

Die pflanzengeographischen Verhältnisse der Ostsudeten und deren Nachbargebiete.

Von

Dr. Johann Hruby, Weidenau (Öster.-Schlesien).

Die vorliegende Arbeit ist der I. Teil einer Monographie der Ostsudeten, deren weitere Teile (bez. Abschnitte) in der Folge veröffentlicht werden sollen¹⁾. Außer meinen eigenen Aufzeichnungen und Sammlungen verwertete ich die verläßlichen Angaben bekannter Forscher, wie Fieck, Schube, Laus (deren Angaben ich überdies überprüfte), Podpěra, Kovář, Cohn, Bubák, Sabransky u. a. Die Bestimmung kritischer Arten übernahmen in liebenswürdiger Weise die Herren Prof. Podpěra - Brünn (Moose), Kovář - Olmütz (Flechten), Bubák und Petrak (Tabor und M. Weißkirchen) — Pilze, Sabransky - Söchau (Brombeeren; z. T. auch Prof. Sribille und Sudre), Petrak (Cirsium und Mentha), Zahn-Karlsruhe (Hieracien) und Kupčok (Rosen). Allen diesen Herren statue ich nochmals meinen innigsten Dank für ihre Bemühungen ab. Die Nomenklatur der Phanerogamen ist der Exkursionsflora von Fritsch, jene der Kryptogamen der Thomeschen Flora Bd. V und Folge entnommen. Die Pilze und Algen des Gebietes werden in einem Nachtrage erscheinen.

¹⁾ Der II. Teil umfaßt 3 Abschnitte:

- a) Die Ostsudeten, herausgegeben von der Landesdurchforschungskommission für Mähren, Brünn 1914. Hier auch drei pflanzengeographische Karten des ganzen Gebietes.
- b) Die südwestlichen Vorlagen der Ostsudeten, Verhandl. des Naturf. Vereins in Brünn, Jg. 1915. Behandelt die Teile westlich der March, südlich bis Olmütz und Lettowitz.
- c) Die nördlichen und nordöstlichen Vorlagen der Ostsudeten werden in den Verhandlungen des Naturf. Vereins in Görlitz an der Neisse voraussichtlich noch heuer erscheinen. Behandelt den ganzen Nordrand vom Glatzer Becken bis zur Oder-March-Niederung.

Der III. Teil, enthaltend die Geschichte der Sudetenflora, dürfte im nächsten Jahre veröffentlicht werden.

Wegen Raummangel mußte der I. Teil außerordentlich gekürzt werden und deshalb fiel auch die zusammenfassende Angabe der Verbreitung der selteneren Arten dieses Gebietes, Aufzählung der Kryptogamen und leider auch die Verteilung der verschiedenen Formationen im Gebiete weg.

Was die verwertete Literatur betrifft, so ist mir die Mühe einer langen Aufzählung derselben durch „Die Naturwissenschaftliche Literatur über Mähren und Österreichisch-Schlesien von 1901—1910 nebst Nachträgen“ von Prof. Heinrich Laus-Olmütz (Brünn 1910) erspart. Außer kleineren Aufsätzen, die im Texte angegeben sind, erschien seither nur das fundamentale Werk P o d p ě r a s „Die Hannaflora“ (1912).

Grenzen und Einteilung des Gebietes.

Das zu behandelnde Gebiet umfaßt außer den eigentlichen Ostsudeten, deren Flora den Hauptgegenstand dieser Arbeit ausmacht, den Böhmischem Kamm, das Habelschwerdter und Adlergebirge, die nördlichen Grenzketten des Böhm.-mähr. Höhenzuges (Bergland von M. Trübau bis Gewitsch, Teile vom Hochplateau von Kunststadt, Nordende des Plateaus von Drachan), das Marchtal südlich etwa bis Stephanau und den südlichen Teil der preuß.-schlesischen Ebene, soweit sie den Sudeten vorgelagert ist. Die südlichsten Punkte sind Bistrau, Brüschau, Gewitsch, Littau, Sternberg und Troppau, die östliche Grenze bezeichnen Neisse, Ziegenhals, Olbersdorf, Jägerndorf und Troppau; im Norden verläuft die Grenze von Neisse längs der Glatzer Neisse bis Glatz, sodann über den Reinerzer Sattel nach Neustadt in Böhmen, im Westen von Neustadt über Reichenau, Senftenberg, Wildenschwert, Leitomischl, Policka bis zur Schwarzawa; diese Grenzen sind größtenteils zugleich wichtige Vegetationslinien. Es wird in dieser Arbeit nicht auf eine vollständige Aufzählung der bisher bekannten Florenelemente und der Abarten und Formen, sondern auf die aus den Vegetationsverhältnissen sich ergebenden Formationen in der Flora des Gebietes, sowie auf die Verbreitung derselben in diesem das Hauptgewicht gelegt. Daher werden auch die Nachbargebiete, ja selbst fernere Teile Mitteleuropas in Vergleich gezogen werden und damit die vielfach etwas künstlichen Grenzen weiter hinausgeschoben, bis sie tatsächlich Vegetationslinien treffen.

Nach der Oberflächengestaltung des Gebietes lassen sich 3 Regionen unterscheiden:

1. Die Hochregion, etwa von 1100 m bis 1480 m, also an und über der Baumgrenze; ihr gehören die größeren Erhebungen des Kammes der Ostsudeten oder des Hohen Gesenkes (Altvater 1490 m, Glaserberg oder Kepernik 1424 m u. a.) und der Glatzer oder Spieglitzer Schneeberg (1422 m) an. Sie ist gekennzeichnet durch das Vorkommen alpiner und nordischer Pflanzenarten, die, teils selten, teils sogar sehr selten, die blumenreichen Matten oder sogenannten Haiden (Hohe Haide, Schieferhaide usw.) auf dem Kamme der bezeichneten Gebirgszüge zusammensetzen, teils auf den wenigen Felspartien (Petersteine, Kessel, Altvater u. a.), an den Quellbächen und Wasserfällen oder zwischen den Zwergbäumen an der Waldgrenze zu finden sind.

2. Die Bergregion, etwa von 500—1100 m; infolge ihrer bedeutenden Ausdehnung ist es angezeigt, sie in eine höhere (etwa

von 800—1100 m), mittlere (500—800) und eine niedere Bergregion (von 300—500 m) zu gliedern, da sich diese durch ihre Florenelemente sehr wohl unterscheiden. Ersterer gehören alle Vorberge des Hohen Gesenkes und des Glatzer Schneeberges, die höchsten Erhebungen des Niederen Gesenkes, das Reichensteiner- und Bielagebirge, der Böhmisches Kamm (näml. dessen höchste Bergkuppen), das Adler- und Habelschwerdter Gebirge an, letzteren alle übrigen gebirgigen Teile des Gebietes, sofern sie durchschnittlich mehr als 300 m Höhe erreichen.

Namentlich in der höheren Bergregion übt der Wald unbeschränkte Alleinherrschaft aus; herrliche Nadelforste, in tieferen sonnigen Lagen altehrwürdige Buchenforste, bedecken die Lehnen und Grate vom Fuße des Gesenkes bis zur Baumgrenze. In der niederen Bergregion setzt der Ackerbau allorts dem Walde hart zu und verdrängt ihn auf die steilsten, felsigen Lehnen und auf die Höhen. Aber selbst in den niedersten Lagen gibt es noch ausgedehnte Waldbestände, freilich zumeist auf dem für den Ackerbau am wenigsten tauglichen Boden.

3. Die Niederregion, etwa bis 300 m; ihr gehören die hügeligen Ausläufer der oben angeführten Gebirgskomplexe, ferner die nördlichsten Züge des böhm.-mähr. Grenzgebirges und des Plateaus von Drachan, sowie die größeren Täler, die Kleine Hanna (ober und bei Olmütz), der Südrand der preuß.-schles. Ebene und das Glatzer Becken mit der Neissesenke an.

I. Vegetationsformen des Waldes.

Steigt man aus der Ebene in die Bergregion empor, so bleiben Äcker und Obstgärten immer mehr zurück, und an ihre Stelle tritt in mächtiger Ausdehnung der Wald, eine grüne Decke, die sich von Berg zu Berg spannt und längs der engen Täler sich bis in die Hügelregion herabzieht. Überblicken wir von erhöhtem Standorte diesen gewaltigen Komplex, so tritt sofort das Überwiegen des Nadelforstes über den Laubwald hervor. Gewöhnlich ist der finstere Nadelwald von einem hellgrünen Saume Laubholz eingerahmt oder von kleinen Beständen desselben durchsetzt. Aber auch der Nadelwald besteht nicht überall durchgehends aus einer Baumart, häufig sind Tanne und Fichte zugleich an der Zusammensetzung desselben beteiligt, während Kiefer und Lärche zumeist eine untergeordnete Rolle spielen. Sicherlich hatte der Nadelwald früher eine größere Ausdehnung, wie sich noch heute vielorts nachweisen läßt; zugleich verdrängt er zufolge der Forstwirtschaft unserer Zeit stetig den Laubwald; so werden fast überall Holzschläge nach Laubwald mit Nadelbäumchen aufgeforstet und die aufkommenden Laubbäumchen bald entfernt. Auf bäuerlichem Gebiet läßt man die Laubbäumchen stehen und so entstehen die schönen gemischten Wäldchen, die sich im ganzen Gebiete angrenzend an herrschaftliches Waldgebiet vorfinden. Da jedoch herrschaftlicher Wald über Bauernwald vorwiegt, besteht die Hauptmenge des Waldes im Gebiete aus Nadel-

forst, der von der Hügelregion bis zur Baumgrenze reicht und sorgsam gepflegt wird.

Fichte und Tanne²⁾ sind fast überall unzertrennliche Genossinnen; sie bilden den finsternen Nadelforst, der außer einigen Moosen, Flechten, Pilzen und bleichen Schmarotzerpflanzen keine andere Pflanze aufkommen läßt. Riesige Stämme mit bärtigen Zweigen, ihre wogenden Kronen hoch in das Blau des Äthers tauchend, streben aus dem dunklen, humusreichen Boden empor, während ihre Wurzeln gleich mächtigen Schlangen am Erdboden kriechen. Oder es sind die jungen Stämmchen zu einem Dickicht vereinigt, welches, bis knapp über den Boden mit abgestorbenen oder absterbenden Ästen verwoben, undurchdringlich dem Waldgänger entgegenstarrt. Hochwald und Niederwald wechseln wohlthuend ab bis in das Hochgebirge. Hier verlieren freilich Tanne und Fichte ihre bedeutende Höhe und den stattlichen Wuchs; nahe der Waldgrenze, etwa bei 1350 m werden sie kegelförmig, setzen schon knapp über dem Boden die ersten Äste an und fristen hier, von Flechten beladen, von Sturm gepeitscht und Schnee geknickt, kümmerlich ihr Dasein. Man nennt diese krüppelhaften Baumformen „Altvaterbäume“. Nicht selten ist durch Windbruch ein ganzes Stück eines solchen Waldes abgestorben und gleicht einem großen Friedhof, auf dem die gebleichten Stämme wie Gebeine kreuz und quer umherliegen, während noch hie und da ein Baumgreis zwischen ihnen aus dem üppig grünen Preiselbeergebüsch emporragt.

In der Niederregion kommt Tanne und Fichte, wenn überhaupt, sehr schlecht fort (meist nur eingestreut, neuestens auch angepflanzt). Dagegen spielt hier die Kiefer oder Rotföhre (*Pinus silvestris*) eine wichtige Rolle als Waldbildner. Sie liebt den sandigen Boden und braucht tiefen Grund, um in ihn ihre lange Pfahlwurzel treiben zu können; auch ist ihr Lichtbedürfnis zufolge der Gestalt und Stellung der Nadeln ein anderes als das der übrigen Nadelbäume. Die Fichte ist das gerade Gegenstück dazu; mit ihren flachen Wurzeln kann sie sich auch auf den kleinsten Absätzen der Felsen befestigen und dabei doch eine kolossale Höhe erreichen, sobald nur genügend Feuchtigkeit vorhanden ist. Zusammenhängende und reine Rotkieferbestände sind in größerer Ausdehnung an der böhm.-mähr. Grenze, am Nordsaume der Sudeten³⁾ und sonst im Hügellande auf sandigem, stark besonntem Boden stellenweise anzutreffen. In größeren Gruppen oder Beständen ist die Föhre in der Niederregion in den Laub- und Nadelforst eingeschoben oder eingestreut, doch tritt sie vorzüglich am Waldrande selbst noch im Berglande allgemein auf. Da ihr Holz als Bauholz nicht geschätzt ist, fehlt sie meist den herrschaftlichen Waldungen ganz, ist aber häufig der Hauptbaum in den Bauernwäldern. Ihr eigentliches Gebiet ist die Nieder-

²⁾ Die Karpaten und sicherlich auch die Ostsudeten wiesen früher viele reine Tannenbestände auf.

³⁾ Die Kiefernwaldformation ist im Gebiete nicht so ausgeprägt entwickelt wie in Preußisch-Schlesien; vergl. Anm. 1c auf Seite 119.

region und die trockenen, sandigen Strecken in der Mittelregion bis etwa 400 m, an Südlehnen auch höher. Im Gebirgslande sind einzelnstehende, meist verkrüppelte Kiefernbaumchen auf Acker-rainen oder Weideplätzen, kahlen Bergkuppen und in der Nähe von Häusern und Scheunen eine allgemeine Erscheinung. Liebt die Kiefer die tiefere Region, so steigt die Lärche (*Larix europaea*) bis zur Baumgrenze empor und findet ihre größte Verbreitung in der Vorgebirgsregion, also über 600 m, steigt jedoch in feuchten Tälern bis ins Hügelland herab; letzteres ist zumeist der Fall durch Anpflanzung in jüngeren Forstkulturen, in denen sie zum Schutze der jungen Baumchen am Rande angepflanzt, diese bald im Wachstum überflügelt und eine Art Gehege um sie herum bildet oder für abgestorbene Stämmchen nachgepflanzt wird. In feuchten Revieren kränkelt sie jedoch bald und wird durch massenhafte Ansiedlung verschiedener Strauchflechten (*Evernia*- und *Usnea*-Arten) zum Absterben gebracht; nur an Waldrändern oder auf freien Plätzen wächst sie zu vollendeter Pracht heran und bildet eine Zierde der Landschaft. Wohltuend sticht ihr hellgrünes Nadelkleid von dem dunklen Grün ihrer Genossinnen ab und schon aus der Ferne ist sie daran zu erkennen. Wie Tanne und Fichte nimmt auch sie im Hochgesenke eine zwergartige, verkrüppelte Form an und erscheint zerstreut bis an die Baumgrenze. Zu größeren Beständen vereinigt wird sie selten im Gebiete angetroffen, sondern meist nur in den Fichtenwald eingestreut. In der Bergregion bezeichnet sie in Ansiedlungen häufig die Grenzen, bis zu welchen einst der Wald sich erstreckte; hier tritt sie auch hie und da zu kleinen Beständen zusammen. Die Eibe (*Taxus baccata*), bis auf einige klägliche Reste längst aus unseren Waldungen verschwunden, war sicher früher weit verbreitet und stark vertreten, wie man aus Orts- und Bergnamen, sowie aus mündlicher Überlieferung schließen muß. Als Überbleibsel eines wohl mißglückten Versuches, *Pinus Strobus* als Waldbaum im Gebiete einzubürgern, sind vielerorts die wenigen Exemplare dieses Baumes anzusehen, deren glatte, glänzende Rinde sich augenhältig von der rissigen Rinde einheimischer Nadelhölzer unterscheidet. Dasselbe gilt auch von *Pinus nigra*.

In neuerer Zeit werden die Kuppen und steinigen Lehnen des Hochgesenkes und des Spiegl. Schneebergs mit *Pinus pumilio* aufgeforstet; es gedeihen diese Anlagen meist vortrefflich (Knieholzregion).

Auf Laubwald entfällt kaum der vierte Teil des Waldbodens im Gebiete. Es hängt dies mit dem längeren Wachstum und dem gesteigerten Wärmebedürfnis seiner Elemente zusammen, wodurch, abgesehen von dem schon oben berührten Prinzip der heutigen Forstkultur, der Verbreitungsbezirk stark eingeengt wird, um so mehr, als gerade die wärmeren Gebietsteile dem Ackerbau zugeführt sind. Es ergibt sich daraus sehr einfach die Verbreitung der Laubhölzer innerhalb des Gebietes: In der Ebene sind denselben oft die wenig ertragreichen Strecken überlassen, sie bilden hier die großen, herrschaftlichen Waldungen, die ausgedehnten Auen-

wälder an der March oder Bauernbüsche in der Nähe der Ortschaften, wie im Süden unseres Gebietes, wo Eichen und andere Laubhölzer, z. B. den mächtigen Wald der Doberei zusammensetzen, in dem erst in jüngerer Zeit Nadelholz angepflanzt wurde. In der Niederregion sind es trockene Hügel und Schluchten, die Laubwald mit reichlichem Unterholz bedeckt, oder es stehen kleine Bestände auf sonnigen Lehnen und auf den Gipfeln der Hügel, vorzüglich nahe bei Ortschaften.

Der Repräsentant des Laubwaldes ist unbedingt *Fagus silvatica*, welche längs der Täler bis etwa 1300 m im Hochgesenke emporsteigt. Bis 800 m bildet sie jene mächtigen, nahezu reinen Bestände, die als grüner, in seiner Breite sehr wechselnder Saum sich an die dunklen Nadelwälder anschmiegen oder in diese tief eindringen und keilförmig sich einschieben. Doch gibt uns die heutige Verbreitung der Buche und die Ausdehnung ihrer Wälder keine Anhaltspunkte für die frühere Verbreitung, die ja fortwährend eingeschränkt wird. Über 800 m Erhebung wird die Buche strauchartig und verkrüppelt. Häufig beteiligt sie sich an der Bildung der mit Nadelhölzern durchsetzten Mischwälder im Bereiche des Gesenkes und dessen Vorlagen; aber auch hier schwindet sie zusehends⁴⁾. In der preuß.-schles. Ebene ist die Rotbuche noch immer ein sehr häufiger Waldbaum.

Carpinus betulus ist ein Baum der warmen Niederregion und steigt im Gebirge kaum bis 600 m empor. Ausgedehnte Wälder dieser Baumart mit starken Stämmen fanden sich namentlich früher im SO (so im sonnigen Odertal und am Süd- und Ostrande des Niederen Gesenkes); in der Gegenwart sind diese Wälder vielorts sehr eingeschränkt bis ganz verschwunden. Sonst kommt die Weißbuche in der Niederregion überall häufig an sonnigen Waldrändern, auf sonnigen Lehnen und in trockenen Schluchten vor, scheut aber einen dichteren Zusammenschluß mit Buche oder Nadelhölzern. In der Ebene zeigt sie die gleiche Verbreitung wie die Fichte.

Schöne Waldungen, fast ganz reine Bestände, bildet *Betula pendula* im Marchtale bei Müglitz und Littau, dann im niederen Vorgebirge und am Nordrande der Sudeten; kleinere Wäldchen von Birken sind übrigens im ganzen Gebiete anzutreffen. Ins Hochgesenke steigt sie nicht auf, wenigstens sind die dürftigen Exemplare an einzelnen Punkten daselbst sicher nur vorübergehende Versuche, vorzudringen. Merkwürdig ist das Vorkommen einer kleinblättrigen Form in Preuß.-Schlesien (so um Schmiedeberg, Breslau, Reichenbach u. a.), doch erklärt sich dieses aus der Geschichte der Gesenkeflora und den geol. Veränderungen im Gebiete der Ostsudeten.

⁴⁾ Über die einstmalige Ausdehnung der Buchenwälder geben uns einige ganz isolierte Begleitpflanzen derselben dürftigen Aufschluß. Wie sehr sich in letzter Zeit der Buchenbezirk verkleinerte, zeigen die alten Forstbücher, in die ich in liebenswürdiger Weise von den einzelnen Herren Oberförstern und bei den städtischen Geometern Einblick erhielt. Ich werde mich bemühen, diese zerstreuten Angaben zu sammeln und gelegentlich auf einer Karte übersichtlich darzustellen.

Betula pubescens ist in Sumpfigebirgen verbreitet. Im Vorgebirge und mittleren Berglande wird die Weißbirke überall durch *Betula pubescens* vertreten. Diese Art steigt einerseits bis ins Hochgesenke auf (hier *Betula carpatica*, im Gr. Kessel, am Fichtlichmoor u. a.), andererseits bis in die Niederregion herab (in der niederen Bergregion noch im Zwittautale, am ganzen Nordrande, im Niederen Gesenke und in der Ebene bei Olmütz, in Preuß.-Schlesien, hier selten noch größere Bestände bildend und meist besseren Boden anzeigend. Sie wächst ebenso auf nassem wie trockenem Moor- und Sumpfboden. Im Vorgebirge finden sich Übergangsformen (so auf den Saalwiesen).

Die Eiche ist in der Ebene der Buche an Ausdehnung überlegen; sie bildet in den Flußtäälern der Niederregion, vorzüglich im Süden des Gebietes und am Nordrande der Sudeten (meist schon auf preußischem Boden) nahezu reine, weite Wälder oder tritt mit anderen Laubhölzern zu gemischten Beständen zusammen (bis 400 m). Sie steigt etwa bis 500 m in die Bergregion empor, an sonnigen Lehnen auch höher, erscheint hier aber nur eingestreut, häufig nur angepflanzt. Immer mehr verkleinert sich heute ihr Gebiet; sobald ein Eichenwald gefällt ist, wird er wohl nirgends mehr in seiner vollendeten Pracht wieder erstehen, denn entweder werden die Holzschläge teilweise oder größtenteils mit Nadelhölzern aufgeforstet oder der Boden urbar gemacht. Namen von Bergen, Ortschaften, Gehöften zeugen von der einmaligen großen Ausdehnung der Eichenwälder in Gebieten, in denen gegenwärtig die Eiche nur vereinzelt am Waldrande oder angepflanzt an sonnigen Plätzen anzutreffen ist. Immer seltener werden starke Riesen dieser Baumart, selbst in den sonnigen, warmen Auenwäldern, denen sie Schönheit und Reiz zugleich verliehen. Im Gebiete sind 2 Arten vertreten, *Quercus robur* und *Qu. sessiliflora*, in fast ganz gleicher Verbreitung; eine Bevorzugung in Lage und Boden kann man bei uns nicht recht konstatieren, wodurch die eine oder andere Art in den Vordergrund treten würde. Ist letzteres doch der Fall, so ist dies wohl rein zufällig⁵⁾.

Fraxinus excelsior und *Tilia* unterscheiden sich in ihrer Verbreitung dadurch, daß die Esche die höheren Lagen der Niederregion (etwa bis 400 m), letztere die niederen, sonnigen Lagen der Mittelregion (bis zirka 600 m noch häufig) besiedelt, wobei *Tilia platyphylla* die *T. cordata* sowohl in horizontaler, als auch vorzüglich in vertikaler Richtung an Verbreitung und Häufigkeit übertrifft. Um Bauerngehöfte trifft man fast in allen Orten mitunter uralte Linden an, ebenso an Wegen und um Kreuze am Felde; sie sind charakteristisch für das Gebiet, selbst noch in höheren Lagen. In der Ebene ist die Esche wie die Linde in den Auen und an Flußufern häufig oder angepflanzt in der Nähe von Gehöften anzutreffen.

⁵⁾ In der Ebene Preußisch-Schlesiens bildet die Eiche große Wälder; dort überwiegt bei weitem die Stieleiche. Vergl. Anm. I c, Seite 119.

Die Zitterpappel oder Espe ist ein häufiger und allgemein verbreiteter Waldbaum der Nieder- und Mittelregion, kommt aber nur eingestreut, zumeist am Waldrande, im Gebiet vor, größere Bestände dieser Baumart sind mir unbekannt; nebstdem ist sie ein häufiger Alleebaum im Berglande und wird selbst um Gebäude angepflanzt.

Sorbus aucuparia ist in der Niederregion weniger häufig als in der Mittelregion; sie steigt jedoch auch bis auf den Kamm des Hochgesenkes und bildet in den feuchten Mulden sogar kleine Bestände; sie hat hier einen strauchförmigen, verkrüppelten Wuchs (f. *alpestris*).

Ulmus scabra ist im ganzen Gebiete häufig und verbreitet, doch stets nur eingestreut und meist am Waldrande; von den beiden anderen Arten des Gebietes ist *Ulmus glabra* weitaus häufiger als *Ul. laevis*, welche, wie die gem. Weißbirke, häufig um Gehöfte angepflanzt werden, vorzüglich in den Gebirgsdörfern.

Um die Aufzählung der einheimischen Laubhölzer zu vervollständigen, sei noch hinzugefügt, daß in den wärmeren Gebietsteilen bis in die größeren Sudentäler Feld- und Spitzahorn, sowie *Malus silvestris* und *P. Piraster* als Bestandteile des Laubwaldes verstreut in der Mittelregion (bis ca. 400 m) auftreten. Der Bergahorn oder Url ist in der Vorgebirgszone bis zur Waldgrenze der treue Begleiter der Nadelhölzer; in den gemischten Waldungen dieser Region reichlich vertreten und weit verbreitet, verliert er sich jählings gegen die Mittelregion hin. Von Weiden werden *Salix Caprea*, von anderen zumeist strauchförmig bleibenden Laubhölzern *Prunus Padus* und sehr häufig *Pr. avium* baumförmig und treten in den Hochwaldbestand der Laubwälder ein. Längs der Bäche und Schluchten rückt auch die Erle in den Laubwald ein und zwar *Alnus glutinosa* in der Nieder- und Mittelregion, *A. incana* in den Tälern des Gesenkes (bis etwa 600 m Höhe).

Die Zahl der Sträucher, welche der Vegetationsform der Wälder angehören, ist eine viel größere als die der Bäume, um so mehr, als selbst Laubbäume oft zeitlebens strauchförmig bleiben oder doch spät emporwachsen, was namentlich am Waldrande der Fall zu sein pflegt. Hier wird ihnen von den Hintermännern das Oberlicht weggenommen und sie müssen daher vornehmlich nach der Seite hin ihr Laubwerk ausbilden, die Kronenbildung wird unterlassen und durch Abgabe der stärksten Äste knapp über dem Boden die Stammbildung behindert, die Bäume bleiben strauchförmig. Erst wenn man durch Wegschneiden der unteren Äste dem Baume nachhilft, wird er sich emporheben; dies geschieht nun am einfachsten dadurch, daß wirkliche Sträucher an den Waldrand herantreten und diesen verkümmerten Bäumen das Seitenlicht wegnehmen und zwar sukzessive, so daß sie gezwungen werden, einen Stamm und eine Krone auszubilden. Auf den steinigen Hügeln, in den wenig gepflegten Bauernwäldern, auf längere Zeit nicht aufgeforsteten Holzschlägen, sowie allgemein am Waldesrande sind die Sträucher vorherrschend. Nebst den strauchförmigen Bäumen, deren Menge durch die reichlichen

Stockausschläge einiger Arten stark vermehrt wird, sind *Corylus Avellana*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum Opulus*, *Sambucus racemosus* und *S. niger*, *Crataegus Oxyacantha*⁶⁾ und *Evonymus vulgaris* fast gleichmäßig im ganzen Gebiete bis in das Vorgebirge verbreitet und bilden teils zusammenhängende Dickichte, teils stehen sie einzeln am Waldrande oder überdecken die Lehnen und trockenen Felshänge. *Lonicera xylosteum* wird im Vorgebirge überall durch *L. nigra* vertreten. Neben der Sahlweide sind *Salix cinerea* und *S. aurita* häufige Waldsträucher, letztere steigt bis ins Hochgesenke auf; ihnen gesellt sich im Vorgebirge (auch schon im Zohse- und Marchtal bei Hohenstadt) *S. silesiaca*, auf dem Kamme des Hochgesenkes schließlich *S. hastata* bei; Bastardformen dieser Weiden sowie mit den Uferweiden sind häufig. — Dem Niederholze gehören ferner an: Die Traubenkirsche, der Kreuzdorn (beide hie und da baumförmig), die Schlehe und *Ribes grossularia*; sie steigen selten über die Bergregion empor, nur die Stachelbeere ist in der starkbehaarte Früchte tragenden Form *uva crispa* neben den selteneren Arten *R. petraeum* und *alpinum* ein steter und treuer Begleiter des Waldes bis zur Baumgrenze. Hier kommt auch *Cotoneaster integerrimus* vor.

Ein wichtiges Glied in der Reihe der Sträucher des Waldes bilden außer Rosen vorzüglich die Brombeeren, die vielorts entweder den ganzen sonnigen Waldrand für sich in Beschlag nehmen oder den Boden des Waldes oft tief ins Innere hinein buchstäblich bedecken. Von Rosenarten sind häufig *Rosa glauca*, *coriifolia*, die sehr formenreiche *dumetorum*, ferner *obtusifolia*, *elliptica*, *tomentosa* (vorzüglich in den Formen *Seringeana* und *umbelliflora*); *Rosa canina* ist meist nur in der Ebene und auch hier nicht häufig anzutreffen. Im Berglande ist *Rosa peudulina* verbreitet und häufig; auch Bastarde dieser Art mit den angeführten sind nicht selten. Von Brombeeren wären hervorzuheben: *Rubus idaeus*, *nessensis*, *plicatus*, *villicaulis*, *thyrsoides*, *candicans*, *hirtus*, *Guentheri*, *Bayeri*, *rivularis* (an sehr sonnigen Lehnen), *orthacanthus* und *caesius*. Diese Arten steigen bis ins Vorgebirge auf und sind im ganzen Gebiete verbreitet und häufig. Die bisher aus dem Gebiete bekannten Arten von *Rosa* und *Rubus*, sowie deren Bastarde sind übersichtlich am Schlusse dieser Arbeit zusammengestellt.

Der Seidelbast und *Sambucus Ebulus* sind bis auf den Gesenkekamm verbreitet. In einzelnen Gebietsteilen treten der Besenginster, ferner der deutsche Ginster und Färberginster oft faziesbildend auf.

Im Hochgesenke treten *Empetrum nigrum* und *Vacc. uliginosum* auf Moorboden oft faziesbildend auf. Hier wächst auch in großer Menge *V. Vitis Idaeae*, die stellenweise bis in die Niederregion herabsteigt. Alle diese Arten gehören nebst der Heidelbeere der Übergangszone der Waldformation zur Vegetations-

⁶⁾ *Crataegus monogyna* vertritt den gemeinen Weißdorn vielfach in der Ebene; dieser Strauch ist in den Auenwäldern und Laubwaldungen der größeren Flußtäler verbreitet und häufig.

formation der Hochgebirgsheide an, in der sie den Boden zwischen den isolierten Bäumen und Baumgruppen besiedeln.

Von nadelführenden Sträuchern steigt *Juniperus communis* bis in die Vorgebirgsregion empor und wird hier vom *J. intermedia* abgelöst; ersterer bildet auf trockenen, felsigen Hügeln der Niederregion bisweilen eine *Juniperus*-Formation (z. B. im Zohsetal), ähnlich wie letzterer am Hochgesenkskamme.

Viscum album und *Hedera Helix* steigen nahezu gleich hoch in die Vorberge empor (etwa bis 650 m); erstere bevorzugt bei uns Tannen.

Kaum ist der Schnee vom Waldrande hinweggeschmolzen, so beginnen die Weiden, Pappeln und Haselstauden zu blühen, und zu ihren Füßen erheben sich die ersten Frühlingsblumen über das dürre Laub; ihnen folgen in ununterbrochener Reihe die übrigen Waldblumen und weben einen farbenreichen Teppich über die fahle Erde. Je mehr wir aber in den Wald eindringen, desto rascher nimmt deren Zahl ab und überlassen den zu schwach beleuchteten Platz anderen Pflanzen, unter denen üppiggrüne Moose und Strauchflechten durch Masse und Ausdehnung den ersten Platz einnehmen; aber auch diese hören schließlich auf, selbst die farbigen Pilze sind verschwunden, und nur hie und da erhebt sich eine bleiche Schmarotzerpflanze über dem dunklen Waldboden oder aus dem Laube: wir stehen mitten im Walde. Wollen wir also die Begleitflora des Waldes kennen lernen, müssen wir sie an den von der Sonne beschienenen Plätzen suchen, d. i. am Waldrande, auf Holzschlägen und Durchhauen und längs der Waldwege. Während die Flora des Holzschlages und der Holzhaue in stetem Wechsel sich befindet und schließlich dem jungen Forste weichen muß, ist der Waldrand als feste Abgrenzung gegen Wiese und Feld in seiner Pflanzendecke beständig, wenigstens in den wichtigsten Arten derselben. Hier sind alle Waldpflanzen aufzufinden (wenngleich nicht in der Menge, wie auf dem Holzschlage), die Anspruch auf viel Sonnenlicht machen, in und um die feuchten Waldsträucher sind sie angesiedelt und machen uns diese Plätzchen so lieb. Ähnlich wie auf dem Holzschlage treffen wir auf den erst jüngst in unseren Wäldern (herrschaftliche) allgemein angelegten Durchhauen (zu Jagdzwecken ausgeholzte Waldstreifen) einzelne Arten in Massen an, und es folgt eine Formation auf die andere, bis die angeflogenen Samen der Waldbäume aufgehen und emporwachsen; wenn diese Lichtschachte nicht gelegentlich wieder durchforstet werden, erhebt sich in kurzer Zeit junger Wald auf ihnen. Ist auf einem Holzschlag eines Nadelforstes die an gedämpftes Licht gewöhnte Flora dem Sonnenlichte preisgegeben, so verschwinden allmählich einige Arten derselben gänzlich, andere Arten vermögen sich jedoch noch längere Zeit zwischen den indessen angesiedelten Pflanzen zu erhalten, ja, einige treten jetzt erst formationsbildend auf wie die Heidelbeere, die Besenheide und *Vinca minor*, so daß anderen Pflanzen der Zutritt sehr erschwert wird. Ist dies jedoch nicht der Fall, so erscheinen auf dem bloßgelegten Boden bald die ersten Ansiedler, Pflanzen mit Flugein-

richtungen der Samen und erst später die anderen Arten der Holzschlagflora, wie sie in der Tabelle verzeichnet stehen. Erstaunlich schnell nehmen einige Arten den Boden für sich in Anspruch und zwar herrscht jene Art vor, die in größerer Menge in der Nähe gefruchtet hatte; in vielen Fällen wird durch den Wind Samen von Pflanzen herbeigeführt, die weit entfernt wachsen. In einigen Jahren erstehen nacheinander eine Weidenröschenformation (*Chamaenerium angustifolium*) oder Kreuzkrautformation (*Senecio viscosus* und *silvaticus*) oder eine Erdbeerformation mit nachfolgender *Atropa*- oder *Calamagrostis*-, seltener *Agrostis*-Formation. Schließlich müssen auch sie vor dem aufschießenden Nachwuchs der Waldbäume zurückweichen und retten sich an den Waldrand. Der junge Wald, „das Masch“, ist jetzt undurchdringlich und finster; aus dem sich unter den dichtgedrängten Bäumchen entspinneuden Kampf ums Dasein gehen schließlich die kräftigsten siegreich hervor und wölben ihre Kronen über die sterbenden Brüder. Nun wird von Menschenhand Luft geschaffen, es wird ausgeforstet und bald erstehen schwellende Moosrasen und das ungeheuere Heer der Pilze, die in allen Farben leuchtend aus dem feuchten, dunklen Humusboden emporragen. Je näher dem Waldrande, desto mehr grüne Pflänzlein vermögen zu gedeihen. Bald sprießen zwischen den dichten Moospolstern einzelne Blütenpflanzen empor, die Grasnarbe ergreift Besitz von dem freien Grunde oder die Beerensträucher treten geschlossen vor, kurz, eine neue Flora des Waldrandes entsteht, selbst die Baumrinden sind mit Flechten und Moosen bedeckt und eine rege Tierwelt belebt das Bild.

In ähnlicher Weise entwickelt sich auch der Laubwald unseres Gebietes, doch weist dieser schließlich eine beträchtlich breitere Zone des blumigen Waldrandes auf als der Nadelwald. Infolge des jährlichen Laubfalles ist der Boden im Frühlinge von der Sonne beschienen, die eine Reihe von Frühlingsblumen im Laubwalde erweckt. Die stark gelichteten Laubgehölze der Niederregion zeigen hainartigen Charakter. Der Grasboden und das Unterholz treten besonders hervor, während die Bäume in größerer Entfernung voneinander stehend, sich allseits belauben und dadurch eine andere Form der ganzen Vegetation bedingen. Dergleichen die steinigten, trockenen Waldhänge an den Berglehnen in der Buchenregion, welche vorzüglich auf Granit und Sandstein eine eigene Flora aufweisen; auch sie erscheinen gelichtet und vom geschlossenen Buchenwalde wohl unterschieden, jedoch ist es hier das Terrain, mächtige, lose zutage liegende Blöcke und groteske Steinpartien, welche die Bäume auseinanderdrängen. Eine andere Beschaffenheit zeigt ferner die niedere Waldflora, welche ein Gewässer längs seines Laufes in der Waldregion begleitet; ihren Elementen nach muß sie zu der Vegetation der Wälder hinzugerechnet werden, wenngleich sie viele Anklänge an die Flora der Gewässer aufweist. In der Hochgebirgsregion wiederum, nahe oder an der Baumgrenze, entspringen zahlreiche Quellbäche, die von einer großen Zahl der Hochgebirgsflora eigentümlichen

Pflanzenarten umsäumt werden und die teils in der ganzen Hochgebirgsregion sowohl auf den Matten, als auch auf moorigem oder felsigem Boden gedeihen, teils ausschließlich nur längs solcher Wasserrinnale aufzufinden sind. Je größer die Entfernung von der Quelle, um so kleiner wird mit gleichzeitiger Zunahme der Dichte des Waldes deren Zahl, bis schließlich nur mehr einige Moose und Farne die Ufer grünen. Gegen den Talgrund weitert sich das Bett immer mehr und unter dem Einfluß des reichlicher zutretenden Sonnenlichtes nimmt auch die Zahl der Gewächse zu, nur daß jetzt dieselben der Mittel- bez. Niederregion angehören, während die Hochgebirgspflanzen kaum noch zu entdecken sind. Die Mehrzahl der letzteren tritt in größerer Zahl nur noch in der dem Vorgebirge angehörenden Talstufe auf, wohin sie durch das Wasser von den Höhen herabgeschwemmt wurden. In der Niederregion wird der Bachsaum im Walde von einer *Impatiens*- oder *Carexremota*-Formation mitunter lange Strecken hin begleitet. In den angeführten Fällen tritt somit der Wald in innige Beziehung zum fließenden Wasser. Aber auch zur Formation der Wiese ergeben sich nahe Beziehungen.

In der Nähe der Baumgrenze löst sich der bis dahin dicht geschlossene Waldkomplex in einzelne Gruppen und Büsche auf, das Unterholz, repräsentiert durch *Vaccinium*-Arten, nimmt immer mehr überhand und an feuchteren Plätzen bietet sich Gelegenheit zur Moorbildung oder es tritt in die entstandenen Lücken ein geschlossener Grasboden. Ein bunter Teppich erscheint auf den oft weit von Wald entblößten Hängen, auf denen nur einige kümmerliche Bäumlein das Waldgebiet markieren. Solche Blößen zeigen natürlich einen eigenen, an die alpinen Regionen mahnenden Charakter und gehen zumeist allmählich in die Wiesenformation oder direkt in die Felsformation über, meist durchsetzt von großen Flächen der Preißel- und Heidelbeerbüsche, aus denen hie und da alte, morsche Baumstrünke aufragen, die wegen ihrer bedeutenden Stammdurchmesser den sicheren Beweis dafür erbringen, daß einst die klimatischen Verhältnisse im Gesenke viel günstiger waren als heute.

Es lassen sich im Gebiete demnach die besprochenen Waldbestände folgenderweise gruppieren:

- I. E b e n e u n d H ü g e l l a n d : Kiefernwald — Eichenwald — Mischwald (Kiefer, Eichen, Buche usw.) — Auenwald — Erlenbruch (vergl. auch Vegform. d. Gew.).
- II. M i t t e l r e g i o n (Bergland): Fichten- (und Tannen) Wald, Buchenwald, Mischwald (Fichte, Tanne, Weiß- und Rotbuche, Ahorne u. a.).
- III. H o c h r e g i o n (Vorgebirge und Hochgesenke): Fichten- und Tannenwald, Mischwald (Fichte, Tanne, Lärche, Ahorne, Rüstern, Buchen, Linden); über der Baumgrenze für Nadelwald (Fichte, Tanne und Lärche) Legföhre (meist beschränkt), Ebereschengestrüpp und Halbstrauchformation (Beerensträucher).

I. Niederregion (Ebene und Hügelland).

A. Eichenwald.

Oberholz: Hauptart *Quercus Robur*, eingestreut *Qu. pedunculata*, auch wohl Ahorne, Linden, Ulmen und Birken, seltener Rot- und Weißbuche. Im eigentlichen Ostsudetengebiet sind beide Eichenarten fast gleichmäßig verbreitet und an der Zusammensetzung des Eichenwaldes beteiligt.

Unterholz: Fast sämtliche Waldsträucher der Niederregion, besonders Faulbaum, Haselnuß, Schlehe, Brombeeren, Rosen, *Lonicera Xylosteum*, Ohrweide, *Sambucus niger* u. s. f.

Die **Begleitflora** ist jene lichter Laub- und Mischwälder; im Gebiete ist keine scharf ausgeprägte Fazies derselben zu konstatieren. Auf feuchtem Boden erscheinen die Halbschattenpflanzen, in Auen die meisten Auenpflanzen als Begleiter des Eichenwaldes. Im allgemeinen prävalieren die Frühlingspflanzen humöser Waldböden. *Loranthus!*

Im Preuß.-schlesischen Vorlande tritt auch Eichenbuschwald mit einer charakteristischen Begleitflora auf.

B. Laubmischwald.

Oberholz: Hauptart die Rotbuche, nebst dem beide Eichen, auch Ulmen, Espen, Linden, Ahorne, Eschen, Birken, seltener Wildapfel, Wildbirne u. a.

Unterholz: Wie im Eichenwalde, doch reichlicher entwickelt.

Begleitflora:

a) Auf lichten, trockenen, zum Teil begrasteten Waldplätzen, in lichten Beständen und auf sonnigen, bebuschten Waldrändern kommen hier außer den häufigen und verbreiteten Arten *Holcus lanatus*, *Melica uniflora* (eine Charakterpflanze des Buchenwaldes), *ciliata*, *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis lanceolata*; *Carex brizoides*, *pilosa*, *tomentosa*, *montana*, *pilulifera*, *Luzula multiflora*; *Polygonum dumetorum*; *Allium scorodoprasum*; *Orchis pallens*, *militaris*, *Cephalanthera alba* und *longifolia*, *Epipactis sessilifolia*, *Dianthus superbus*, *Isoetes*, *Aquilegia vulgaris*, *Ranunculus auricomus*, *Trifolium rubens*, *strepens*, *alpestre*, *ochroleucum*, *Astragalus glycyphyllus*, *Vicia silvatica*, *pisiformis*, *glabrescens*, *dumetorum*, *Lathyrus niger*, *montanus*, *Euphorbia amygdaloides*, *angulata* (in der Niederregion), *Viola odorata*, *mirabilis*, *Daphne Mezereum*, *Circaea lutetiana*, *Hedera helix*, *Selinum carvifolia*, *Libanotis montana*, *Laserpitium prutenicum*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Peucedanum oreoselinum*, *cervaria*, *Centaureum minus*, *Gentiana ciliata*, *Vinca minor* (oft weite Flächen überkleidend), *Cynanchum vincetoxicum*, *Pulmonaria angustifolia*, *Ajuga genevensis*, *Stachys officinalis*, *Satureja vulgaris*, *Thymus ovatus* und *praecoax*, *Verbascum phlomoides*, *Veronica officinalis*, *Digitalis ambigua* (bevorzugt in der Niederregion das Urgestein, im Norden Granit und Glimmerschiefer, im Süden die Urtonschiefer u. ä. G.), *Galium cruciata*, *vernum*, *silvaticum*, *Schultesii*, *Sambucus Ebulus*, *Knautia dispacifolia*, *Kitaibelii*, *Inula conyza*, *Gnaphalium luteoalbum*, *Filago germanica*, *Achillea collina*, *Chrysanthemum parthenium* (oft in Unmenge), *Senecio nemoralis*, *Fuchsii*, *Centaurea phrygia*, *Cirsium lanceolatum* f. *silvaticum*, *Artium tomentosum* f. *glaberrimum*, *Serratula tinctoria*, *Hieracium floribundum*, *obscurum*, *pratense*, *cymosum* und *racemosum* vor, also zum Teil seltene Arten mit beschränkter Verbreitung im Gebiete⁷⁾!

⁷⁾ Vergleiche S. 140 ff. und die Tabellen am Schlusse. Häufigere Arten enthält die Liste III A S. 136, aus der man auch ersieht, wie hoch sie im Gebirge aufsteigen.

Von Farngewächsen erscheint hier besonders gerne *Pteridium aquilinum*; er fehlt der Ebene zum Teil ganz, auch im Zohse- und Friesetale. *Asplenium septentrionale* bevorzugt Urtonschiefer, von *Equisetum arvense* sind v. *capillare* und *varium* häufig. Ihnen gesellen sich zahlreiche andere Farne, dann Moose, Flechten und Pilze bei.

α) Auf feucht-schattigem, humösem Boden bilden wieder andere Arten eine ziemlich ausgeprägte Fazies, aus der wir nur einige, wiederum meist seltenere Arten herausgreifen wollen (siehe Anm. 7): *Glyceria nemoralis*, *Festuca gigantea*, *Carex pendula*, *silvatica*, *Arum maculatum*, *Lilium Martagon*, *Gagea lutea*, *Allium ursinum*, *Cypripedium calceolus*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum officinale*, *multiflorum* und *verticillatum* (diese Art aber nur sehr zerstreut), *Galanthus nivalis* (zerstreut, dann aber in Menge), *Orchis maculatus* (mehr gegen das Gebirge hin), *Rumex sanguineus*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus cassubicus*, *Corydalis intermedia*, *Cardamine enneaphylla*, *impatiens*, *bulbifera*, *trifolia*, *glandulosa*, *Lunaria rediviva*, *Arabis Halleri*, *Aruncus silvester*, *Peplis portula* (auf Waldwegen), *Circaea intermedia*, *Sanicula europaea*, *Hacquetia*, *Chaerophyllum temulum*, *bulbosum* (im Flachlande zerstreut), *Astrantia major*, *Symphytum tuberosum*, *Myosotis sparsiflora*, *Lamium vulgare*, *Stachys alpina* (selten), *Lathraea squammaria*, *Adoxa moschatellina*, *Centaurea pseudophrygia*, *Arctium nemorosum*, *Petasites albus*, *Hypochoeris maculata*, *Hieracium silvaticum*.

Überaus üppig ist an zusagenden Stellen die Farnvegetation entwickelt: An feuchtschattigen Felsen wachsen hier neben den häufigeren Arten: *Asplenium germanicum* (auf Urgestein) und *Nephrodium Robertianum* (kalkliebend); *Equisetum silvaticum*, oft faziesbildend, wogegen *E. pratense* und *majus* nur sehr zerstreut vorkommen. Auch die Moosflora, speziell Lebermoose, sind im feuchtschattigen Laub- und Mischwalde wohl überall anzutreffen und zu meist, wie die Farne an den Bachufern, in Menge und artenreich vertreten; in ihrer Gesellschaft finden wir auch einige Flechten (besonders *Peltigera*) und zahlreiche Pilze.

Auf Moorböden oder sumpfigen Waldstellen kommen außer *Calamagrostis lanceolata* auch *Molinia coerulea* und *arundinacea*, *Agrostis canina*, *Scirpus silvaticus*, *Centaurea nigrescens* (selten) in Gesellschaft von mehreren Arten der Sumpf- und Uferflora vor.

C. Mischwald aus Nadel- und Laubhölzern.

O b e r h o l z : Eichen, Buche, Zitterpappel und die bei B. genannten Laubbäume. — Rotkiefer, selten, Fichte, Tanne und Lärche.

U n t e r h o l z : Sämtliche Sträucher der Niederregion; *Juniperus communis* selten.

B e g l e i t f l o r a wie bei B., bei Vorherrschen der Kiefer auch die häufigeren Arten des Kiefernwaldes.

D. Birkenwald.

O b e r h o l z : *Betula pendula* fast solitär, seltener mit Zitterpappel, Kiefer oder anderen Hölzern untermischt.

U n t e r h o l z : *Salix caprea* und *aurita*, Haselnuß, Weißdorn, teilweise auch die anderen Waldsträucher der Niederregion. — Beerensträucher (*Vaccinium Myrtillus*, selten *Vitis Idaeae*) und *Calluna vulgaris*, häufig auch *Rubus*-Arten faziesbildend.

Begleitflora: Außer den bei B. angeführten Frühlingspflanzen viele Arten der Kiefernwaldflora oder der Laubmischwälder; spezifische Arten (außer Pilzen!) fehlen.

Bei entsprechender Bodenfeuchtigkeit stellenweise grasiger Boden mit vielen Wiesen- und Auenpflanzen.

E. Kiefernwald.

Oberholz: *Pinus silvestris*, selten untermischt mit Zitterpappel, Eiche oder Birke; früher vielleicht nur Mischwald.

Unterholz: *Rubus*-Arten, einige spezifisch (solche besonders am Nordrande im österr. und preuß.-schles. Vorlande; vergl. Anm. I und Tabelle *Rubus*); seltener der eine oder andere Waldstrauch und dann meist nur am Waldrande. — Beerensträucher *Vaccinium Myrtillus* und — stellenweise in Menge — *Vitis Idaea*, *Calluna*, *Cytisus scoparius*, *supinus*, *ratisbonensis* — selten —, *nigricans*; *Genista germanica* und *tinctoria*.

Begleitflora (artenarm, aber recht charakteristisch): *Agrostis vulgaris* und *alba*, *Festuca rubra*, *fallax*, *ovina*, *Koeleria glauca*, *Poa compressa*, *angustifolia*, *Phleum pratense* f. *bulbosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Nardus stricta* (der Ebene fehlend), *Carex pilulifera*, *montana*, *Luzula nemorosa* und *multiflora*, *Orchis militaris*, beide *Cephalantheren*, *Sedum maximum*, *Potentilla argentea*, *erecta*, *Helianthemum obscurum*, *Anemone silvestris*, *Viola arenaria*, *Pirola secunda*, *Vinca minor*, *Stachys officinalis*, *Melampyrum vulgatum*, *Galium vernum*, *rotundifolium* (zerstreut), *silvaticum*, *Jasione montana*, *Inula conyza*, *Gnaphalium silvaticum*, *Antennaria dioica*, *Filago minima*, *Helichrysum arenarium* (sehr selten), *Centaurea Iacea*, *Hieracium pilosella*, *floribundum*, *flagellare*, *Bauhini murorum* sp. *gentile*, *vulgatum*, *racemosum*, *laevigatum* und *umbellatum* (vergl. Tabelle *Hieracium*!).

Farne fehlen zumeist ganz; *Lycopodium clavatum* und *complanatum* überziehen den moosigen Waldboden. Flechten (besonders die Cladonien — eine charakteristische Art des Kiefernwaldes ist z. B. *Cladonia endiviaefolia*) und Pilze sind stellenweise sehr üppig entwickelt und in vielen Arten spezifische Begleiter des Kiefernwaldes.

F. Auenwald.

Oberholz: *Alnus glutinosa*, seltener *incana*, *Salix fragilis*, *amygdalina*, *alba* — diese fast nur in der Ebene —, *daphnoides*, Eichen (besonders *Quercus Robur*), *Fraxinus exelsior*, *Populus nigra*, *tremula*, sehr vereinzelt und nicht ursprünglich *alba*; ferner Linden, Ahorne, Birken, Ulmen, Apfel- und Birnbaum, Eberesche.

Unterholz (sehr reich entwickelt): *Salix cinerea*, *viminalis*, *purpurea*, — *incana* nur angepflanzt, *Caprea* und die Bastarde der Weiden zerstreut —, *Prunus padus*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, Schlehe und Weißdorn (in der Ebene *Crataegus monogyna* häufig), *Ribes rubrum*, *nigrum*, beide nur in der Ebene, und *Evonymus europaeus*; ferner die anderen Waldsträucher der Niederregion.

Lianen: *Humulus Lupulus*, *Lonicera periclymenum* (ob wirklich wild?), *Calystegia sepium*, *Polygonum dumetorum*; *Clematis* fehlt.

Begleitflora: Außer zahlreichen Wiesen-, Sumpf- und Wasserpflanzen noch viele, meist häufige Arten wie *Urtica dioica*, *Stellaria aquatica*, *Alliaria officinalis*, *Geum urbanum*, *Geranium palustre* und *phaeum*, *Anthriscus silvestris*, *Aegopodium podagraria*, *Valeriana officinalis*, zahlreiche Moose, einige Flechten, Pilze und Algen.

Besonders charakteristisch sind: *Arum maculatum*, *Gagea lutea*, *Allium ursinum*, *Galanthus nivalis*, *Anemone ranunculoides*, *Chrysplenium alternifolium*, *Isopyrum*, *Euphorbia angulata*, *Viola mirabilis*, *Chaerophyllum temulum* und *bulbosum*, *Symphytum tuberosum*, *Lamium maculatum*, *Adoxa*.

Eine ganz untergeordnete Rolle spielen die meist nur vereinzelt und selten in der Niederregion vorkommenden Arten der Mittelregion und des Vorgebirges bei der Zusammensetzung der Begleitflora der Wälder in der Ebene und im Hügellande.

II. Mittelregion (niedere und mittlere Bergregion, etwa von 300—800 m).

A. Fichtenwald.

O b e r h o l z : *Picea excelsa*, allein oder von *Abies alba* begleitet, selten eingestreut, auch Kiefer (nur in der niederen Bergregion) oder Laubhölzer (Buche, Bergahorn, Linde, Ruster, Eberesche).

U n t e r h o l z : Meist völlig fehlend oder nur am Waldrande. — Beeresträucher (*Vaccinietum* aus *V. myrtillus*). — *Calluna*.

B e g l e i t f l o r a :

a) Im dichtgeschlossenen Fichtenwalde außer *Monotropa hypopytis*, *Coralliorhiza trifida* (in der mittleren Bergregion, sonst zerstreut), *Epipogium aphyllum* (ebenso) nur Pilze und Baumflechten (*Bryopogon*, *Usnea*, *Parmelia physodes*, *furfuracea* u. a.).

b) Auf feuchtem, moosigem Waldboden: *Pirola uniflora*, *secunda*, *rotundifolia*, *media*, *Platanthera bifolia*, zahlreiche Pilze, *Lycopodium complanatum*, *annotinum* und *clavatum*.

c) Im *Vaccinietum*: *Melampyrum silvaticum* und *commutatum*.

d) Auf und nahe dem Waldrande, auf Holzschlägen und in sehr schütterten Beständen wieder nur eine ganze Reihe häufiger und verbreiteter Arten; wir nennen: *Calamagrostis arundinacea*⁸⁾, *Deschampsia flexuosa**, *Festuca fallax*, *Nardus stricta**, *Brachypodium pinnatum*, *Genista germanica* (nur selten), *Cytisus scoparius* (zerstreut), *Galega officinalis* (zerstreut), *Astragalus glycyphyllos*, *Lathyrus silvester*, *Hypericum montanum* (hier schon sehr selten), *Helianthemum obscurum* (zerstreut), *Chimophila umbellata*, *Pirola chlorantha*, *minor*, *Vinca minor*, *Galium silvaticum* und *Schultesii*, *asperum*, *rotundifolium*, *austriacum*, *anisophyllum*, *Centaurea oxylepis**, *phrygia**, von denen einige nur eine beschränkte Verbreitung im Gebiete aufweisen.

B. Buchenwald.

O b e r h o l z : *Fagus silvatica*; seltener eingestreut sind *Abies alba* und *Acer pseudoplatanus*, einzeln auch Linden, Eschen und Ulmen.

U n t e r h o l z : Im dichten Bestande fehlend; am Waldrande fast sämtliche Waldsträucher der Niederregion (*Lonicera Xylosteum*, *Salix cinerea*, *Sambucus niger* und *Viburnum lantana* verschwinden außer in den sonnigen Tälern im mittleren Berglande, *Crataegus monogyna* fehlt, *Rhamnus cathartica* ist selten), ferner *Sambucus racemosus* und *Ribes grossularia* (meist verw.), seltener (mehr im mittleren Berglande) *Rosa pendulina*, *Salix silesiaca*, *Lonicera nigra* und *Ribes*

⁸⁾ Die mit * versehenen Arten sind charakteristisch für das mittlere und höhere Bergland und steigen vielfach bis ins Hügelland herab.

alpinum (alle 4 meist nur einzeln). — Andere Beerensträucher fast gänzlich fehlend.

B e g l e i t f l o r a :

a) Auf sonnigem, trockenem Boden am und nahe dem Waldrande blühen u. a.: *Melica nutans, uniflora, Anthoxanthum odoratum, Luzula pilosa, angustifolia, Carex* (wie oben), *Majanthemum bifolium, Convallaria majalis, Helleborus viridis* (nur verwildert), *Aquilegia vulgaris* (zerstreut), *Daphne Mezereum, (Hacquetia epipactis), (Libanotis montana), (Primula officinalis,* nur in der niederen Bergregion), *Galeopsis pubescens, Digitalis ambigua* und zahlreiche andere, auch im Fichtenwalde an gleichem Standorte wachsende häufige Kräuter; Moose und Pilze sind im Vergleich zum Fichtenwalde hier nur in beschränkter Zahl und Verbreitung zu finden, auch die Flechtenvegetation ist artenarm und dürftig (mit Ausnahme der Rindenflechten!).

b) Auf feuchtschattigem, humösem Waldboden am Waldrande und an Bächen erscheinen außer den auch in der Niederregion häufig vorkommenden Arten, wie *Carex remota, silvatica, Paris, Asarum, Actaea nigra, Anemone nemorosa, hepatica, Corydalis cava, intermedia* und *solida, Chrysosplenium, Lathyrus vernus* und *niger, Mercurialis perennis, Impatiens, Hedera, Sanicula* u. v. a., auch ⁰*Milium* ⁹⁾ *effusum* (hier häufig), ⁰*Calamagrostis lanceolata* (zerstreut), ⁰*arundinacea, 0Festuca gigantea* und ⁰*silvatica* (erst höher hinauf häufiger), *Agrostis canina* (Moorboden), *Glyceria nemoralis, 0Bromus asper*, 0Elymus europaeus*, Carex vulpina* var. *nemorosa, virens, leporina* var. *argyrolochin, Gagea lutea* und *Allium ursinum, 0Polygonatum multiflorum* (*officinale*, selten und nur in der niederen Bergregion), *verticillatum*, Galanthus, Isopyrum, Adoxa, Anemone ranunculoides, 0Epipactis latifolia, Aconitum vulparia, 0Ranunculus lanuginosus*, 0Cardamine impatiens*, 0flexuosa*, 0hirsuta** (überhaupt selten, fast nur im Niederen Gesenke und am Nordrande), *enneophylla*, bulbifera, 0Lunaria rediviva** (nicht häufig), *0Aruncus silvester*, 0Chaerophyllum aromaticum*, 0Anthriscus nitidus*, 0Lysimachia nemorum*, 0Circaea intermedia*, 0alpina** (zerstreut), *Symphytum tuberosum, bohemicum* (bisher nur im Theßtal; Laus), *0Lamium vulgare*, Stachys alpina* (selten), *0Scrophularia nodosa, 0Scopolii** (nur östlich der March und am Nordrande), *0Veronica montana*, Lathraea squammaria, Asperula odorata, 0Phyteuma spicatum*, 0Petasites albus*, 0Senecio Fuchsii, 0nemorensis, 0Prenanthes purpurea*, Hieracium silvaticum*¹⁰⁾. — Von Farnen neben den auch in der Niederregion in Laub- und Mischwäldern häufigen Arten *Nephrodium phegopteris*, lobatum** (zerstreut), *Braunii* (nur im Osten und Norden im mittleren Berglande, tiefer selten), *Asplenium viride** (an Felsen; *A. septentrionale* selten bis fehlend), *adiantum nigrum, adulterinum* und *cuneifolium* (nur auf Serpentin und Basalt), *Blechnum spicant**; *Equisetum silvaticum* ist hier meist häufig, Lebermoose und Laubmoose (speziell *Mnium*-Arten und Hypnaceen) sind artenreich und vielfach üppigst entwickelt.

Im Inneren des geschlossenen Buchenwaldes gedeihen nur *Neottia nidus avis* und einige Pilze.

C. Mischwald.

O b e r h o l z : Fichte, Tanne, Buche; Bergahorn und die anderen Laubhölzer (beide Linden, *Ulmus scaber, Fraxinus, Betula pendula, Sorbus aucuparia,*

⁹⁾ Die mit ⁰ versehenen Arten kommen auch in III A vor!

¹⁰⁾ Dazu kommen noch einige Vorgebirgsarten, die bei Wiesen d. S. 154 mit ⁰ bezeichnet sind.

Populus tremula) nur eingestreut, ebenso *Larix europaea* und *Carpinus* (diese nur in der niederen Bergregion. Als Seltenheit erscheint *Taxus baccata* an wenigen Punkten des Gebietes, die früher wohl viel häufiger sein mochte.

U n t e r h o l z : Haselnuß, *Salix caprea*, *aurita*, *silesiaca**, Brombeeren, Rosen, *Lonicera nigra**, *Sambucus racemosus*, *Rhamnus frangula*, Schlehe, *Juniperus communis*. — Beerensträucher.

E p i p h y t h e n : *Viscum album*, meist auf der Tanne.

B e g l e i t f l o r a : Diese vereinigt die Elemente der Buchen- und Fichtenwälder und es herrschen je nach der Bodenbeschaffenheit und dem Überwiegen des Laub- bez. Nadelholzes bald die einen, bald die anderen Elemente vor.

D. Tannenwald.

O b e r h o l z : Tanne, selten untermischt mit Fichte, Rotbuche und Bergahorn; früher wohl häufig mit der Eibe vergesellschaftet.

U n t e r h o l z u n d B e g l e i t f l o r a wie unter A.

E. Lärchenwald,

mit der Lärche als Oberholz; sonst wie A.

F. Bruchwald.

O b e r h o l z : *Alnus glutinosa*, im Gebirge (häufig nur angepflanzt): *Alnus incana*; auf Moorboden überdies *Betula pubescens*.

U n t e r h o l z u n d B e g l e i t f l o r a dürftig, mehr minder mit jenen des Mischwaldes übereinstimmend; Frühlingspflanzen vorherrschend.

III. Vorgebirge (bis etwa 1100 m).

A. Fichtenwald (Hochwald).

O b e r h o l z : Fichte, seltener eingestreut Tanne und Bergahorn, einzeln *Betula pubescens*.

U n t e r h o l z : *Salix silesiaca*, *aurita*, *caprea* (und Bastarde), *Lonicera nigra*, *Rosa pendulina*, *Rubus Idaeus*, *hirtus*, *Bayeri*, *tereticaulis*, *nessensis*, *orthocanthus*, *Rosa pendulina*, *obtusifolia* (vergl. die Tabellen *Rubus* und *Rosa*), *Sambucus racemosus*, *Sorbus aucuparia*, *Juniperus communis*. — *Daphne mezereum*. — *Vaccinium myrtillus* und *Vitis Idaea* und *Calluna vulgaris*.

B e g l e i t f l o r a : Außer den mit ⁰ bezeichneten Arten in II B, S. 134, und Wiesen d. S. 154, steigen zahlreiche Typen der niederen Bergregion bis hier herauf und gesellen sich zu einigen Vorgebirgstypen beschränkter Verbreitung; so *Calamagrostis villosa*, *Poa nemoralis* (in mehreren spezifischen Formen), *Juncus squarrosus* (auf trockenem Moorboden), *Luzula angustifolia*, *silvatica*, *multiflora*, *Carex silvatica*, *pallescens*, *leporina*, *Majanthemum*, *Streptopus amplexifolius*, *Platanthera bifolia* und *chlorantha*, *Epipogium*, *Listera ovata* und *cordata*, *Goodyera repens*, *Coralliorrhiza trifida*, *Urtica dioica*, *Stellaria nemorum*, *Moehringia trinervia*, *Actaea spicata*, *Corydalis cava*, *Aconitum napellus**¹¹⁾, *rostratum**, *Thalictrum aquilegifolium*, *Arabis Halleri*, *Fragaria vesca*, *Lathyrus vernus*, *Geranium Robertianum*, *Oxalis acetosella*, *Mercurialis perennis*, *Hypericum hirsutum*, *Helianthemum obscurum* (selten), *Viola canina*, *silvestris*, *biflora*, *Epilobium montanum*, *collinum*, *Chamaenerium angustifolium*, *Hedera* (selten), *Sanicula*,

¹¹⁾ Die mit * versehenen Arten sind erst am Hochkamm vorherrschend.

Pirola chlorantha, media, minor, secunda, uniflora, Chimophila (selten), *Monotropa hypopytis, Trientalis europaea**, *Pulmonaria obscura, Myosotis alpestris, Stachys silvatica, Melampyrum silvaticum, Valeriana tripteris** und *sambucina, Campanula persicifolia, rotundifolia, Adenostyles Alliariae, Solidago virga aurea* (Übergänge zu *alpestris*), *Antennaria dioica, Gnaphalium silvaticum, Homogyne alpina**, *Doronicum austriacum**, *Mulgedium alpinum**, *Lactuca muralis, Hieracium vulgatum, murorum* (vergl. Tabelle *Hieracium*). Überaus artenreich und üppig entwickelt ist die Kryptogamenflora; außer den auch in der mittleren Bergregion vorkommenden Farnen, Bärlappen, Moosen und Flechten, auch einzelnen Pilzen und Algen (*Chroolepus*) kommen hier bereits die meisten Arten des Hochgesenkes bald einzeln, bald vergesellschaftet mit jenen vor.

Die Mehrzahl der angeführten Kräuter kommen auf feuchtschattigem Boden an Waldrändern, längs der Bäche und auf steilgeneigten, lichten Partien vor; zumeist aber ist der Fichtenwald des Vorgebirges so dicht, daß außer Farnen, Pilzen und Moosen keine grüne Pflanze den feuchten Waldboden ziert, ja auf große Strecken hin fehlen sogar die anspruchslosen Sporenpflanzen. Sehr trockene Waldpartien fehlen dem Vorgebirge fast vollständig, da selbst die Waldränder, vom Gebüsch umrahmt, ziemlich feucht sind oder da ein Nardetum bez. Deschampsietum (auch Vaccinieta mit diesen) bereits den Übergang zur Massensformation und zur „Heide“ herstellen. Viele Elemente der Fichtenwald-Formation des Vorgebirges steigen stellenweise bis in die Hügelregion, einzelne selbst bis in die Ebene hinab; dagegen steigen außer den angegebenen Arten nur wenige und diese nur an wenigen Punkten (z. B. bis in den Gr. Kessel) ins Vorgebirge auf.

B. Buchenwald.

O b e r h o l z : Rotbuche, seltener Bergahorn, Moorbirke, Eberesche und Tanne eingestreut, früher wohl auch die Eibe.

U n t e r h o l z : Wie im Fichtenwald, doch fehlen die Halbsträucher.

B e g l e i t f l o r a : Dieselbe wie im Fichtenwald, hier jedoch üppiger, auch steigen viele Arten der Mittelregion mit der Buche bis ins Vorgebirge auf (z. B. *Asarum, Anemone hepatica, Asperula odorata, Corydalis fabacea-intermedia* u. v. a.).

Mit der planmäßigen Einschränkung der Buchenbezirke gerade in unserem Gebiete werden viele typische Begleiter der Buche hier immer seltener und dürften in absehbarer Zeit selbst in der niederen Bergregion verschwinden.

Als Übergangsbereich in der damit zusammenhängenden Vergrößerung des Fichtenwaldbereiches auf Kosten jenes der Rotbuche ist

C. der Mischwald

anzusehen.

O b e r h o l z : Fichte, Rotbuche, Bergahorn; Tanne, Eberesche und Lärche nur eingestreut, letztere selten.

U n t e r h o l z und **B e g l e i t f l o r a** dieselbe wie im Fichten- und Buchenhochwalde.

D. Moorwald.

G e h ö l z : Entweder *Pinus uliginosa* und *Salix pentandra*, daneben *Picea excelsa* (in einer eigenartigen Abänderung), *Salix aurita* und einzeln *Betula pubescens* (Moosebruch bei Reihwiesen), *Vaccinium Myrtillus* und *uliginosum*; oder *Betula carpatica, Picea excelsa* und *Salix pentandra* (Fichtlichmoor am Berggeistpaß), *Vaccinium Myrtillus*. Die Begleitflora setzt sich größtenteils zusammen aus den auf Seite 161 angegebenen Arten.

IV. Hochgesenke und Glatzer Schneeberg (Hochregion, über 1100 m).

A. Fichtenzwergwald (bis zur Baumgrenze).

O b e r h o l z : Fichte, verkrüppelt, zwergartig; seltener eingestreut sind Bergahorn, hier strauchförmig, *Betula carpatica* (im Gr. Kessel) und Eberesche (knieholzähnlich, strauchig; f. *alpestris*), sehr vereinzelt die Rotbuche.

U n t e r h o l z : Vaccinietum, seltener Callunetum, eingestreut *Salix hastata*, *silesiaca*, *aurita* und *caprea*, *Ribes petraeum*, *Rubus Idaeus*, *Lonicera nigra*, *Juniperus intermedia*, nicht *nana*!), *Daphne Mezereum*, *Rosa pendulina*.

B e g l e i t f l o r a : Außer den typischen Vorgebirgselementen, die bis an die Baumgrenze den Fichtenwald begleiten, sowie außer der Mehrzahl der charakteristischen Elemente der mittleren Bergregion, die sich diesen zugesellen und fast bis auf den Hochkamm und die höchsten Gipfel der Ostsudeten reichen, sind nur wenige Arten, die überdies auch auf den Matten, der Gras- und Felsenheide vorkommen, dem Zwergwalde zugehörig. Vergleiche hierzu Wiesen d, e und f, Seite 154 und 155.

Die Moos- und Flechtenflora ist artenreich und vorzüglich entwickelt, Farne (*Athyrium alpestre* bildet eigene Formationen) häufig.

Der Fichtenzwergwald bildet den Übergang vom Fichtenhochwald des Vorgebirges zur Heideformation des Hochkammes.

B. Krummholz (am Hochkamm und auf den höchsten Gipfeln).

Pinus pumilio, erst angepflanzt, seltener zugleich mit *Pinus cembra*.

Da sich diese Formation erst herauszubilden beginnt, ist eine Gliederung und Umgrenzung derselben schwer durchführbar.

Hier sei angefügt die Aufzählung der für das Vorgebirge und die Hochregion charakteristischen Moose und Flechten; es kommen daselbst vor:

a) M o o s e.

An Baumstämmen bez. Baumwurzeln (auf Knieholz): *Dicranum flagellare*, *montanum*, *longifolium*, var. *subalpinum*. *Bryum capillare* v. *flaccidum*. *Anomodon apiculatum*, *Brachythecium reflexum*, *Amblystegium subtile*, *pallescens* (gern an Buchen); auf morschen Baumstümpfen und zwischen den Wurzeln des Knieholzes: *Dicranum congestum* (Bg.-Hgs.), *montanum*, *Dicranodontium longirostre*. *Tayloria splachnoides* (sehr selten: Hoher Hall, Hirschbrunnen u. a. O.). *Amblystegium radicale* (höhere Bergregion). *Ulota Ludwigii* und *Bruchii* (beide auf Knieholz). ⁰*Lescea nervosa* (hier stets fruchtend). *Lescurea striata*. *Stereodon pallescens*.

Auf feuchtem Waldboden: *Mnium spinosum* (auch tiefer), *medium* (zerstreut). ⁰*Plagiothecium undulatum*. *Ptilium crista castrensis* (in der Niederregion seltener). *Fossombronia cristata* (am Fuße des Hochgesenkes, besonders am Nordrande). Dagegen ziehen *Polytrichum alpinum* (selten tiefer als ins Vorgebirge herabsteigend), *decipiens* (vom Fuße des Gesenkes bis in die höhere Bergregion), *formosum*; *Heterocladium squarrulosum* (Bg., zerstreut) und ⁰*Marsupella Funckii* (selten unter Vorgeb.) den besonnten, trockenen Boden der Waldränder, freier Waldplätze und Wege vor; ⁰*Dichodontium pellucidum* und *Solenostoma sphaerocarpa* besiedeln quelligen Waldboden.

Auf Felsen und Gesteinstrümmer: *Dicranum* ⁰*Bytii*. *Grimmia funalis*. ⁰*Racomytrium microcarpum* (in Hgs. selten) und *lanuginosum* (hier Massenvegetation).

tationen bildend). *Hedwigia albicans* (ebenso). *Encalypta ciliata, contorta* (in E. wie vorige selten). ⁰*Webera polymorpha* (in E. selten), ⁰*elongata* (in Hgs. häufig). ⁰*Polytrichum alpinum*. ⁰*Lescea catenulata* (in E. selten). ⁰*Anomodon apiculatus*. ⁰*Brachythecium reflexum* (selten tiefer), *Geheebii* (Buchenzone). *Chrysohypnum Halleri* (kalkliebend). *Solenostoma sphaerocarpa* (selten tiefer). *Lophozia Mülleri* (kalkliebend). *Plagiochila interrupta* (kalkliebend, Quarklöcher u. a. O.). Auf Moorboden: ⁰*Lophozia porphyroleuca* und ⁰*gracilis* (in E. und Hg. selten).

Speziell auf feuchtem Felsen: ⁰*Dichodontium pellucidum*. *Dicranum montanum* (gern auf Sandstein). *Dicranodontium longirostre* (seltener in E.). *Campylostelium saxicola* (bisher nur bei Gräfenberg; wohl weiter verbreitet). *Dryptodon Hartmannii* (in E. und Hgs. selten). ⁰*Amphidium Mougeotii* (auch auf Serpentin; nicht unter 800 m). ⁰*Plagiobryum Zierii* (selten: Gesenke). ⁰*Bryum pallescens*. *Mnium orthorhynchum* (zerstreut). ⁰*Bartramia ityphylla* (in E. selten), ⁰*Halleriana* und *pomifera* (in E. selten; hier weite Flächen bedeckend). *Marsupella emarginata* (in Hg. selten). *Lophozia gracilis* (in E. und Hg. selten), ⁰*lycopsioides* (noch im Zohse- und Marchtal bis Hohenstadt). *Lophocolea bidentata, heterophylla*. *Harpantus scutatus* (Mittelregion, zerstreut). *Blepharostoma trichophyllum* und *Scapania umbrosa*.

b) Flechten.

An Baumstämmen (vorzüglich Nadelholz) und Baumwurzeln: *Usnea longissima* und *plicata*. *Alectoria (Bryopogon) jubata* f. *prolixa* und f. *capillare* (in alten Forsten prachtvolle Bärte an Nadelholzriesen bildend), *implexa, sarmen-tosa* f. *crinalis*. *Ramalina farinacea*. *Lobaria (Sticta) pulmonacea*; *Parmelia (Stictina) fuliginosa* (in E. selten). *Menegazzia pertusa* (in E. selten und steril). *Nephroma laevigatum, parile* und *resupinatum* (besonders in Hgs., selten tiefer; letztere Art besonders häufig auf *Sorbus*). *Pannaria triptophylla* (in E. selten). *Lecanora intumescens* (besonders auf Tannen und Buchen), *pallescens*. *Phlictis argena, agalaea*. *Bacidia albescens* (häufig auf Laubholz, auch tiefer), *atrosanguinea* (auch in E. und Hg.), *compacta* (besonders auf Laubholz im Niederen Gesenke). *Biatorina communis* (meist steril), *atropurpurea* (auch auf Moos), *globulosa, sabulosa*. *Biatora vernalis* (in Hgs. häufig), *ambigua*. *Abrothallus parmeliarum* (epiphytisch auf verschiedenen Parmelien, nicht selten). *Opegrapha viridis* (seltener). *Arthonia fuliginosa (-meloleuca), cinereopruinosa, mediella, radiata* in der Form *astroidea* (Laubholz), *didyma (-pineti)*. *Celidium stictarum* (auf Lungenflechten). *Coenangium luridum* (altes Nadelholz) und *spadiceum*. *Calicium curtum* (an alten Rinden), *adpersum, trabinellum, hyperellum* (Nadelholzrinde). *Cyphelium melanophaeum, ferrugineum* (Fichten, Kiefern, Eichen), *trichiale* (in E. selten), *chrysocephalum, phaeocephalum* (besonders an Eichen). *Coniocybe pallida*. *Porina chlorotica* f. *aenea, illinita, Pyrenula glabrata*. *Arthopyrenia globulosa*.

Auf bemoosten Felsen: *Evernia prunastri* f. *gracilis*, *Parmelia omphalodes*. *Peltidea aphthosa* (in E. selten). *Urceolaria scruposa* f. *bryophila*. *Bilimbia obscurata* (in Hgs. häufig). *Synechoblastus flaccidus* (meist steril).

An Felsen überhaupt wachsen: *Parmelia sorediata* (in E. selten, in Hgs. gemein), *Gyrophora hirsuta* (nur steril), *Parmelia (Pannaria) microphylla* (bei M. Schönberg, im Niederen Gesenke), *Acarospora discreta* (in der Form *foveolata*, noch im Kessel), **Blastenia ferruginea* (in der Form *obscura*, häufig), *Lecanora** *cenisia* (selten tiefer), *dispersa* (selten auf Bäumen), **badia* (besonders in Hgs. häufig), *saxicola, petrophila* (ebenso), *sulphurea*; *Ochrolechia tatarica* (selten an Bäumen), *pallens, Haematomma ventosum, Coccinea* (zerstreut), *Aspicilia alpina*.

Urceolaria scruposa (formenreich; f. *arenaria* besonders gern auf Sandstein, f. *albissima* auf schattigen Felspartien), E.—Hgs.; **Pertusaria corallina, communis* f. *areolata*. *Catolechia canescens* (zerstreut; auch auf Rinden). *Catillaria* (*Thalloidea*) *coeruleonigricans* (kalkliebend), *Biatora Wallrothii, leucophaea, Sphyridium byssoides* (f. *rupestris*); *Opegrapha lithyrge, Cclidiopsis insitiva* (nicht selten epiphytisch auf *Lecanora subfusca* und Verwandten), *Calicium chlorinum* (schattige Felspartien oft auf große Flächen hin bedeckend), *Lithoidea fuscilla* (kalkliebend), *aethiobola* (ebenso), *Microthelia Ploseliana* (auf Glimmerschiefer in Bg. und Hgs.), *Porina* (*Sagedia*) *chlorotica* (wie *Calicium*), *Physma compactum* (auch zwischen Moos und auf bloßer Erde); *Polychidium muscicolum* (ebenso).

Auf Waldwegen, nacktem, sandigen bis lehmigen Waldboden u. ä. O.: *Peltigera spuria* (Niederes Gesenke, sonst zerstreut), *Pannaria* (*Psoroma*) *hypnorum* (in der Form *campestre*), *Sphyridium byssoides* f. *carnea* (auch über Moos). *Buellia parasema* var. *muscorum*, *Endopyrenium trapeziforme* (*hepaticum*), kalkliebend.

Die Wurzeln des Knieholzes (*Sorbus* und *Pinus*), sowie die verkrüppelten „Altvaterbäumchen“ (Fichten) und deren Baumleichen besiedeln vorzüglich: *Thamnolia vermicularis* (nicht unter 1400 m), *Stereocaulon coralloides*, *Cetraria sepincola, pinastri, Parmelia* (*Stictina*) *fuliginosa* f. *glabratula, vittata* (auf *Sorbus* und auf Felsen), *diffusa* (selten an Steinen, stellenweise herabsteigend), *Peltigera scutata* (auf *Sorbus* der Mooslehnen), *Nephrodium tomentosum, Pannaria coeruleobadia, conoplea* und *rubiginosa* (am Grunde alter, moosiger Laubb.), *Cyphelium* (*Acolium*) *saturninum* und *inquinans, Pertusaria Wulfenii* (in der var. *fallax*; var. *lutescens* hie und da auch in der nied. Bg.), *Lecidea turgidula* (auf Baumleichen), *fuliginosa, pulveracea* (auf abgestorbenen Bäumen), *Mycoblastus sanguineus* (auf faulendem Holze, sehr selten auf Granit), *Xylographa parallela* (steigt bis in die niedere Bg. herab), *Calicium curtum* var. *cerviculatum, Porina* (*Sagedia*) *faginea* (*illinita*), über Moos am Grunde abgestorbener Stämme, *Leptogium saturninum* (ebenso, auch auf Felsen, Kessel u. a. O.), *Parmeliopsis hyperopta* und *diffusa*. **Sphaerophorus coralloides, Cetraria glauca* var. *fallax, pinastri, saepincola* u. a.

Auf Heideplätzen, moosigen Stellen u. ä. O. findet man: *Cetraria islandica* (in den Formen *platyna* und *crispa*), *cucullata, nivalis*, zahlreiche Cladonien, *Peltigera ophthosa* u. a. Vergl. „Heide“ und „Felsheide“, S. 156 und 157.

Auch viele Moose und Flechten der Niederregion, speziell die Mehrzahl der häufigen und verbreiteten Arten, steigen bis auf die höchsten Gipfel empor und gesellen sich, vielfach in eigenen Formen, den typischen Arten des Vor- und Hochgebirges bei.

Eine beschränkte Verbreitung innerhalb der Vegetationsformation des Waldes der Niederregion bis mittleren Bergregion (etwa bis 800 m) besitzen folgende Pflanzen¹²⁾:

I. Phanerogamen.

Calamagrostis lanceolata, im mittleren Berglande ziemlich verbreitet, im Flachlande selten (noch bei Müglitz und Olmütz, bei Zwittau, im Trübetal).

Melica ciliata, auf Felspartien, sonnigen Waldhängen gerade im Vorgebirge verbreitet, fehlt dann weiter südlich oder ist doch selten, um im mittl. und südlichen Mähren wieder häufig zu werden. Überdies im Zohsetal, Trübetal und (ver-

¹²⁾ Hierzu kämen noch die in der Niederregion zerstreut auftretenden Arten der höheren Bergregion bzw. des Vorgebirges.

einzelnt) im Zwittautal. In Schlesien am Nordrande des Niederen Gesenkes vereinzelt, so bei Weidenau (früher), Jägerndorf, Troppau usw. In Preuß.-Schlesien sehr zerstreut bis selten.

Carex pilosa, in Mähren nördlich bis Schönberg im Teßtal, Hohenstadt und Zwittau; am Ost- und Nordostrande des Gebietes im Niederen Gesenke verbreitet und häufig, von da nach Preußisch-Schlesien übertretend, aber nicht weit westlich und nördlich reichend. Durch die größeren Täler auch tiefer ins Gebirge vordringend; so noch durch das Bielatal bis Gräfenberg, bei Jägerndorf, im Mohrat, Oppaflußtal bis Troppau.

Carex umbrosa, im Marchtal noch bei Olmütz, weiter nördlich fehlend!

C. pendula, ganz vereinzelt am Nordwestrande des Gebietes in der Grafschaft Glatz. Dann im Heuscheuergebiet, bei Reinerz und Wünschelburg. In den Beskiden verbreitet, ebenso in den Karpaten. Mährische Schweiz. Zerstreut, stellenweise häufig, im M. Trübauer Berglande und im Zwittautal, im Zohse- und oberen Marchtale jedoch fehlend.

C. tomentosa, in der preußisch-schlesischen Ebene zerstreut bis an das Gebirge, dem die Art aber völlig fehlt; erst bei (Teschen und) Troppau wieder häufiger und hie und da im Niederen Gesenke im Bereiche der Troppauer Bucht. In Mähren von Olmütz südwärts.

C. montana (vergl. Vegform. d. Wiesen).

C. pediformis, nur an der Südgrenze des Gebietes im Trübetal von Busau bis Littau in Kiefernwaldungen und auf Holzschlägen, hier aber häufig.

Arum maculatum, am Nordrande im Neisse- und Odertale, sonst fehlend oder selten; in der Olmützer Bucht, in den Marchauen und deren Auenwäldern verbreitet und ziemlich häufig (z. B. in der Doberei), von da nördlich noch im Zohsetal (bei Hochstein: Dachslöcher, und Tattenitz: Fuchslöcher), bei Zwittau.

Juncus tenuis, bisher nur am Nordrande des Gebietes bei Weidenau: Pfarrwald und buschige Hänge zwischen Wiesau und Arnsdorf auf abgetretenen Waldwegen. Im Beskidengebiet (Skalitz, Moravkatal usw.) viel häufiger.

Gagea lutea, in den Auenwäldern, Laub- und Mischwäldern der Ebene und im Hügellande häufig, von da durch die größeren Täler bis ins mittlere Bergland zerstreut, im letzteren nur mehr vereinzelt und selten.

Allium ursinum, in den Auenwäldern des Marchtales, im Oder- und Neisse-tale verbreitet und meist massenhaft; von hier ins Bergland nur mehr zerstreut bis selten. Im Niederen Gesenke zerstreut. Höchster Standort: Roter Bergpaß.

Allium scorodoprasum, in den Auenwäldern der Ebene zerstreut bis häufig, auch auf bebuschten, sonnigen Lehnen bis an das mittlere Bergland, speziell am Südostrande des Niederen Gesenkes und stellenweise auch am Nordrande in Schlesien nicht selten: Oskau, Bergstadt, Sternberg, Odrau, Jägerndorf.

Cypripedium calceolus, zerstreut und selten: Trübetal (bei M. Trübau, Busau, Loschitz und Littau), Zwittautal (bei Brüsau), Marchtal (bei Hannsdorf), Troppauer Bucht (bei Grätz), Zohsetal (bei Tattenitz: Fuchslöcher), Netztal (bei Kornitz und Konitz).

Orchis pallens, ganz vereinzelt auf kalkreichem Boden in lichten Gehölzen bei Hohenstadt (Lesche), zerstreut um Sternberg; im Beskidenbezirke ziemlich verbreitet und häufig.

Orchis militaris, in lichten Kiefernwaldungen des Zwittautales bei Brüsau und Zwittau, selten um Sternberg; am Nordrande schon außerhalb des Gebietes im Neissetale und in der Troppauer Bucht.

Cephalanthera alba, im Gebiete auf sonnigen, schütter bewaldeten Lehnen zerstreut bis selten; ähnliche Verbreitung wie *Cypripedium*.

Cephalanthera longifolia, wie vorige, doch häufiger und auch im niederen Berglande ziemlich verbreitet.

Epipactis sessilifolia, in der Niederregion nicht selten, besonders in Auenwäldern und auf bebuschten Hügeln. Doberei bei Müglitz; Neisse.

Loranthus europaeus, auf Eichen in der Doberei bei Loschitz, bei Sternberg, Olmütz und Littau.

Dianthus superbus, in Kiefernwäldern, in lichten Gehölzen und an Waldrändern am Nordrande in Schlesien (von Reichenstein bis Troppau); im Hochgesenke die var. *grandiflorus*. Im Marchtale bei Olmütz und Littau auf Sumpfwiesen; hier auch *D. superbus* × *deltoideus* gefunden.

Isopyrum thalictroides, in lichten Laub- und Mischwäldern, besonders aber in den Auenwäldern der Ebene und der größeren Flußtäler (March, Neisse, Oppa, Mohra) ziemlich häufig, oft massenhaft; in den sonnigen Tälern der niederen Bergregion zerstreut bis selten.

Actaea cimicifuga, ganz vereinzelt: Hornberg bei M. Trübau, Netztal bei Konitz.

Anemone silvestris, im Zwittautale bei Brüschau, Leitomischl.

Anemone vernalis, nahe der Nordgrenze des Gebietes, zerstreut; Großer Kessel im Hochgesenke.

Anemone nigricans, mit voriger und auf gleichen Standorten, viel häufiger, doch außerhalb des Gebietes, früher bei M. Trübau (?).

Anemone pulsatilla, in Mähren nördlich bis Olmütz zerstreut; in Preußisch-Schlesien auf der rechten Oderseite verbreitet, auf der linken sehr selten.

Thalictrum minus, in der preußisch-schlesischen Ebene zerstreut, ebenso in Süd- und Mittelmähren; außerdem etwas abweichend im Kiesgraben und Großen Kessel des Hochgesenkes (f. *silvaticum*) und zerstreut am Nordrande des Gebietes in der Troppauer Bucht, im Oppatale und Ossaberglande.

Teesdalia nudicaulis, in der Weidenauer Gegend auf sandigem Waldboden in Kiefernwäldern; in Preußisch-Schlesien fast nur in der Ebene auf sandigen Äckern im Nordwesten und am rechten Oderufer, hier stellenweise häufig.

Cardamine trifolia. Am böhmisch-mährischen Höhenzuge im Iglauer Kreise vorkommend. Häufig in den Beskiden, zerstreut bis selten in Preußisch-Schlesien angrenzend an unser Gebiet, im Glatzer Becken und im Reichensteiner Gebirge. Wölfelsgrund, Neisse, Ottmachau u. a.

Cardamine glandulosa, in den Beskiden und deren Nachbargebieten häufig. Im Niederen Gesenke nur am Ost- und Südostrande zerstreut und selten. Olmütz.

Lunaria rediviva, im Gesenke verbreitet und häufig, kommt auch im Iglauer Kreise, bei Neustadt, in den Polauer Bergen, in der Mährischen Schweiz und in den Beskiden vor. In der Ebene überall fehlend, aber noch an den Rändern des Marchtales in den Gebirgstälern häufig: Olmütz, Sternberg u. a.

Arabis petraea, auf schattigen Felspartien im Wisternitztale nächst Olmütz.

Chrysoplenium oppositifolium, Odergebirge, Bodenstadt; auf quelligem Waldboden.

Agrimonia odorata, zerstreut im Niederen Gesenke und am Nordrande des Hohen Gesenkes.

Cytisus nigricans, im Gesenkeanteil nur an den Rändern, südlich auch in den größeren Sudetentälern zerstreut.

Cytisus ratisbonensis, vereinzelt im Trübetal und bei Zwittau.

Cytisus supinus, selten im Niederen Gesenke, zerstreut an den sonnigen Südrändern des Gebietes: Trübetal, Zwittautal, Marchtal, und am ganzen Nordrande in Schlesien.

Trifolium ochroleucum, nur in der Ebene am Südrande zerstreut. Im Beskidenbezirke verbreitet. Auch in Preußisch-Schlesien; im Südosten häufig.

Galega officinalis, bisher nur im Zohsetale: Zuckerbaude.

Vicia glabrescens (öfter nur als Varietät von *villosa* angesehen), im niederen Berglande ziemlich häufig.

Vicia dumetorum, nur im Flachlande an der Südgrenze und am Nordrande.

Lathyrus niger, in Mähren nördlich noch im Theßtal bei Schönberg, im Trübetale, Zwittautale, bei Sternberg, Hohenstadt, Olmütz; am Nordrande im Oppa- und Bielatal und im Niederen Gesenke zerstreut.

L. montanus, sehr vereinzelt am Ostrand des Niederen Gesenkes (bis Olmütz).

Euphorbia angulata, im Marchtal nördlich bis Hohenstadt, doch schon um Olmütz und Sternberg sehr selten.

Hypericum humifusum, häufig am Nordrande des Gesenkes, sonst seltenes Ackerunkraut (Zohsetal).

Viola mirabilis, in Süd- und Mittelmähren häufig bis Olmütz (und Hohenstadt), am Nordrande im Biela- und Oppatal und selten im Niederen Gesenke. Trübetal.

Hacquetia epipactis, eine südöstliche Pflanze, die ihre Westgrenze bei Olmütz, ihre Nordgrenze in der Troppauer Bucht erreicht. Odrau, Zauchtal u. a.

Chaerophyllum bulbosum, nur im Flachlande: Marchtal bis Littau und Sternberg, unteres Trübetal, Nord- und Ostrand des Gesenkes.

Astrantia major, in Mähren nördlich bis Brünn häufig, weiterhin zerstreut und selten: Doberei bei Littau, bei Zwittau und Leitomischl, vereinzelt selbst noch bei Wiesenberg. Am Nordrande vereinzelt bei Freiwaldau, Ziegenhals, Jägerndorf, Oppa- und Bielatal, Troppauer Bucht und Niederen Gesenke.

Peucedanum oreoselinum und *cervaria*, im Norden wie *Libanotis*, im Süden bei Müglitz, Busau und Brüsau.

Libanotis montana, in Mähren nördlich bis Littau im Marchtale; häufig und verbreitet in Ostschlesien und von da in den Tälern parallel zur Hauptrichtung des Niederen Gesenkes, namentlich am Nordrande, bis in das Glatzer Becken und in Preußisch-Schlesien verbreitet.

Chimophila umbellata, in Preußisch-Schlesien im Nordwesten und am rechten Oderufer ziemlich verbreitet; sonst zerstreut.

Cynanchum vincetoxium, bis Olmütz im Marchtale und bis Gewitsch verbreitet. Von da sehr zerstreut und selten: Unteres Trübetal, Zohsetal.

Salvia glutinosa, eine Charakterpflanze des Beskidenbezirkes: Ostrand des Niederen Gesenkes.

Myosotis sparsiflora, zerstreut an den Rändern des Gebietes im Südosten bei Olmütz und Littau, bei M. Schönberg.

Symphytum tuberosum, am Nord-, Ost- und Südrande des Gebietes verbreitet.

Pulmonaria angustifolia, am Nord- und Ostrand des Niederen Gesenkes.

Galium vernum, Charakterpflanze des Beskidenbezirkes, dem westlichen Teile Mährens bis Brünn gänzlich fehlend. Häufig im Niederen Gesenke und am ganzen Nordrande in Schlesien (bis in die Grafschaft Glatz) und im M. Trübauer Berglande.

Galium silvaticum, an der Südgrenze häufig, von da zerstreut: Zohsetal, Marchtal bei Hohenstadt, Trübetal, um Zwittau, vereinzelt noch bei M. Schönberg; am Nordrande in Schlesien und im Niederen Gesenke verbreitet.

*Galium Schultesii**, vertritt die vorige Art häufig in jenen Gebietsteilen, in denen *G. silvaticum* fehlt, so im Gesenke, am Nord- und Ostrand.

Adoxa moschatellina, in den Marchauen stellenweise massenhaft, sonst zerstreut.

Knautia Kitaibelii, Charakterpflanze des Beskidenbezirkes, zerstreut im Osten (Niederen Gesenke) und im M. Trübauer Berglande.

Phyteuma orbiculare, verbreitet aber sehr zerstreut; im Gesenkeanteil häufiger.

Campanula cervicularia, am Nord- und Ostrand des Niederen Gesenkes, im Marchtale nördlich bis Loschitz-Littau, im Zwittautale.

Serratula tinctoria, im Niederen Gesenke und am Nordfuß des Hohen Gesenkes zerstreut bis häufig, ebenso im Süden im Marchtale (bei Littau, M. Neustadt, Olmütz, Sternberg) und bei Zwittau. Häufig im ganzen Odertale.

Arctium nemorosum, ganz vereinzelt und selten am Südrande bei Olmütz und im Zohsetale, im Norden bei Landeck und im Reichensteiner Gebirge, in der Grafschaft Glatz.

Centaurea pseudophrygia, dem Flachlande fehlend; zerstreut am Nordrande auf moorigem Waldboden von Weidenau bis Teschen und im Niederen Gesenke (Mohra-, Oder- und Oppatal).

C. Phrygia, im Westen und Südwesten Preußisch-Schlesiens in der Niederregion zerstreut bis ins Reichensteiner und Bielengebirge; im Niederen Gesenke häufig, stellenweise in Menge (bis Klein-Mohrau und Würbental).

Hypochoeris maculata, zerstreut; im Süden im Zwittautale (um Zwittau), Theßtale (bei Schönberg), Marchtale (bei Olmütz, Sternberg, Hohenstadt, Loschitz), im Netztale, bei Busau u. a., häufiger am Nordrande (von Weidenau bis Troppau) und im Niederen Gesenke.

Die Verbreitung der Hieracien des Waldes ist in der Tabelle IV angegeben.

II. Farngewächse.

Asplenium adulterinum, nur auf Serpentin. Berg Ždar bei Eisenberg, Baudenberg bei Grumberg (hier mit *A. viride* und *cuneifolium*), Ottersteine am Glatzer Schneeberge. Eulengebirge.

Asplenium adiantum nigrum, wie voriger, am Baudenberge.

Aspidium Braunii, sehr häufig im Beskidenbezirke, von da gegen Nordwesten hin immer seltener: Niederen Gesenke, Reichensteiner und Bielengebirge.

Selaginella helvetica, in den Mohrauen zwischen Jägerndorf-Troppau. Sonst in den Alpen, Karpaten, im Balkan, Kaukasus bis Japan.

Equisetum pratense, sehr zerstreut am Nordrande in Schlesien (noch bei Reihwiesen und in der Gabel), am Glatzer Schneeberge (Quarklöcher) und im Eulengebirge. Nach Bubák bei Hohenstadt.

III. Moose.

A. In der Niederregion und von da etwa bis 600 m.

An Laubbäumen: *Ulota Bruchii* und *crispula* (Bg. bis Hgs.), *Orthothrichum pallens*, *patens* (Ebene), *Lyelli*, *gymnostomum*, *Neckera pennata* (etwa bis 1000 m), *Platygyrium repens*, *Eurynchium strigosum*, *Lescea polycarpa*, *nervosa*, *Anomodon*

viticulosus, *longifolius*, *Lejeunia scrpyllifolia*, *Frullania tamarisci*, und ohne besonders die Laubholzrinde zu bevorzugen: ⁰*Brachythecium Starkei*, *glareosum*; *Thamnum alopecurum*, *Tortula subulata*. *Ulota crispa*, *intermedia*. *Orthothrichum leucomytrium*, *affine*, *Neckera pumila*; *Metzgeria pubescens*, *Homalia trichomanoides*.

Auf morschen Baumstümpfen: *Dicranum flagellare*, *Bryum capillare*, *Buxbaumia indusiata*, *Brachythecium rutabulum*, *Plagiothecium curvifolium*, *silesiacum*, *Drepanocladus contiguus*, *Stereodon reptile* (häufiger in Bg.), *Ancura latifrons*, *Solenostoma lanceolata*⁰. *Mylia Taylori*, *Harpanthus scutatus*.

Auf Waldblößen, auf sonnigen Waldplätzen und Waldrändern: *Gymnostomum microstomum*; *Hymcnostomum microstomum*, *Weisia viridula*, ⁰*Ditrichum homomallum*, *Barbula convoluta*, *Brachythecium albicans*, *Lophozia barbata*, ⁰*quinquedentata*, *Limprichtii*, *Sphenolobus exsectus*, *Plagiochila asplenoides*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Scapania nemorosa*.

Auf feuchtem Waldboden: ⁰*Sphagnum Girgensohnii*, *Georgia pellucida*, *Rhodobryum roseum*, *Mnium hornum*, *serratum*, *rostratum*, *Polytrichum perigonale*, *Aulacomnium androgynum*, *Plagiothecium silvaticum*, *Hylocomium umbratum*, *brevirostre*, *lorcum*.

Auf nassem, quelligem Waldboden: *Pterygophyllum lucens*, *Amblystegium filicinum* und *Trichocolea tomentella*.

Auf sumpfigem Waldboden: *Sphagnum compactum*, *Calliergon cordifolium*, ⁰*Odontoschisma denudatum*.

Schattigen Waldboden bevorzugen *Thuidium delicatulum*, *Brachythecium campestre*, ⁰*Plagiothecium Roescanum*, *depressum*, *Eurynchium striatum*, *Acicularia minor*.

Steinigen, beschatteten Waldboden lieben: *Fissidens bryoides*, *Brachythecium plumosum*, *Starkei*, *Gehebi*, *glareosum*, *albicans* var. *dumetorum*, *Scleropodium purum*, *Plagiothecium silvaticum*.

Auf nacktem Waldboden, feuchten Waldwegen und an schattigen Waldrändern findet man: *Weisia viridula*, *Dicranum scoparium*, *longifolium*, *Fissidens taxifolius*, *Trichodon cylindricus*, *Barbula Hornschuhiana*, *Buxbaumia aphylla*, *Acicularia scalaris* und *minor*, *Solenostoma crenulata* (namentlich in der roten Form *gracillima*), *Jungermania hyalina*, *Jamesoniella autumnalis*, *Lophozia bicrenata* und *excisa*, *Cephalozia connivens* und *bicuspidata*.

Auf Felspartien, Steinblöcken u. a. finden wir: *Rhabdoweisia fugax*, *Coscinodon cribrosus*, *Grimmia* ⁰*Doniana*, *ovata*, *Racomitrium heterostichum*, *Orthothrichum urnigerum*, ⁰*Sturmii*, *Bryum bimum*, *cuspidatum*, *pallescens*, *Neckera* ⁰*crispa*, *complanata*, *pennata*, *Thuidium delicatulum*, *Isothecium myosuroides*, *Brachythecium Rotaeum*, *Thamnum alopecurum*, *Plagiothecium depressum*, *Hypnum Stereodon*, *cupressiforme* var. *filiforme*, *Lophozia*, *gracilis* ⁰*Sphenolobus exsectus*, *Cephaloziella divaricata*, ⁰*Diplophyllum albicans*, *Scapania dentata*, *Madotheca Bauermanii* (Zohsetal).

Auf Kalkgestein (Urkalk u. a.) oder doch kalkreichen Gesteinsarten (Kalkglimmerschiefer, Tonschiefer, Sandsteine, Basalte usw.) siedeln sich an¹³⁾: *Seligeria pusilla*, *Ditrichum flexicaule*, ⁰*Distichium capillaceum*, *Didymodon rigidulus*, *Orthothrichum cupulatum*, *Encalypta vulgaris*, *Bryum inclinatum*, *pendulum*, *Funckii*, *Mnium serratum*, *Antitrichia curtipendula*, *Lescea nervosa*, *Thuidium abietinum*, *Orthothecium rufescens*, *Homalothecium Philippeanum*, *Brachythecium*

¹³⁾ Diese Moosvegetation wurde allgemeiner gefaßt, weil die kalkhaltigen Gesteine im Gebiete eine sehr beschränkte Verbreitung besitzen.

rutabulum var. *flavescens*, *glareosum*, *Amblystegium confervoides*, *Chrysohypnum Sommerfeldtii*, *chrysophyllum*, *Otenidium molluscum*, *Stereodon incurvatus*, *Lindbergii*, *Hylocomium rugosum*, ^o*Preissia commutata*, ^o*Metzgeria conjugata* (die Form *elongata*, nicht häufig), *Pellia endiviaefolia*, *Madotheca laevigata*.

Auf Sandsteinen und Tonschiefern: *Seligeria recurvata*, ^o*Didymodon cylindricus*, *Barbula fallax*, *Alloinia rigida*, *Aulacomnium androgynum*, *Heterocladium squarrosulum*.

B. Im Vorgebirge und im Hochgesenke.

IV. Flechten.

Die gründlichste Bearbeitung erfährt derzeit unsere Flechtenflora durch Herrn Kustos F. K o v à ř - Olmütz (zahlreiche Beiträge im „Věstník“ - Proßnitz). Mein Flechtenmaterial bestimmte zum Teil in liebenswürdiger Weise Herr Schulrat F. Steiner (Wien), sowie H. K o v à ř selbst. Die Flechten Mährens und Schlesiens wurden teilweise auch von Spitzner, Paul, Eitner, Anders, Slavička, Maresch und Lukas studiert und bekannt gemacht. Hier folgen nur die selteneren oder doch interessanteren Arten.

Auf Baumstämmen: *Psora ostreata*, *Biatorina pineti*, *synothesa*, *Biatora flexuosa*, *obscurella*, *Diplotomma (Buellia) alboatrum* f. *corticolum*, *athroum*, *Buellia myriocarpa (punctata)* f. *punctiformis*, *parasema* var. *disciformis* f. *rugulosa* und var. *microcarpa*, *Schaererii*, *Opegrapha vulgata*, *Calicium subtile*, *Cyphelium stemoneum*, *Ramalina pollinaria*, *fraxinea*, (*polymorpha*) *streptilepis*, *fastigiata (populina)*, *Cetraria sepincola*, *pinastri*, *Parmelia (Imbricaria) aleurites*, *caperata*.

Ferner speziell auf Laubhölzern: *Parmelia dubia (-Borreri)*, bis Hgs., *Calloplaca (Callopisma) cerina (pyracea)*, *Lecania (Lecanora) syringea (fuscella)*, *Lecania (Dimerospora) dimera*, *cyrtella*, *Lecanora sambuci*, *symmicta*, *effusa*, *Pertusaria leioplaca* (die Form *laevigata* nur auf Buchen), *Bacidia rubella*, *rosella*, *Biatorina lutea*, *Opegrapha varia*, *bullata*, *herpetica*, *viridis*, *Arthonia minutula*, *populina (punctiformis)*, *Celidium varium*, *varians* (auf *Lecanora sordida*), *Calicium pusillum*, *quercinum*, *Porina carpinea*, f. *abietina*, *Pyrenula nitidula*, *leucoplaca*, *Acrocardia gemmata*, *Arthopyrenia analepta*, *fumago*, *rhyponota*, *Leptorhaphis oxyspora*, *tremulae*, *epidermis*, *quercus*, *Wienkampii*, *Pharcidia congesta* (auf *Lecanora subfusca*), *Collema quadratum* und *microphyllum*.

An Wald-, Obst-, Allee- und einzeln stehenden Feldbäumen, sowie an Zäunen, Planken, Holzdächern wachsen: *Parmelia (aspidota) exasperata*, *Rhynodina exigua* (f. *pyrina*), *Lecanora albella*, *Hageni*, *intumescens*.

An morschen Baumstümpfen: *Biatorina prasina*, *Biatora viridescens* und *uliginosa*.

Auf trockenen, sonnigen Waldrändern, Waldwegen u. ä. O.: *Leptogium lacerum*, *sinuatum*, *minutissimum*, *tenuissimum* und *subtile*, ferner *Peltigera venosa*, *polydactyla*, *Stereocaulon tomentosum* und *condensatum*, *Cladonia foliacea*, *alcicornis*, *cariosa*, *coccinea*, *Buellia microcarpa* var. *punctiformis*, f. *musvicola* und *ericetorum*.

Auf bloßer Erde (oder über Moos auf dieser) sind *Biatora fusca*, *viridescens*, *Coniocybe furfuracea*, *Endopyrenium rufescens*, *Thrombium epigaeum*, *Bacidia muscorum*, *Stereocaulon condensatum* und *denudatum*, *Cetraria islandica*, *Arthorhaphis flavovirens* zu finden.

Auf Felsen (ohne auffälliger Vorliebe für Kalk) kommen vor: *Stereocaulon nanum*, *Imbricaria (Parmelia) caesia*, *Xanthoria parietina* (f. *aureola*), *Lecanora*

(*Placodium*) *albescens*, (*Acarospora*) *glaucocarpa*, (*A.*) *discreta*, *Rinodina exigua* f. *demissa*, *confragosa*, ^o*Lecanora atra*, *Aspicilia cinerea*, **Pertusaria oculata*, *Biatora coarctata*, *Buellia stigmatea*, *Rhizocarpon alboatrum*, **Lecidea lithophila*, *sabelotorum* in den var. *latypiza* und *aquatica*, *fuscoatra* var. *fumosa* und var. *subcontigua*, *Sarcogyne simplex*.

Kalkige Unterlage dagegen lieben: *Psora lurida*, *decipiens*, *Rhizocarpon calcareum*, *Lecidea* (*Lecidella*) *pungens*, *pilularis*, *viridans*, *Sarcogyne pruinosa*, *Verrucaria muralis* var. *confluens*, *rupestris*, *calciseda*, *acrosella*, *Lecothecium corallinoides*, *Collema pulposa*, *multifida*, *polycarpa*.

II. Vegetationsformationen der Wiesen.

Die Vegetationsformationen der Wiesen bilden zum Teil das Übergangsglied vom Waldgebiete zum Kulturland, dem bebauten Ackerlande, und sind andererseits auch sehr nahestehend den Vegetationsformationen der Gewässer, mit denen sie einzelne Charaktere enge verknüpfen. Obwohl heute innerhalb des Gebietes überall, selbst im Hochgesenke, im Dienste des Menschen, sind die Wiesen doch durch diesen nicht so beeinflußt wie der in Ackerboden umgewandelte Teil des Gebietes, sondern entsprechend den klimatischen und Bodenverhältnissen, sowie hauptsächlich zufolge der natürlichen Besiedlungsphasen haben sie in verschiedenen Gebietsteilen ein anderes Aussehen. Der Wiesenbau, die Bewirtschaftung der Wiesen, nimmt von Jahr zu Jahr zu und entreißt dem Walde immer mehr Gebiet. Trotzdem die Ertragschichte des Bodens besonders im Gebirge oft nur wenig breit ist, liefert sie doch einen bedeutenden Ertrag an Heu, wenn der Boden von Feuchtigkeit reichlich durchtränkt ist.

Aber auch im Hügellande und in der Ebene muß der Landmann ausgedehnte Wiesen auf seinem Grund und Boden besitzen. Hier finden wir sie zumeist längs der Ufer des fließenden Wassers.

Wie einerseits Wiesen in den Tälern die Verbindung zwischen den Wiesen der Nieder- und Mittelregion herstellen, werden andererseits letztere durch die zahlreichen Wiesenstreifen im Vorgebirge an die Hochgebirgswiesen angegliedert, welche von Kamm zu Kamm gespannt sich bald tiefer, bald weniger tief in die Waldkomplexe des Hochgesenkes hineinschieben. Auch in das Waldgebiet des Gesenkes selbst sind größere Wiesenkomplexe eingestreut, welche aber häufig erst dem Menschen ihre Entstehung verdanken.

Bisher haben wir keine Unterscheidung gemacht zwischen Wiesen weit ab vom Walde und solchen, die von Wald entweder teilweise oder gänzlich eingeschlossen sind. Ein Blick auf die nachfolgende Tabelle der Elemente der Wiesenflora lehrt uns sogleich, daß wir hier eine Grenze ziehen müssen. Doch fast überall finden wir im Gebiete Übergänge von freien Wiesen zu Waldwiesen. Im Gebirge ist dies am besten zu beobachten; wir können hier ohne weiteres erstere als Talwiesen, letztere als Bergwiesen ansprechen. Noch inniger wird der Anschluß,

sobald wir die Triften heranziehen, da beide Formen in Triftgrund übergehen können und dieser häufig die Elemente beider vereinigt.

Im niederen Berglande und im Hügellande wird in günstigen Jahren zweimal Heu gemacht; in der Ebene ist dies Regel.

Als *T r i f t e n* bezeichnen wir sehr schütter bewachsene, von niederem Graswuchs bedeckte Plätze, welche nach ihrem Charakter in 2 Gruppen zerfallen. Dort, wo das Wasser alljährlich Sand und Gerölle ablagert und seine Ufer erhöht, ist es dem Grasboden sehr schwer möglich, geschlossen vorzudringen. Eine dünne Schicht Grün, die überall noch den Sand und die Gesteinsgeschiebe durchblicken läßt, überzieht den Boden, und erst, wenn Erlen und Weiden das Ufer festigen und weitere Überschüttungen verhindern, kräftigt sich etwas die Grasnarbe, aber trotzdem behält sie ihr klägliches Aussehen; solcher Triftgrund dient häufig als Viehweide. Er kann jedoch durch Zufuhr von Feinerde bei großen Überschwemmungen, wie sie alljährlich im Frühlinge sich einstellen, mit der Zeit zu einer guten Wiese werden. Nicht besser steht es mit den auf Felsboden im Gebirge verbreiteten Triften. Über dem Gestein (zumeist Urgestein) lagert eine sehr dünne, überall durchbrochene Erdschichte, zwischen den zahllosen Steintrümmern sprießt hie und da ein Blümlein und nur in getrennten Gruppen drängen sich Schwingel und andere Dürrgräser zusammen, während Heide und Moos sich fleckenweise ablösen. Früher wurden auch sie als Hutweiden benützt, während man sie jetzt gänzlich sich selbst überläßt oder etwas bessere Triften auch mit Bäumchen aufgeforstet, jedoch meist ohne Erfolg. Im Hügellande und in der Bergregion bezeichnet man auch schon weniger ertragreiche Wiesen, z. B. an sonnigen, dünnen Berglehnen und -Kuppen als Triften; sie sind als *t r o c k e n e B e r g w i e s e n* in der Tabelle verzeichnet. Die eigentlichen Triften gehen dann zumeist in felsigen Boden ohne Graswuchs über, auch im Hochgesenke tritt zwischen die üppigen Grasflächen und die Felsblöcke und Steinhalden am Kamme ein solcher, in der Breite sehr wechselnder Streifen Triftgrund, der seltene Arten von Blütenpflanzen beherbergt und dadurch hochinteressant wird; neuestens wird er mit *Pinus montana* aufgeforstet, womit wieder ein Stück Eigenart des Hochgesenkes schwindet.

In engem Anschluß an Wiese und Trift stehen die *Gras-raine*.

Von hohem Interesse ist die Aufeinanderfolge der einzelnen Wiesenpflanzen innerhalb der Vegetationszeit und die damit verbundene Färbung und Physiognomie der Wiese.

Wenn wir vom Frühling bis zum Winter hin die Wiese beobachten, zeigt sie in den einzelnen Abschnitten der Vegetationszeit infolge besonders zahlreichen Auftretens gewisser Pflanzenarten oder -Familien eine einheitliche Färbung bald auf große Strecken hin, bald innerhalb kleiner Bezirke, je nachdem die Bodenverhältnisse den betreffenden Pflanzen entsprechen, oder

es bietet die Wiese ein buntes Bild dar. Aus einiger Entfernung gesehen ist die Wiese:

Ende März, Anfang April:

- weiß . . . von *Galanthus* (trockene Waldwiesen), in kleineren Bezirken,
- „ *Leucojum* (sehr nasse Wiesen), auf größere Flächen hin,
- „ *Bellis* (überall), auf größere und kleinere Flächen hin,
- „ *Anemone nemorosa*, auf kleinere Flächen hin.

Mitte bis Ende April:

- gelb . . . von *Primula elatior*, auf der ganzen Fläche,
- lila . . . „ *Cardamine pratensis* (feuchte Wiesen).

Im Mai erscheinen vorzüglich folgende Farben:

gelb . . . von <i>Ranunculus acer</i>	} feuchte Wiesen,	von <i>Taraxacum off.</i>	} trockene Wiesen,
weiß . . . „ <i>Carum carvi</i>		„ <i>Chrysanth leuc.</i>	
		u. <i>Saxifraga granulata</i>	
blau . . . „ <i>Campanula patula</i>		„ <i>Ajuga, Camp. patula</i>	
rot . . . „ <i>Lychnis flos cuculi</i>	„ <i>Orchis morio</i>		
	u. <i>Orchis mascula</i>	„ <i>Rumex acetosa</i>	
gelb . . . „ <i>Senecio rivularis</i>	} Waldwiesen, Gebirgswiesen.		
weiß . . . „ <i>Saxifraga granulata</i>			
blau . . . „ <i>Ajuga reptans</i>			
rot . . . „ <i>Orchis sambucina</i>			

Der Juli und Beginn des August zeigt:

- weiß . . . von Doldenpflanzen (*Heracleum, Angelica*),
- purpurn . . . „ *Cirsium rivulare (canum)*,
- rot . . . „ *Polygonum Bistorta, Sanguisorba officinalis*,

Der September:

- weiß . . . von *Euphrasia*,
- gelb . . . „ *Crepis, Leontodon*,
- blau . . . „ *Succisa pratensis*,
- rot . . . „ *Centaurea Jacea (oxylepis, decipiens)*.

Der Oktober:

- violett . . . von *Colchicum*.

Wie reichliche Bewässerung den Graswuchs fördert, ebenso nachteilig ist auch zu reichliche Bewässerung, die zur Entstehung n a s s e r Wiesenplätze oder ganzer Wiesen führt. Durch konstante Zunahme des Bodenwassers, etwa bei allmählicher Senkung des Terrains, wie solche im Gebiete vielerorts deutlich nachweisbar ist, gehen sie schließlich in echte Sumpfwiesen oder in Sümpfe über, vermitteln also den Übergang zur folgenden Vegetationsform. Der Name „Sauerwiesen“, abgeleitet von den Sauergräsern (*Carex*-Arten), bezieht sich jedoch sowohl auf die nassen Wiesen als auch auf die echten Sumpfwiesen; das gleiche gilt von den Rieten. Die nassen Wiesen haben ihr Gegenstück im Hochgesenke in den sogenannten „R i e s e l w i e s e n“.

Bezüglich der Verdrängung des Waldes durch Wiesenbau sei hier noch hinzugefügt, daß dies bei der gewohnten Oberflächlichkeit der Leute häufig mit wenig Erfolg begleitet ist. Immer

wieder sucht der Wald das verlorene Gebiet zurückzuerobern; die bedürfnislosen Moose, begünstigt durch die Feuchtigkeit und den Waldesschatten, nehmen rasch überhand, so daß die Wiese über kurz oder lang vermoost, in Ölland übergeht, auf dem die angeflogenen Waldbäumchen zum Dickicht zusammentreten und wieder Wald bilden.

Den direkten Übergang zur Vegetationsform des bebauten Landes bilden die echten *Kunstwiesen*, die Grasplätze, wie sie sich um Ansiedlungen, auf Dorfweilern und in Anlagen vorfinden, und schließlich die sogenannten „Grasgärten“, im Gebiete meist Obstgärten, in denen die Bäume weit auseinanderstehen und einen üppigen Graswuchs zulassen; namentlich im Gesenke finden sich in diesen zahlreiche halbverwilderte, einheimische wie fremde Arzneipflanzen.

Somit ergibt sich folgende Gruppierung der hierher gehörenden Vegetationsformationen:

A) *Wiesen* im eigentlichen Sinne:

- | | |
|---|--|
| a) Trockene Wiesen, | } in der Niederregion bis ins mittl. Bergland. |
| b) Berg- und Waldwiesen, | |
| c) Nasse (feuchte) Wiesen (inkl. Auenwiesen), | |
| d) Kräutermatten der Hochregion. | |

B) *Übergangsformationen*:

- | | | |
|------------------|---|---|
| I. Niederregion. | } | e) Formation der sonnigen, kurzbegrasteten Abhänge, Hügel, Raine u. a. O. der Niederregion. — Bildet ein Bindeglied zu den im Gebiete selbst nicht vorkommenden steppenartigen Pflanzenvereinen (solche schon in der Mähr. Hanna und im Odertal). |
| | | f) Formation der bebuschten und zugleich begrasteten Abhänge in der Niederregion. — Übergangsformation zum Walde. |
| | | g) Formation der Dorfanger- und Triftpflanzen in der Niederregion. — Bindeglied zwischen Wiese und Kulturland. Hierher gehören auch Rasenplätze, Kunstwiesen u. ä. Anlagen in Gärten und Parks. |
| II. Hochregion. | } | h) Die „Heide“-Formation; Übergangsformation zum Walde. |
| | | i) Die Borstengrasmatte (<i>Nardetum</i>) und |
| | | k) die Schmielenmatte (<i>Deschampsietum</i>), Bindeglieder zwischen Wiese und „Heide“. |
| | | l) Formation der ostsudetischen Felsheide. — Übergangsformation zu der in den Ostsudeten nicht entwickelten Fels- und Geröllformation. |

A. Wiesen im eigentlichen Sinne: a, b, c und d.

Die verbreitetsten und typischen Elemente der 3 Vegetationsformationen der Wiesen in der Niederregion und bis ins höhere Bergland (etwa bis 800 m) sind folgende:

Die in Klammern gesetzten Arten haben nur eine beschränkte Verbreitung im Gebiete, die weiter unten angegeben ist.

Blütezeit	a) Trockene Wiesen	b) Berg- und Waldwiesen	c) Nasse Wiesen (= feuchte Wiesen)
Ende Februar bis April (Vorfrühling)	<p><i>Bellis perennis</i></p> <p><i>Galanthus nivalis</i> (auch Auwiesen)</p> <p><i>Anemone nemorosa</i> (oft massenhaft)</p> <p><i>Luzula campestris</i> und <i>multiflora</i> (Geschenkeanteil)</p> <p><i>Primula elatior</i> (faciesbildend)</p> <p><i>Carex caryophyllea</i></p> <p><i>Gagea pratensis</i> (gern in der Nähe von Wasser und Gebüsch)</p>	<p><i>Leucojum vernum</i> (Auwiesen)</p> <p>(<i>Crocus Heuffelianus</i>)</p> <p><i>Petasites hybridus</i> (faciesbildend)</p> <p><i>Potentilla Tabernaemontani</i>, an Flußläufen</p> <p><i>Petasites albus</i> (Geschenke)</p>	
Mitte des Monats April		(<i>Tulipa silvestris</i>)	<p><i>Cardamine pratensis</i> (häufig var. <i>paludosa</i>)</p> <p><i>Geum rivale</i> (und Bastarde mit <i>urbanum</i>)</p> <p>(<i>Carex caespitosa</i>)</p>
Von Mitte April bis Ende Mai (Frühling)	<p><i>Saxifraga granulata</i></p> <p><i>Ajuga reptans, genevensis</i></p> <p><i>Orchis morio</i></p> <p><i>Taraxacum officinale</i> (faciesbildend)</p> <p><i>Anthoxanthum odoratum</i></p> <p><i>Poa pratensis, angustifolia</i></p> <p><i>Ranunculus polyanthemus, (bulbosus), (sardous)</i></p>	<p><i>Orchis sambucinus</i> (und Bastarde mit <i>morio</i>)</p> <p><i>Orchis masculus</i> (Geschenkeanteil, sonst zerstreut)</p> <p><i>Gymnadenia conopea</i></p> <p><i>Orchis ustulatus, maculatus</i> (besonders im Geschenkeanteil)</p> <p><i>Potentilla erecta</i></p> <p><i>Potentilla procumbens</i> (im Geschenkeanteil)</p> <p><i>Viscaria viscosa, Silene nutans</i></p> <p><i>Carex umbrosa, pallescens leporina</i></p> <p>(<i>Ranunculus auricomus, cassubicus</i>)</p>	<p><i>Carex panicea, flacca (distans), hirta</i></p> <p><i>Ranunculus acer</i></p> <p><i>Lychnis flos cuculi</i> (faciesbildend)</p> <p><i>Orchis latifolia</i> (<i>Trollius europaeus</i>, stellenweise massenhaft)</p> <p><i>Carex Goudenoughii</i></p> <p><i>Ranunculus repens</i></p>

Blütezeit	a) Trockene Wiesen	b) Berg- und Waldwiesen	c) Nasse Wiesen (= feuchte Wiesen)
Von Mitte April bis Ende Mai (Frühling)	<i>Polygala vulgaris</i> und (<i>commosa</i>) <i>Carum carvi</i> <i>Silene vulgaris</i> (<i>Bromus racemosus</i>)	<i>Nardus stricta</i> (selbst im niederen Berglande stellenweise weite Flächen bedeckend) <i>Senecio rivularis</i> (oft massenhaft) <i>Listera ovata</i>	<i>Poa trivialis</i> (<i>Thalictrum flavum</i> , <i>angustifolium</i>)
Anfang Juni bis Anfang August (Frühsummer)	<i>Alchemilla vulgaris</i> und <i>hybrida</i> (letztere mehr gegen das Gebirge hin) <i>Chrysanthemum leucanthemum</i> (<i>Salvia pratensis</i>) <i>Trifolium hybridum</i> <i>Ornithogallum umbellatum</i> <i>Campanula patula</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Plantago media</i> <i>Rumex acetosa</i> <i>Alectorolophus crista galli</i> (meist massenhaft) <i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Phleum pratense</i> <i>Alopecurus pratensis</i> <i>Agrostis vulgaris, alba</i> (beide auch in der Form <i>stolonifera</i>) <i>Holcus lanatus</i> <i>Briza media</i> <i>Trisetum flavescens</i> <i>Festuca elatior</i> <i>Lolium perenne</i> und <i>italicum</i> (cult. und verw.) <i>Avenastrum pubescens</i> (zerstreut) <i>Cynosurus cristatus</i> <i>Dactylis glommerata</i> (<i>Orchis coriophora</i> ?) (<i>Filipendula hexapetala</i>) <i>Linum catharticum</i> <i>Lotus corniculatus</i> <i>Trifolium pratense</i> und <i>repens</i>	<i>Platanthera bifolia</i> <i>Phleum phlevides</i> <i>Festuca fallax, rubra, heterophylla</i> } ebenso hier <i>Deschampsia flexuosa</i> , oft faciesbildend } ebenso hier <i>Vicia cracca</i> und <i>villosa</i> <i>Sieglingia decumbens</i> <i>Scirpus silvaticus</i> (in der Nähe von Wasser) <i>Anacamptis pyramidalis</i> (<i>Crepis praemorsa, succisifolia</i>)	<i>Agrostis canina</i> <i>Juncus articulatus</i> (häufig massenhaft), <i>J. bufonius</i> (<i>Scirpus compressus</i>), <i>setaceus</i> (Niederregion) <i>Alopecurus pratensis</i> f. <i>nigricans, fulvus</i> und <i>aequalis</i> <i>Carex Buxbaumii</i> <i>Iris sibirica</i> <i>Geranium phaeum</i> (in der Nähe von Gebüsch) (<i>Geranium palustre</i>) <i>Polygala amarella</i> und <i>amara</i> <i>Myosotis palustris</i> (oft massenhaft, in der Nähe von Wasser)

Blütezeit	a) Trockene Wiesen	b) Berg- und Waldwiesen	c) Nasse Wiesen (= feuchte Wiesen)
Anfang Juni bis Anfang August (Frühsommer)	<p><i>Stellaria graminea</i> <i>Tragopogon pratensis</i> und <i>orientalis</i> (<i>Gentiana praecol</i>) <i>Knautia arvensis</i> <i>Hieracium auricula</i>, <i>floribundum</i>, <i>florentinum</i> <i>Pimpinella saxifraga</i> und <i>major</i> <i>Lathyrus pratensis</i> <i>Cuscuta epithymum</i></p>	<p><i>Physeuma spicatum</i> (Gesenkeanteil) und (<i>orbiculare</i>; vergleiche Abschn. I, Waldflora) <i>(Scorzonera humilis)</i> (<i>Arnica montana</i>)</p>	<p><i>Stellaria palustris</i> (<i>Viola pumila</i>, <i>elatior</i>, <i>stagnalis</i>) (<i>Lathyrus paluster</i>) <i>Crepis paludosa</i> (Ges- senkeanteil, Zohsetal)</p>

I. Mahd (Ende Juli, Anfang August, im Gebirge bis Ende August).

Anfang August bis Anfang September (Hochsommer)	<p><i>Heracleum spondylium</i> <i>Pastinacea sativa</i> <i>Achillea collina</i>, <i>mille-</i> <i>folium</i> <i>Centaurea Jacea</i>, <i>de-</i> <i>cepiens</i>, <i>oxylepis</i>, <i>ni-</i> <i>grescens</i> (und deren Bastarde) <i>Crepis biennis</i></p> <p><i>Leontodon autumnalis</i>, <i>hispidus</i> und <i>danubialis</i> (meist formationsbildend) <i>Galium verum</i>, <i>mollugo</i> (und deren Bastard), <i>erectum</i> (zerstreut, doch noch im Hochgesenke) und <i>elatum</i> (zerstreut, Niederregion) <i>Cuscuta europaea</i>, <i>epithymum</i> <i>Knautia arvensis</i> <i>Euphrasia Rostkoviana</i></p>	<p>(<i>Dianthus supinus</i>; vergl. Abschnitt I, Waldflora) (<i>Laserpitium prutheni-</i> <i>cum</i> vergl. Abschnitt I, Waldflora) <i>Selinum carvifolium</i> <i>Centaureum minus</i> <i>Cirsium palustre</i>, <i>ri-</i> <i>vulare</i>, <i>oleraceum</i> (und deren Bastarde), meist faciesbildend (<i>Gentiana campestris</i>, <i>axillaris</i>, <i>germanica</i>, <i>austriaca</i>, <i>carpatica</i>, <i>cruciata</i>)</p> <p><i>Galium asperum</i>, <i>bo-</i> <i>reale</i> (zerstreut, im Vor- gebirge selten)</p> <p>(<i>Euphrasia montana</i>, <i>gracilis</i>, <i>nemorosa</i>) <i>Molinia arundinacea</i></p>	<p><i>Polygonum bistorta</i> (meist große Flächen bedeckend) (<i>Allium acutangulum</i>) (<i>Gladiolus imbricatus</i>) <i>Sanguisorba officinalis</i> <i>Conium maculatum</i> (<i>Silaus pratensis</i>) <i>Cirsium canum</i> (mehr im Flachland) und <i>pa-</i> <i>lustre</i> (zumeist ein- ander ausschließend), <i>rivulare</i> und <i>oleraceum</i>, sämtliche facies- bildend <i>Senecio erraticus</i> und (<i>aquaticus</i>). <i>Galium boreale</i> (zer- streut) (<i>Veronica longifolia</i>) <i>Parnassia palustris</i> (oft massenhaft) <i>Succisa pratensis</i> (ebenso) (<i>Gentiana pneumonanthe</i>)</p>
---	---	---	--

Die Gräser der 1. Periode bringen es noch einmal dürftig zur Blüte, ebenso Hahnenfuß, Glockenblume, Ampfer, Schmetterlingsblütler und Korbblütler. Die Doldenpflanzen, Korbblütler und anderen Vertreter der Wiesenflora dieser 2. Periode gelangen größtenteils zur Fruchtreife.

Blütezeit	a) Trockene Wiesen	b) Berg- und Waldwiesen	c) Nasse Wiesen (= feuchte Wiesen)
-----------	--------------------	-------------------------	---------------------------------------

II. Mahd (Ende August und Anfang September, im Gebirge Ende dieses Monates).

Herbst und Spätherbst	<i>Crepis, Leontodon, Centaurea, Hieracium, Euphrasia, Knautia, Chrysanthemum, Pimpinella, Trifolium</i> u. a. treiben nochmals empor und blühen aus Seitentrieben	<i>Gentiana ciliata</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
	<i>Daucus carotta</i>	<i>Carlina acaulis</i>	<i>Succisa, Ranunculus, Polygonum, Cirsium, Conium</i> u. a. treiben nochmals empor und blühen aus Seitentrieben
	<i>Euphrasia</i> -Arten		<i>Colchicum autumnale</i> ¹⁴⁾ (oft massenhaft)
	<i>Bellis perennis</i>		

d) Kräutermatten der Hochregion.

Die charakteristischen Elemente der Vegetationsformation der Kräutermatten auf den Kämmen und Lehnen der Ostsudeten (Hochgesenke und Glatzer Schneeberg) sind:

*Anthoxanthum odoratum, Briza media, Phleum alpinum*¹⁵⁾, ⁰*Poa Chaixii* (häufig in der Form *remota*), *pratensis*, ⁰*Deschampsia caespitosa* (Form *pallida*), ⁰*flexuosa*, *Avenastrum planiculme, Festuca varia*, auch f. *inferalpina*, (und ⁰*rubra*), ⁰*Nardus stricta, Carex rigida, atrata, aterrima, Luzula sudetica, Veratrum Lobelianum, Allium victorialis, Lilium martagon, Orchis globosa, maculata, Gymnadenia albida, Coelogyne viride, Thesium alpinum, Rumex arifolius, Polygonum bistorta, Silene vulgaris, Melandryum silvestre, Dianthus superbus* var. *speciosus, Cerastium fontanum, (Sagina bryoides), Trollius europaeus, (Anemone vernalis), narcissiflora, nemorosa, Ranunculus acer* und ⁰*plataniifolius, Polygala vulgaris, Cardamine pratensis* (auch f. *crassifolia*), *Arabis Halleri, Potentilla erecta, procumbens, Alchemilla hybrida* und *alpestris, Trifolium montanum, spadiceum, Geranium silvaticum, Viola lutea, Hypericum perforatum, Bupleurum longifolium, Pimpinella rubra* und *alpina, Ligusticum mutellina, (Conioselinum tataricum), Peucedanum Ostruthium, Angelica montana, Heracleum sibiricum, Laserpitium archangelica, Primula elatior, (Gentiana punctata), Thymus chamaedrys, sudeticus, Melampyrum laricetorum, Euphrasia picta, coerulea, Alectorolophus pulcher, (Plantago montana), (Galium sudeticum), Scabiosa lucida, Phyteuma orbiculare, spicatum, Campanula barbata, Kladniana, Solidago alpestris, Gnaphalium norvegicum, Achillea sudetica, (Arnica montana), Senecio rivularis* (var. *croceus*), *Carlina acaulis, vulgaris, (stricta), Carduus personata, (Cirsium heterophyllum), Leontodon autumnalis, hispidus, (Scorzonera humilis), Hypochoeris uniflora, Crepis mollis, conyzifolia, paludosa, succisifolia, Hieracium*, vergl. Tabelle IV.

¹⁴⁾ In der Oberlausitz und in der nordwestlichen Ebene Preuß.-Schlesiens fehlend (oder sehr selten), ebenso am rechten Oderufer und im Odertal höchst selten. Erst südlich der Linie Liegnitz-Breslau meist verbreitet und oft sehr gesellig, besonders im Vorgebirge.

¹⁵⁾ Im Vorgebirge treten Übergangsformen zu *pratense* (*Phl. subalpinum* Hackel und *ambiguum* Beck) auf. Die eingeklammerten Arten besitzen nur eine sehr beschränkte Verbreitung.

B. Übergangsformationen.

I. Niederregion: e, f, g.

e) Formation der sonnigen, kurz begrasten Abhänge, Hügel, Raine u. a. O. der Niederregion.

Auf sonnigen, kurz begrasten Abhängen, Hügel, Raine u. ä. O. der Niederregion finden wir überdies folgende Blütenpflanzen: *Festuca glauca**¹⁶⁾ und *sulcata**, *Bromus erectus* und *inermis*, *Carex praecox*, *Allium sphaerocephalum*, *vineale**, *montanum**, *Ornithogalum tenuifolium**, *Orchis ustulatus*, *Scleranthus perennis*, *Bertoreia incana*, *Thlaspi coerulescens*, *Arabis glabra*, *arenosa*, *hirsuta*, *Lepidium campestre*, *Saxifraga tridatylites**, *Potentilla canescens*, *recta*, *P. rubens*, *Sanguisorba minor*, *Rosa*, *Rubus* (vergl. Waldflora!), *Anthyllis polyphylla* häufig verw., *affinis**, *Medicago falcata*, *Melilotus albus*, *officinalis*, *Trifolium*, *rubens* und *alpestre*, *Onobrychis viciaefolia*, *Vicia lathyroides*, *Helianthemum obscurum*, *Falcaria vulgaris*, *Seseli annuum*, *Primula officinalis*, *Thymus chamaedrys*, *Brunella grandiflora*, *Orobanche minor**, *alsatica**, *alba*, *major**, *caryophyllacea*, *Asperula cynanchica*, *Knautia Kitaibelii*, *Campanula cervicaria*, *glomerata*, *Carlina acaulis*, *Taraxacum corniculatum**, *Hieracium* (vergl. Tabelle IV). *Cirsium acaule*.

Die Zahl dieser Blütenpflanzen wird vermehrt durch jene Arten, die trockene Wiesen bewohnen, ferner durch viele Typen der Berg- und Waldwiesen, je nachdem, ob die Standorte der einen oder anderen Formation der der Triften sonniger Lehnen näher liegen; ebenso treten viele Typen dieser Triften in den Verband jener Formationen.

f) Formation der bebuschten und zugleich begrasten Abhänge in der Niederregion.

Der Übergang von der Wiese zur Vegetationsformation des Waldes wird außer durch die Formation der Berg- und Waldwiesen in der Niederregion noch durch die Formation der bebuschten, zum Teile felsigen, zum Teile grasigen Abhänge vermittelt. Seltener Typen dieser Formation sind: *Avenastrum pratense**, *Melica ciliata* und *Koeleria gracilis**, *pyramidata*, *Agropyrum glaucum**, *Dianthus Eucarthusianorum*, *Trifolium rubens*, *medium*, *alpestre*, *Astragalus cicer**, *Vicia tetrasperma*, *Scleranthus collinus**, *Geranium sanguineum**, *dissectum*, *pyrenaicum*, *Lavatera thuringiaca**, *Malva alcea*, *Euphorbia stricta**, *Viola odorata*, *collina**, *Peucedanum cervaria*, *P. oreoselinum*, *Falcaria vulgaris*, *Gentiana ciliata*, *Lappula deflexa*, *Litho spermum coeruleo-purpureum**, *Stachys officinalis*, *recta** und *germanica**, *Ajuga genevensis*, *Verbascum phlomoides*, *Veronica austriaca**, *pseudochamaedrys*, *spicata*, *Alectorolophus (serotinus-) montanus*, *Melampyrum cristatum*, *pratense**, *Asperula glauca**, *Galium vernum*, *asperum*, *Scabiosa ochroleuca*, *columbaria*, *Campanula bononiensis**, *Aster amellus**, *Erigeron droebachiensis*, *Filago germanica*, *Helichrysum arenarium**, *Inula salicina*, *I. hirta**, *Anthemis tinctoria*, *Artemisia scoparia**, *campestris*, *Centaurea Iacea*, *oxylepis*, *rhenana*, *Picris hieracioides*, *Chondrilla juncea*, *Hieracium barbatum*, *racemosum* u. a.

g) Formation der Dorfanger- und Triftpflanzen in der Niederregion.

Außerordentlich dürftig an Arten im Vergleich zu den eben besprochenen Formationen sind die Dorfanger und Triften an vielbegangenen Plätzen;

¹⁶⁾ Die mit * bezeichneten Arten sind erst an der Südgrenze bei Olmütz und Littau und auch hier meist sporadisch anzutreffen. Vergl. Anm. 1b.

außer einer Menge Ruderalpflanzen und Gartenflüchtlingen sind folgende wenigen Arten für diese Formation charakteristisch: *Ononis spinosa* (bis ins Vorgebirge), *Cerastium arvense*, *semidecandrum*, *caespitosum*, *Potentilla anserina*, *reptans*, *Medicago lupulina*, *Erodium cicutarium*, *Brunella vulgaris*, *Odontites rubra*, *Euphrasia stricta*, *curta*, *Plantago lanceolata*.

II. Hochregion: h, i, k und l.

Am Hochgesenke (und am Glatzer Schneeberge) treten über der Baumgrenze außer den auch bis ins Vorgebirge vielorts herabreichenden Kräutermatten noch 4 andere Formationen auf, die teilweise den Übergang von Wald zu Wiese vermitteln, teils sich mehr minder an die Kräutermatten anschließen und vielfach in diese übergehen. Es sind das

1. Die „Heide“-Formation,
2. die Formation der Borstengras- (Nardus-) Matte, die häufig nur als eine Facies der „Heide“ angesehen wird,
3. das Deschampsietum und
4. die ostsudetische Felsheide.

h) Die „Heide“-Formation.

Sie ist sowohl am Hochgesenkekamme als auch am Glatzer Schneeberg derart dominierend, daß sie zur Bezeichnung der oberhalb der Baumgrenze gelegenen Flächen als „Heiden“ führte. Es werden vielfach sämtliche Formationen und Facies der Kuppen und Hochrücken als ostsudetische Bergheideformation vereinigt, doch empfiehlt es sich, wenigstens die Matten und die Felsheide abzusondern. Dann erhalten wir das richtige Bild der „Heide“: Eintönige, farben- und blumenarme, weite Lehnen, auf denen Heidel- und Preiselbeergebüsch ganze Flächen überzieht, die trocken und wenig humös sind; aber immerhin ist der Zusammenschluß der Beerensträucher meist nicht so dicht, daß andere Pflanzen ausgeschlossen wären. So bilden auch Flechten (besonders Cladonien und *Cetraria islandica*) und Moose (*Polytrichum*) vielfach ziemlich gut ausgeprägte Genossenschaften oder treten in kleineren Gruppen auf steinigem Boden im Vaccinietum auf. Besseren Boden zeigen *Deschampsia caespitosa*, *Anthoxanthum* und *Phleum alpinum* an. Auch die Borstengrasmatte versucht von einzelnen Standorten aus in das Vaccinietum vorzudringen. Bald einzeln, bald in Gruppen erscheinen: *Nardus*, *Festuca varia* und *Deschampsia flexuosa*. *Hieracien* spielen hier eine große Rolle.

Gliederung der Elemente der Heide:

- a) **Vaccinietum** *V. myrtillus* und *vitis idaea*, seltener *Calluna* oder *Empetrum*.
- b) **Lychnietum** (Cladonien-, *Cetraria islandica*-Facies) und **Muscinetum** (*Polytrichum*-Facies).

- a) **Lychnietum**. ⁰*Alectoria ochroleuca*, ⁰*Stereocaulon alpinum*, ⁰*denu- datum*, *paschale*, *tomentosum*, *incrustatum*, *Cladonia silvatica*, *alpina*, ⁰*gracilis*, ⁰*cornuta*, *carneola*, ⁰*cyanipes*, ⁰*deformis*, ⁰*squamosa*, *furcata*, *pyxidata*; *amaurocrea*, *coccifera*, *bellidiflora*, *Cetraria cucullata* und *nivalis*, ⁰*Parmelia saxatilis*, ⁰*stygia*, ⁰*Peltigera aphthosa*, ⁰*rufescens*, ⁰*Icmadophila aeruginosa*, ⁰*Lecidella limosa*, ⁰*Psora demissa*, *Biatora granulosa*, *Lecidella assimilata* u. a. Vergl. auch „Felsheide“ (unten) und „Wald“, Seite 139!

β) *Muscinetum*. Die *Polytrichum*-Facies bilden *Pogonatum aloides*, *urnigerum*, *Polytrichum alpinum*, *gracile*, *commune*, *juniperinum*, *formosum* und *strictum*, *Oligo-trichum hercynicum*.

Außerdem erscheinen auf dem Heideboden *Dicranum congestum*, *scoparium*, *undulatum* und *spurium*, *Dicranella cerviculata*, *subulata*, *Ceratodon purpureus*, *Grimmia apocarpa*, *Racomytrium canescens*, *sudeticum*, *Funaria hygrometrica*, *Pohlia* (Webera) *commutata*, *Leptotrichum homomalum*, *Hylocomium Schreberi*, *triquetrum*, *splendens*, *rugosum*, *Stereodon cupressiforme* u. a. Vergl. hierzu S. 139 und 140!

c) **Begleitflora.**

a) **Sträucher:** *Rubus Idaeus*, *Salix silesiaca*, *aurita*.

β) **Kräuter und Stauden**, vergl. d, k und l!

i) **Die Borstengrasmatte** (*Nardetum*).

Das *Nardetum*, gebildet aus: *Nardus*, *Festuca varia* und *Deschampsia flexuosa*, wobei *Nardus* vorherrscht.

Begleitpflanzen: *Phleum alpinum*, *Carex rigida*, *Luzula sudetica*, *Potentilla erecta*, *Viola lutea*, *Pimpinella rubra* und *alpina*, *Ligusticum Mutellina*, *Thymus chamaedrys*, *Hieracium alpinum* und andere Hieracien.

k) **Die Schmielenmatte** (*Deschampsietum*).

Deschampsietum, vorzüglich durch *Deschampsia caespitosa* f. *alpestris* gebildet, entwickelt sich auf etwas feuchterem und besserem Boden. Nimmt die Feuchtigkeit zu, so erscheinen auch *Calamagrostis villosa*, *lanceolata* und *arundinacea*, *Carex Goodenoughii* u. a.

Begleitpflanzen: *Rumex arifolius*, *Thesium alpinum*, *Silene vulgaris*, *Potentilla aurea*, *Alectorolophus pulcher*, *Campanula barbata*, *Hieracium stygium*, *nigratum* usw.

l) **Formation der ostsudetischen Felsheide.**

Die Arten dieser Formation besiedeln den steinigen Triftgrund auf dem Hochgesenkekamm und Glatzer Schneeberg und die Felspartien und (wenigen) Steinhalden derselben. Vergl. Anm. 1 a.

Agrostis alpina, *Poa annua* var. *supina*, *alpina*, *riphaea*, *caesia*, *laxa* (Großer Kessel, häufig), *nemoralis*, *Festuca ovina* var. *supina*, *Carex rupestris*, *capillaris*, *Juncus trifidus*, *Salix herbacea*, *Lapponum*, *Sagina saginoides*, *Minuartia Gerardi*, *Cardamine resedifolia*, *Arabis sudetica*, *arenosa*, *Sedum roseum* und *alpestre*, *Saxifraga aizoon* (var. *robusta*), *Ribes alpinum* und *petraeum*, *Cotoneaster integerrimus*, *Rosa pendulina*, *Hedysarum obscurum*, *Helianthemum grandiflorum*, *Viola biflora*, *Veronica bellidioides*, *Campanula Scheuchzeri*, *Aster alpinus*, *Hieracium pilosella* ssp. *parvulum* und *nigrescens*, *piloselliforme*, *murorum* ssp. *oblongum*, *gentile* u. a., *caesium*, *bifidum*, *Wimmeri*, *atratum villosum*, *nigriceps* (ssp. *iseranum*), *floribundum* ssp. *atramentarium*, *Schmidtii*, *vulgatum* ssp. *alpestre*, ssp. *argillaceum*, ssp. *erubescens*, ssp. *irriguum*, *aurulentum*, meist einzeln (vergl. auch Tabelle IV). *Woodsia alpina* (Großer Kessel), und *ilvensis*, *Polypodium vulgare*, *Asplenium viride*, *trichomanes*, *Ruta muraria*, (*Aspidium*) *Polystichum lonchitis*, *Cystopteris fragilis*, *Botrychium lunaria*, *Lycopodium selago*, *alpinum* und *Selaginella selaginoides*.

Reich ist die Vegetationsformation der Felsheide an Moosen und Flechten. Vergl. Anm. 1 a.

III. Vegetationsformationen der Gewässer.

Die Vegetationsform der Sümpfe verknüpft die beiden so stark unterschiedenen Vegetationsformen der Wiese und der Gewässer, sowohl ursächlich als floristisch.

Sobald die Bewässerung einer Wiese zu reichlich wird, beginnt ein allmählicher Rückzug der Wiesengräser und eine Üppigkeit gewisser Sauergräser, die Wiese wird „sauer“. Wenn das Wasser wenig Abfluß hat, sich der Wassergehalt des Bodens sogar zusehends steigert, vollzieht sich ein auffälliger Wechsel in der Vegetationsdecke, indem selbst diese Sauergräser zurückweichen und anderen, großrasigen Arten von Riedgräsern, sowie einigen Moosarten, die sich bald massenhaft ausbreiten, Platz machen. Bald stellt sich auch Schilfrohr, Igelkopf und Rohrkolben ein, welche rasch um sich greifen und mit Schachtelhalm ein Röhricht zusammensetzen, dem sich auch zahlreiche Binsen beigesellen. Ist jedoch das Moos vorherrschend, so vermögen die anderen Pflanzen nicht vorzudringen und die Wiese wird moorig, ein Vorgang, den man häufig genug beobachten kann. Umgekehrt wird öfter durch Riedgräser und Rohr der Moorboden allmählich in Wiesenboden umgewandelt, oder schneller dadurch, daß die Feuchtigkeit des Bodens durch Entwässerung herabgesetzt wird. Die Riedgräser und das Rohr weichen dann von selbst, während die Wiesengräser vortreten. Die Änderungen der Sumpfformation stehen in Zusammenhang mit geologischen Änderungen, deren später Erwähnung getan wird, seltener sind sie künstlich veranlaßt. Obwohl nirgends eigentliche Sümpfe fehlen, sind sie doch niemals in großem Umfange innerhalb des Gebietes vorhanden; selbst die stundenlangen Riete an der böhm.-mähr. Grenze bei Zwittau sind größtenteils ertragfähig, wiewohl die Versumpfung hier konstant zunimmt. Auf einzelnen Wiesen müssen die Mäher direkt im Wasser waten.

Einen anderen Ursprung besitzen jene, oft ziemlich großen und breiten Tümpel, wie sie längs der größeren Bäche und Gewässer so häufig anzutreffen sind und als verlassene Flußbetten oder Überschwemmungsgebiete sich darbieten. Infolge unregelmäßiger Ablagerung des Gerölles sind große Stücke des einstmaligen Flußlaufes, dessen Bett durch hohe Erlen, Schwarzpappeln und Weidengebüsch noch ganz scharf markiert erscheint, voneinander getrennt. Diese Wassertümpel sind auch die reichsten Fundstätten von Wasserpflanzen.

Da diese Tümpel immerhin noch, wenigstens im Frühjahr, mit dem fließenden Wasser in Verbindung stehen, bleiben sie und ihre Flora fast unverändert. Auch um größere Teiche finden sich solche Tümpel, selbst Teile der Flußläufe gleichen im Sommer größeren Tümpeln.

Wichtig wegen ihrer reichhaltigen Flora sind schließlich noch die Ausstiche längs der Schienenstränge.

Zu den stehenden Gewässern gehören ferner die Teiche; solche natürliche Wasserbecken finden sich nur an der böhm.-

mähr. Grenze bei Landskron und Zwittau. Künstliche Teiche sind häufig.

Natürliche Wiesenmoore finden wir zunächst an verschiedenen Punkten in der Niederregion, so z. B. zu beiden Seiten des Schönhengstzuges im Mähr.-Trübauer Kreise, im Zwittautal, um Landskron, bei Olmütz, am Nordrande des Gebietes und im Niederen Gesenke. Der Übergang zur Wiesendecke wird gekennzeichnet durch das massenhafte Auftreten von Wollgräsern, durch Vorherrschen weichblättriger, schlaffer Seggen, welche geschlossen gegen das Moor vorrücken¹⁷⁾.

Den besprochenen Mooren der Niederregion ähneln in gewisser Beziehung jene des Niederen und Hochgesenkes, die wir kurz Hochmoore nennen wollen¹⁸⁾. Auch Waldmoore treten streckenweise auf¹⁹⁾.

Die Uferflora der fließenden Gewässer ist an Arten arm. Von phanerogamen Pflanzen zählen hierher die Laichkräuter, Wasserhahnenfüße, Tausendblatt und Wasserstern; dagegen ist die Kryptogamenwelt reicher an solchen Arten. Die Ufer der Bäche und Flüsse umstehen Erlen, Schwarzpappeln, verschiedene Weidenarten, alle mit Narben, Bruchstellen und ähnlichen Zeugen des jährlichen Eisstoßes bedeckt.

A. Vegetationsformationen der Gewässer im engeren Sinne.

a) Uferflora.

a) Nieder- und Mittelregion.

Oberholz: Weiden (siehe Tabelle I), Pappeln, Erlen, auch Eschen, Ulmen u. a., vergl. Wald I F!

An den Ufern der stehenden und fließenden Gewässer kommen in der niederen Bergregion und in der Niederregion neben den überall häufigen folgende Blütenpflanzen vor: *Leersia oryzoides*, *Festuca arundinacea*, *Sparganium simplex*, *erectum*, *Poa nemoralis* f. *palustris*, *Rumex aquaticus*, *Polygonum lapathifolium*, *Roripa amphibia*, *palustris*, *Barbarea stricta*, *Cardaminum Nasturtium*, *Ononis spinosa*, *Euphorbia stricta* und *villosa**, *Montia rivularis*, *minor*, *Peplis portula*, *Lythrum hyssopifolium*, *Epilobium hirsutum*, *roseum*, *Lamyi*, *Chamaenerium palustre**, *Oenothera biennis*, *Circaea-lutetiana*, *Cicuta virosa**, *Sium latifolium**,

¹⁷⁾ Peter Schreiber, Die Moore des Zwittauer Bezirkes. (Mitteil. d. Kommission z. naturwiss. Durchforsch. Mährens, Brünn 1907. Auch Anm. 1 b.)

¹⁸⁾ Ein eigentliches Hochmoor ist nur der Moosebruch bei Reihwiesen, der sich enge an die Seewiesen im Adlergebirge, die Moore bei Reinerz und auf der Heuscheuer, in weiterer Folge auch an die Iserwiese anschließt. Zwar darf man sie nicht mit den Hochgebirgsmooren identifizieren, obgleich sich einige beiden gemeinsame Elemente auffinden lassen, dafür aber können sie völlig mit den Pilzen Deutschlands verglichen werden (Podpěra).

¹⁹⁾ Genauer bekannt, wenigstens ihrer Moosflora nach, sind jene nördlich von Neustadt im Oberlaufe des Seibersdorfer Baches (Toter Mann, Habichtsborg, Prisenberg u. a.), ferner jene im Odergebirge; ihnen gliedern sich an die „Moosweichten“, tundrenähnliche Moore mit Birkenbestand, und die Waldmoore bei Zwittau und Weidenau.

Lysimachia vulgaris, nemorum, Calystegia sepium, Myosotis caespitosa, Scutellaria hastifolia, Mentha pulegium, austriaca, parietarifolia, Leonurus cardiaca, marubiastrum, Veronica scutellata, anagallis, Scrophularia alata, Valeriana exaltata*, Solidago canadensis, Inula britannica, Pulicaria vulgaris, Achillea ptarmica, Senecio paludosus*, fluviatilis, Carduus crispus, Cirsium canum.*

β) Im höheren Bergland

erscheinen an den Bachufern die Elemente der Wiesen und des Waldes, sowie der Sumpf- und Torfwiesen, die daselbst verbreitet und häufig sind; spezifische Arten fehlen. Ebenso finden wir im Vorgebirge und am Hochgesenke die typischen Elemente der Matten, des Waldes, der Moore und Sümpfe an den Quellbächen und um die Quellen; da einige Arten ziemlich konstant an den bezeichneten Arten vorkommen, machen sie den Eindruck einer eigenen Formation (sudetische Quellflur), was aber nicht zutrifft, wohl aber bilden sie vielorts eine gut ausgebildete Facies.

b) Im schnellfließenden Wasser

kommen von der Ebene bis ins niedere Bergland vor:

*Potamogeton perfoliatus**, *gramineus*, *Ranunculus fluitans*, *Petiveri**, *Myriophyllum verticillatum* und *spicatum*, *Callitriche verna*.

Verhältnismäßig größer ist die Anzahl kryptogamer Pflanzen, die sich im schnellfließenden Wasser an Steinen oder Holz ansiedeln.

Im eigentlichen Berglande begegnen wir nur mehr *Montia rivularis*, *Veronica beccabunga*, *Callitriche verna*, *Cardamine amara*, *Epilobium parviflorum*, *palustre* und *obscurum* in Gesellschaft zahlreicher Moose und Algen. Vergl. Anm. 1.

Im Vorgebirge, besonders aber am Hochgesenke, treten die feuchtigkeitsliebenden Elemente der Wald-, Wiesen- und Sumpf- (Moor) Formationen zu einer wohl ausgeprägten Facies an den Quellbächen und zum Teil in diesen selbst zusammen.

c) Im und am stehenden (oder sehr langsam fließenden) Wasser

dagegen finden wir u. a. häufigen Arten folgende Blütenpflanzen in der Niederregion: *Typha latifolia*, *Potamogeton lucens* und *pusillus*, *alpinus*, *trichoides**, *pectinatus* var. *scoparius* und *acutifolius*, *Butomus umbellatus*, *Ranunculus lingua*, *Hydrocharis morsus ranae**, *Elodea canadensis*, *Sagittaria sagittifolia*, *Glyceria aquatica*, *plicata*, *Schoenoplectus lacustris*, *setaceus*, *radicans*, *Heleocharis uniglumis*, *ovata*, *pauciflora* und *acicularis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Carex elata*, *cyperoides*, *riparia*, *pseudocyperus*, *Acorus calamus*, *Calla palustris*, *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna trisulca*, *gibba*, *Juncus glaucus*, *filiformis*, *Iris pseudacorus*, *Rumex maritimus*, *limosus**, *hydrolapathum*, *Castalia alba*, *candida*, *Nuphar luteum*, *Ceratophyllum demersum*, *Ranunculus (divaricatus-) circinnatus* und *paucistamineus*, *Callitriche stagnalis*, *hamulata*, *Trapa natans*, *Hippuris vulgaris*, *Oenanthe aquatica*, *Nymphoides peltata*, *Hottonia palustris*, *Utricularia intermedia* und *minor*, am Nordrande, *vulgaris*, *neglecta* (im Niederen Gesenke).

F a r n g e w ä c h s e : (*Salvinia natans*, *Pilularia*, *Marsilia*, *Isoëtes* sind erst im Odertale von Breslau abwärts verbreitet, aufwärts zerstreut und meist selten.) *Equisetum limosum*, *pratense*.

B. Übergangsformationen.

d) Wiesenmoore (Niederungs-, Grünlandmoore),

im Gebiete fast nur durch Versumpfung von Wiesen entstanden, die von Bodensenkungen betroffen wurden ²⁰⁾.

1. Holzpflanzen: *Salix rosmarinifolia*, *aurita*, *cinerea*, *Betula pubescens*, *humilis**, *Alnus glutinosa*, *Rhamnus frangula*.

2. Krautige Pflanzen: *Eriophorum latifolium*, *gracile*, (Neisse-Odertal), *Cyperus fuscus**, *Triglochin palustre*, *Alopecurus geniculatus* und *aequalis*, *Deschampsia caespitosa* var. *altissima*, *discolor* (bei Freiwaldau), *Molinia coerulea*, *Catabrosa aquatica*, *Carex Davalliana*, *disticha*, *paniculata*, *diandra*, *paradoxa*, *echinata*, (*filiiformis*-) *lasiocarpa*, *Oederi*, *acutiformis*, *Blysmus compressus*, *Juncus filiformis*, *alpinus* (-*fuscoater*), *acutiflorus* (-*silvaticus*), *bulbosus*, *Orchis incarnatus**, *Epipactis palustris*, *Stellaria palustris*, *Sagina nodosa*, *Caltha laeta*, *procumbens**, *Lotus uliginosus*, *siliquosus**, *Trifolium fragiferum**, *Primula farinosa* (bei Zwittau), *Gentiana Pneumonanthe*, *Limosella aquatica*, *Gratiola officinalis*, *Senecio crispatus* f. *rivularis* und f. *crispatus*, *Valeriana simplicifolia* und die häufigeren Arten solcher Standorte.

Vermehrt wird die Zahl dieser Arten durch die Elemente „Nasser Wiesen“ und „Torfwiesen“. Die eben angeführten Arten kommen zum Teil auch auf den Torfwiesen, ferner an Wiesengraben, Rändern von Ausstichen, Tümpeln und Flußufern in der Nähe von Wiesenmooren vor.

3. Moos- (und Flechten-) Vegetation; diese bildet häufig eine zweite Etage, indem die Moose (*Hypnaceen*, *Mnium*, *Catharinaea*, *Polytrichum*, *Dicranum*, *Paludella*, *Aulacomnium*) und Flechten (*Peltigera malacea*, *aphthosa* u. a.) mit niederen Blütenpflänzchen (*Sagina nodosa*, *procumbens*, *Stellaria uliginosa*, *Heleocharis acicularis*, *Schoenoplectus setaceus* u. a.) die Lücken zwischen den höheren Stauden ausfüllen. Vergl. Anm. 1.

e) Torfwiesen.

Sie sind im Gebiete die Hauptformation.

Finden sich auf einem nicht schon zu sehr versumpften Wiesenmoore oder auf nassen Wiesen Torfmoose ein, die sich stetig ausbreiten und die anderen Moose oder niederen Pflänzchen verdrängen, so gehen die bezeichneten Formationen in Torfwiesen, schließlich in Torfmoore über. Je nach dem Vorherrschenden der Torfmoose (*Sphagneta*), Wollgräser (*Eriophoreta*), Seggen (*Cariceta*), Binsen (*Scirpeta*), diverser Gräser (*Deschampsietum*, *Molinetum*, *Agrostis-Facies*) und Kräuter, sowie Stauden ändert sich erheblich die Physiognomie der Torfwiese.

a) Holzgewächse: *Pinus silvestris*, *Betula pubescens*, *Rhamnus frangula*, *Vaccinium Myrtillus* und *Calluna vulgaris*, *Salix repens*.

b) Kräuter und Stauden (nur die selteneren): *Eriophorum latifolium*, *Pycreus flavescens*, *Carex divica*, *C. flava* var. *lepidocarpa*, *C. pulicaris*. Auch die *Carex*-Arten der Wiesenmoore sind auf den Torfwiesen verbreitet und häufig faciesbildend. *Calamagrostis lanceolata*, *Rhynchospora alba*, *Juncus capitatus*, *Tofieldia calyculata*, *Saxifraga Hirculus*, *Scheuchzeria palustris* (alle nur am Nordrande), *Drosera rotundifolia*, *Sedum villosum*, *Potentilla palustris*, *procumbens*, *Viola palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Arnica montana* (bei Zwittau), *Achillea Ptarmica*.

²⁰⁾ Im Gegensatz zu der von Graebner in „Die Pflanzenwelt Deutschlands“, 1909, S. 244 für Deutschlands Wiesenmoore gegebenen Entstehung.

c) M o o s e : Torfmoose, *Sphagnum*-Arten, *Polytrichum*-Arten, auch andere Laubmoose und Lebermoose. Vergl. Anm. I. Sie bilden häufig eine zweite Etage.

Im mittleren Berglande treten in ganz beschränkter Ausdehnung wirklich Moore auf, die eine charakteristische Flora beherbergen. Bezeichnend für diese Moore ist das Vorkommen von *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium Vitis Idaea* und *Oxycoccus* (neben *Myrtillus*) und seltener Moorpflanzen wie *Ledum* und *Andromeda*. *Juncus squarrosus* und *filiiformis*, *Achroanthus monophyllus*, *Carex limosa*, *Viola epipsila*, *Sedum villosum*, *Viola palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Polygala amarella*, *Valeriana polygama*, *Sagina saginoides*, *Stellaria palustris* sind im Berglande häufig hier anzutreffen.

f) Moore.

Die Moore steigen in dem Gebirge bis auf den Hochkamm des Gesenkes, auf die Gipfel und Koppen. Auf diesen Moorböden begegnen wir folgenden Blütenpflanzen: *Scheuchzeria palustris*, *Calamagrostis lanceolata*, *Molinia coerulea*, *Trichophorum alpinum*, *Eriophorum vaginatum*, *latifolium*, *angustifolium*, *Carex pulicaris*, *pauciflora*, *limosa*, *vaginata*, *sparsiflora*, *Achroanthus monophyllus*, *Juncus filiiformis*, *Allium sibiricum*, *Salix aurita*, *silesiaca*, *hastata*, *lapponum*, *Rumex alpinus* (um Gebäude), *Empetrum nigrum* mit *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium Oxycoccus*, *Ledum palustre*, *Andromeda polifolia*, *Epilobium nutans*, *alpinum*, *alpestre* und *alsinefolium*, *palustre* var. *lineare*, *Gentiana verna*, *Sveertia perennis*, *Pinguicula vulgaris*, *Bartschia alpina*, *Valeriana tripteris*, *polygama* (-*simplicifolia*) u. a. — *Lycopodium annotinum*. — Besonders bezeichnend sind ferner die Torfmoose, Ast- und Haarmützenmoose, die häufig massenhaft auftreten. Vergl. Anm. I. Seltener sind hier *Salix pentandra* und *Betula pubescens*.

IV. Vegetationsformation des bebauten (und unbebauten) Bodens.

A. Ackerunkräuter.

Im innigen Zusammenhange mit dem Ackerbau stehen die sogenannten Ackerunkräuter. Die Mehrzahl derselben sind fremder Herkunft, doch so lange bereits in unserem Gebiete, als Ackerbau bei uns betrieben wird, weshalb sie der einheimischen Flora zuzuzählen sind; eine geringe Anzahl ist erst in jüngster Zeit in unser Gebiet gekommen, meist unbeständige, oft ganz zufällige Elemente, die häufig bald wieder verschwinden. Schließlich gehören hierher auch einige Ruderalpflanzen und wenige Gartenflüchtlinge.

Seltenere Vertreter der Ackerunkräuter unseres Gebietes sind: *Holcus mollis*, *Echinochloa crus galli*, *Avena strigosa*, *fatua*, *Lolium temulentum*, *remotum*, *Gagea arvensis*, *Allium sphaerocephalum*, *vineale*, *Muscari comosum*, *Polygonum tomentosum*, *Silene gallica*, *dichotoma conica*, *Kohlrauschia prolifera*, *Spergula vernalis*, *Spergularia campestris*, *Nigella arvensis*, *Fumaria Vaillantii* und *rostellata*, *Erysimum cheiranthoides*, *Alchemilla arvensis*, *Camelina microcarpa*, *glabrata*, *dentata*, *Vicia villosa*, *segetalis*, *tetrasperma*, *Lathyrus tuberosus*, *Hypericum humifusum*, *Cacaulis daucoides*, *Anagallis coerulea*, *Centunculus minimus*, *Centaurium pulchellum*, *Nonnea pulla*, *Lithospermum arvense*, *Myosotis versicolor*, *Galeopsis*

ladanum, tetrahit, bifida, Stachys annua, arvensis, Antirrhinum orontium, Linaria arevensis, Veronica triphylla, verna, opaca, praecox, polita, Alectorolophus major und *hirsutus, Galium tricornis, spurium, Valerianella locusta, Morisonii, lasiocarpa, rimosa, Filago germanica, Anthemis tinctoria, cotula, Hypochoeris glabra, Artemisia campestris, Sonchus uliginosus.*

Von Kryptogamen sind bemerkenswert: *Ephemerum serratum, Phascum cuspidatum, curvicollum, Pleuridium alternifolium, subulatum, nitidum, Hymenostomum microstomum, Astomum crispum, Acaulon muticum, Weisia viridula, Pterygoneuron cavifolium, Pottia minutula, truncatula, Starkeana, Barbula fallax, Physcomitrium pyriforme, Enthostodon fasciculare, Catharinea tenella, Brachythecium Mildeanum, Fossombronina cristata, Notothydas valvata, Rebaulia hemisphaerica, Anthoceros punctatus, laevis.*

B. Vegetationsformation des unbebauten Bodens (Ruderalflora)²¹⁾.

Sowohl auf Schutt- und Sandplätzen in und um menschliche Ansiedlungen, als auch auf Mauern, in Hecken, auf Dorfweilern, Verkehrswegen und dergleichen treten auf:

Hordeum murinum, Setaria glauca, verticillata, Phalaris canariensis, Bromus sterilis, tectorum, Aristolochia clematitis, Polygonum dumetorum, mite, minus, Chenopodium vulvaria, hybridum, rubrum, urbicum, murale, opulifolium und ficifolium, Atriplex nitens, roseum, hortense, tataricum, Amarantus retroflexus, viridis, caudatus, Melandryum, noctiflorum, Stellaria neglecta, Cerastium glomeratum, semidecandrum und glutinosum, pumilum, Myosurus minimus, Papaver argemone, Hesperis, Sisymbrium sophia, Berteroa incana, Thlaspi perfoliatum, Lepidium campestre, ruderale, Reseda luteola, lutea, Diplotaxis tenuifolia, Sedum-Arten, Sempervivum tectorum, soboliferum, Potentilla supina, norvegica, Melilotus albus und officinalis, Vicia pannonica, Lathyrus aphaca, Geranium dissectum, Oxalis stricta, Euphorbia exigua, peplus, platyphylla, Mercurialis annua, Malva crispa, silvestris, Eryngium campestre, Conium maculatum, Asperugo procumbens, Cerinthe minor, Anchusa officinalis, Mentha piperita und rotundifolia, Leonurus cardiaca, Solanum nigrum, Hyoscyamus niger und Datura stramonium, Verbascum phoeniceum, Dipsacus sativus, Aster-Arten, verw., Matricaria discoidea, Arctium minus, Carduus nutans, Onoropordum acanthium, Lactuca scariola.

Stroh- und Schindeldächer besiedeln: *Dicranoweisia cirrata, Tortula pulvinata* und *ruralis, Orthotrichum anomalum, stramineum, pumilum, Schimperii, obtusifolium, Dicranum scoparium, Ceratodon purpureus, Tortula muralis, Bryum caespiticium, Pylaisia polyantha, Homalothecium sericium, Brachythecium salebrosum, Stereodon cupressiforme* u. a. — Von Flechten sind es zahlreiche Cladonien, *Evernia, Ramalina, Parmelien* usw.

Auf Ziegel- und Schieferdächern findet man: *Brachythecium rutabulum, Rhynchostegium murale, Amblystegium serpens, Hypnum uncinatum, cupressiforme* (var. *lectorum* u. a.), *Schreberi* u. a. — *Lecanora (Gasparrinia) elegans, (Placodium) murorum, circinnatum, Callopisma vitellina, Rinodina exigua* f. *demissa.*

Wüste Plätze, Schutthaufen u. ä. O. beherbergen: *Ceratodon purpureus, Leptobryum pyriforme, Camptothecium lutescens, Brachythecium salebrosum,*

²¹⁾ Zahlreiche, nur vorübergehend auftretende oder eingeschleppte Arten fanden hier keine Aufnahme.

campestre, *velutinum*, *glareosum*, *albicans*, *Scleropodium purum*, *Scapania compacta* u. a.

An Zäunen, Brettern, Pfosten, Scheunentoren u. dgl. wachsen von Moosen eine große Anzahl schon bei den Vegetationsformationen des Waldes angeführten Arten.

Von Flechten: *Ramalina fraxinea*, *Placodium microphyllum*, *Calloporisma vitellina*, *Lecanora* (*Calloporisma*) *citrina*, *subfusca*, *angulosa*, *Hageni*, *varia*, *symmicta* f. *sepincola*, *Rinodina exigua* f. *maculiformis*, *Biatora flexuosa*, *Diplotomma alboatrum* var. *corticolum* f. *trabinellum*, *Buellia microcarpa* var. *chloropolia*, *Lecidea parasema* usw.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [BH_33_2](#)

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

Artikel/Article: [Die pflanzengeographischen Verhältnisse der Ostsudeten und deren Nachbargebiete 119-164](#)