande, dann auch auf Felder als Ackerunkraut übergehend. Im niederen Berglande (Westmähren) auch im Kiefernwaldgürtel.

β 1) *Pinetum silvestris* -- *Durigraminiden*=Verbände (Assoz.). Hart=graskiefernwälder. — Nach Vorherrschen von *Brachypodium pinnatum*, *Festuca capillata* und *vaginata* (Gödinger Wald), *vaginata* und *sulcata* (ebendort), *ovina* s. l., *Stipa capillata* (Gödinger Wald), lassen sich mehrere Facies unterscheiden; vergl. Spitzner (Kieferwald); Hr III, S. 3, 34, 77; Hr IV, S. 424; Hr VI, S. 21; Hr VIII, S. 11, 12, 30; Himb. S. 86, 87 (z. T.).

Eine beschränkte Verbreitung besitzen ferner:

Pinetum silvestris — *Nardus stricta*=Verband (Assoz.). — Hirsch=graskiefernwald. Nur im Berglande: Hr IV, S. 420.

Pinetum silvestris — *Calamagrostis epigeios*=Verband (Assoz.). — Waldschilfkiefernwald. Hr II, S. 11 und 21.

Pinetum silvestris -- *Luzula angustifolia*=Verband (Assoz.). — Hainlimfenkiefernwald. Hr VI, S. 21.

Pinetum silvestris — *Agrostis vulgaris*=Verband (Assoz.). — Straußgraskiefernwald. Hr III, S. 8.

β 2) *Pinetum silvestris* — *Duricariteta*=Verbände (Assoz.); Hart=leggenkiefernwälder. — Es kommen da vor allem *Carex praecox*, *pilosa*, *tomentosa*, *pilulifera*, in beschränkter Ausdehnung *humilis* und *pediformis* in Betracht, wonach sich eine weitere Gliederung ergäbe, wenn es im Gebiete zu charakt. Entfaltung dieser Verbände käme, was aber nirgends

der Fall ist. Gewöhnlich sind sie mit der nächsten Gruppe (β_3) kombiniert. — Hr II, S. 114; Hr III, S. 34 (C. pediformis), 77 Hr VI, S. 21, 31; Hr VIII, S. 12; Podp. H. S. 62.

β_3) Pinetum silvestris — Duriherbosa = Verbände (Assoz.). — Hartwiesen = Kiefernwälder. — Hier kämen vorzüglich die Elemente der pannonischen Pflanzenvereine (vergl. Hr VI u. VIII) in Betracht. Schärfer umgrenzt, doch nur lokal auftretend, sind die Verbände der Rotkiefer mit *Anemone grandis* (und *nigricans*), solche mit *Potentilla arenaria*, bzw. *Anthericum ramosum*, *Verbascum phoeniceum*, *Helichrysum arenarium* u. a.; vergl. Hr II, S. 114; Hr III, S. 3, 34, 77; Hr IV, S. 413, 424; Hr V, S. 4, 32; Hr VI, S. 21, 31, 39; Hr VIII, S. 11, 30; Himb. S. 87; Spitzner (Kiefernw.).

Eine vorübergehende, doch ziemlich scharf ausgeprägte Kombination ist schließlich das

β_4) Pinetum silvestris (bzw. austriacae) mit der Ruderalflora, wie sie in der Nachbarschaft von Städten und Dörfern sehr häufig beobachtet werden kann (vergl. Hr VI, S. 21, 22; Hr VIII, S. 11, 30).

10. Prato = aciculimagnolignosa, Ma—h II (Wiesen = Nadelwälder). Feldschicht mit domin. Euherbiden und Graminiden vom Typus der Prato. Bodenschicht fehlend oder mit domin. Eubryiden. Im Gegensatz zu 4, Wiesen = Fallaubwälder, für Nadelwälder seltenere Kombinationen; Ökol. wie 7.

Es kämen hier nur folgende in Betracht:

α_1) Picetum excelsae — Pteridineen = Verbände (Assoz.), Farnfichtenwald. — Nur längs der Bachläufe und an quelligen Stellen. vergl. 4 α_1), S. 74; Iltis R. 7; Hr I, S. 11; Hr II, S. 37, 39, 43, 70; Hr III, S. 62; Hr V, S. 5; Hr VII, S. 22.

Ganz untergeordnete Bedeutung hat hier die Kombination Picetum excelsae — Equisetum silvaticum = Verband (Assoz.), weil sie nur an Waldrändern und längs sonniger Waldbäche stellenweise typisch auftritt: Hr V S. 16, 38.

α_2) Picetum excelsae — Euherbiden = Verbände (Assoz.), Fichtenwald = Halbschatten = Facies! Vergl. 4 α_5), S. 74. — Kräuter; vergl. Hr I, S. 11; Hr II, S. 17 ff, 27, 30, 37, 40, 43, 80—85, 101, 108; Hr III, S. 17, 40, 58; Hr V S. 5, 17, 38, 40; Hr VII, S. 22.

α_3) Picetum excelsae — Silvograminiden = Verbände (Assoz.). — Grasfichtenwald. Es käme da wohl für das Gebiet nur in Betracht:

Picetum excelsae — Calamagrostis epigeios = (bzw. arundinacea, Bergwälder) Verband (Assoz.). — Verbreitet in Neuaufforstungen und auf Waldlichtungen; vergl. Hr III, S. 17, 40, 41, 58; Hr IV S. 420; Hr V, S. 38; Hr VII, S. 65; Hr II, S. 17, 108; Iltis R. S. 7, 8 und 4 α_4), S. 74 und Picetum excelsae — Calam. villosa = Verband (Assoz.); im Hochgefenke und in den Westbeskiden typisch, Hr II, S. 65, 71, 78, 118.

β_1) Pinetum silvestris — Silvograminiden = Verbände (Assoz.) — Gras-Kiefernwald. Wie α_3); sonst nur um größere Ortlichkeiten, speziell bei starkem Viehganze, entwickelt (hier besonders *Agrostis*, *Festuca*, *Brachypodium* u. a.) Hr V, S. 40; Hr IV S. 434.

11. *Aciculi = magno = parvolignosa*, Ma Pa (Strauchführende Nadelwälder). — Im Gebiete fast nur lokal durch den *Pinus silvestris* — *Juniperus communis*-Verband (Assoz.) vertreten (westl. u. nördl. Mähren, vergl. Hr II, S. 83; Hr V, S. 4; Hr VI, S. 40; Himb. H. S. 87. — N, le, nk.

Laubführende Sträucher treten, wenn überhaupt, so nur vom Waldrande her in den Nadelwaldbestand ein. Vergl. auch 5 α und β , S. 76; Hr VI, S. 20; (mit *Rubus*) Hr III, S. 8—12. — Fichten-Himbeerwald: Hr V S. 19.

12. *Paludi — aciculi magnolignosa*, Ma—h III (Moornadelwald¹). Waldschichte aus Nadelhölzern, Gebüschschichte meist fehlend, Feldschichte, wenn entwickelt, mit dominierenden Euerbiden, seltener Graminiden vom Typus der *Paludiherbosa*. Bodenschichte gut entwickelt, aus Sphagnum oder Eubryiden bestehend. N, b, st bis le, nk. — Sie lassen sich etwa so gliedern:

α_1) *Pinus uliginosa* — *Sphagnum*-Verbände (Assoz.), Torfmoosmoorkiefernwald; Reihwiesen i. Schl., vergl. Hr II, S. 103.

α_2) *Pinus uliginosa* — Eubryiden-Verbände (Assoz.), Moosiger Moorkiefernwald; Bodenschichte aus moor- und sumpfbewohnenden Moosen (Laub- und Leber-): Reihwiesen in Schl., Hr II, S. 105 ff.

α_3) *Pinus uliginosa* — Euerbiden- (bzw. Graminiden) Verbände; Wiesenart. Moorkiefernwald. — Charakteristisch sind *Veratrum*, *Sveertia* (Fichtlichmoor), *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Drosera*, *Molinia* (Facies bildend); vergl. Hr I, S. 137 D), Hr II, S. 105; Hr IV S. 418.

α_4) *Pinus uliginosa* — *Salix Pentandra*-Verband (Assoz.); Gebüschschichte z. T. gut entwickelt. Neben S. p. auch *S. aurita*, *Betula carpatica* und zwerghafte Fichtenbäumchen. — Sudetischer »Tundrenwald«. — Reihwiesen, Fichtlichmoor, wie oben, vergleiche auch γ)!

β_1) *Pinus silvestris* — *Sphagnum*-Verbände (Assoz.); Torfmoos-Rotkiefernwald. — In beschränkter Ausdehnung und nicht ganz typisch im nördl. und westl. Mähren (Zwittau, Hr III, S. 15 ff, Saar, Neustadt, Gutwaller) und am Nordrande in Schlesien (Weidenau), Hr IV S. 418 und 420.

β_2) und β_3) wie α_2) α_3)! Ebendort (β_1).

γ) Auch *Picea excelsa* kann auf Moorboden übergehen und allein oder mit anderen Hölzern eine Art Fichtenmoorwald bilden. Die häufigste Kombination ist dann der *Picetum excelsae* — *Sphagnum*-Verband (Assoz.). Torfmoosfichtenmoorwald. — Reihwiesen in Schlesien. Hr II, S. 103 ff, 117; »Toter Mann« bei Oskau, Hr II, S. 52; Zwittau, Hr III, S. 14—17; Altvaterwald, Beskiden, Hr VII, S. 81—85. Fichtlichmoor am Berggeist (hier mit *Betula pubescens* und *Salix pentandra*), Hr II, S. 41 ff; Moorgebiet von Saar (hier mit *Salix aurita*, *silesiaca* und *pentandra*), Hr V S. 35; Nordrand in Schlesien, Hr IV, S. 417, 418; hier auch mit *Molinetum*.

Andere Kombinationen sind wegen ihrer mangelnden Ausbildung zu übergehen! So die *Calla palustris*-Assoziation; vergl. Hr IV, S. 421

(Schlesien); Gegend von Saar, Hr V, S. 11, 19, 22 und 23; Hr VII, S. 21 (1915, Huti).

13. Paludi — aciculi parvo magnolignosa, Ma Pa—h III; Zwergstrauchmoornadelwälder. — N, b, la oder st, nk.

α 1) *Pinus uliginosa* — Ericaceen=Verbände (Alloz.), nach Vorherrschen von *Vaccinium uliginosum*, *Oxycoccus*, *myrtillus* oder *Ledum palustre* (früher auch *Andromeda polifolia*) lassen sich lokale Facies unterscheiden. — Reihwiesen in Schlesien, Hr II, S. 103 ff. — Moorbeerenmoorkiefernwald.

β 1) *Pinus silvestris* — *Vaccinium myrtillus*=Verband (Alloz.), mit Sphagnen oder Eubryiden als Bodenschichte. Heidelbeermoorkiefernwald. — Nur lokal und nicht ganz typisch, um Zwittau (Nickler Moor, vergl. Hr III, S. 14—17) und sonst wie oben γ).

Im südlichen Mähren kommt es unter dem Einflusse des Menschen (u. Weidevieh) vielorts (oft nur vorübergehend) zur Ausbildung des Flaumeichenbuschwaldes, der aber wegen seiner Dürftigkeit und Unbeständigkeit im Gebiete nur eine untergeordnete Alloziation ist.

Vergleiche 4, β 3), Seite 75.

(Schluß folgt Band 60.)

Anmerkungen.

1) Es bedeutet:

Hr I = Hruby, Die Ostfudeten, Allg. Teil, Landesdurchforsch. Kom. für Mähren, Brünn 1914.

Hr II = Hruby, Die pflanzengeogr. Verhältnisse der Ostfudeten u. f. f., Beihefte zum Botan. Centralblatt, Jahrgang 1915.

Hr III Hruby, Die südwestl. und südlichen Vorlagen der Ostfudeten, Verh. des Naturf. Vereines Brünn 1915.

Hr IV Hruby, Die nördlichen Vorlagen der Ostfudeten, Beihefte zum Bot. Centralblatt, Bd. 39 (1923).

Hr V Die pflanzengeogr. Verhältnisse Westmährens. 1. Beitrag, Verhandl. des Naturf. Vereines Brünn 1923.

Hr VI Hruby, Die xerophilen Pflanzenverbände der Umgebung Brünns, ebendort.

Hr VII = Hruby, Die mähr.-schlesischen Beskiden, Mitteil. des Beskidenvereines, Teschen 1914 und 1915.

Hr VIII Hruby, Die Flora des Gödinger Gebietes, Berichte des Mährischen Landesmuseums, Brünn 1925.

Hr IX Fietz=Fischer=Hruby=Zimmermann, Neue Halophytenstandorte Mährens wie Hr VI.

Podp. H = Podpěra Dr. Jos., Flora der Hanna, Archiv für die naturwiss. Durchforschung in Mähren, Brünn 1911, und Ergänzungen hiezu im Věstník, Proßnitz 1913.

Laus und Schierl, Pflanzenformationen und Pflanzengenossenschaften im südlichen Mähren (2. Bericht des Clubs für Naturkunde für das Jahr 1899).

Geben nur eine ganz oberflächliche Gliederung in die großen Formationen. Immerhin ist dieser 1. Versuch sehr wichtig.

Spitzner Spitzner J., Inseln der pontischen Vegetation im südlichen Mähren (Časopis matice moravské, Proßnitz 1898.)

Gibt eine ziemlich ausführliche Beschreibung der pontischen Vegetationsinseln, Gliederung angedeutet.

Iltis R Iltis Dr. H., Die Umgebung von Radelschin, Jahrbuch des deutschen Staatsgym. in Brünn 1910/11.

Gibt eine sehr treffende Charakteristik der großen Pflanzenformationen des gewählten Spezialgebietes.

Himb. = Himmelbauer und Stumme, Die Vegetationsverhältnisse von Retz und Znaim, Zool. Bot. Gesellsch. Wien 1923.

L I = Laus Heinr., Die Halophytenvegetation des südl. Mährens u. f. f., Mitteil. der Komm. zur naturwiss. Durchforsch. Mährens.

Fischer Rob., Trentepohlia-Arten Mährens und West-Schlesiens, Öst. Bot. Zeit., Jahrgang 1922, Nr. 1-3, Ökolog. Studien zur Algenflora des mähr.-schles. Gesenkes, Schriften für Süßwasser- und Meereskunde, Busum-Holstein 1924, die gleichbenannte Arbeit in diesem Bande!

Wegen Raummangel unterblieb die Aufzählung der übrigen reichen botan. Literatur Mährens und Schlesiens; ich verweise da auf Podpěra, Flora der Hanna, Literaturübersicht, und auf Laus, Die naturwiss. Literatur über Mähren und Oesterr.-Schlesien, sowie auf meine im nächsten Jahre erscheinende Fortführung derselben in den Verhandlungen.

2) Die Grundlagen zu dieser Einteilung entnahm ich zum Teile der muster-giltigen Arbeit G. Einar du Rietz, Zur methodol. Grundlage der modernen Pflanzensoziologie, Upsala 1921, die ich dem gewählten Gebiete entsprechend umformte, erweiterte und gliederte; in diesem Werke ist auch die sehr umfang-reiche Literatur über Pflanzengeographie angeführt, sodaß ich sie hier anzuführen

erübrige. In einer kleineren Arbeit: Einige Beobachtungen und Betrachtungen über Pflanzengesellschaften in Niederösterreich und den kleinen Karpathen, Oest. Bot. Zeitsch. Jahrg. 1923, Nr. 1–5, hat er seine Forschungen im Nachbargebiet festgelegt und hierbei ähnliche Resultate wie ich in Mähren und Schlesien erzielt.

3) Es bedeutet:

N = Natürliche Verbände (oder doch nicht besonders beeinflusst),

b = Durch Menschen (oder Weidevieh) wenig beeinflusste Verbände,

B = Durch Menschen (oder Weidevieh, Ausholzungen) stark beeinflusste Verbände,
st = stabile, la = labil aufsteigende, le = labil eingehende, einfache (ohne Bezeichnung),

nk = notwendig kombinierte,

zk = zufällig kombinierte Verbände.

4) Suza Heinrich, die xerothermen Flechten in Mähren und ihre phytogeogr. Beziehungen, Věda přírodní, Prag 1921, Die Beteiligung der xeroph. Flechten an den mähr. Steppenverbänden, Věstník, Prag 1923.

=====

Diese Arbeit wurde am 1. Februar 1925 eingegeben. Der restliche Teil wird im nächsten Bande erscheinen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [59](#)

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

Artikel/Article: [Die pflanzengeographische Gliederung Mährens und Schlesiens. 69-80](#)