

## Baltische flora.



Die baltische Flora breitet sich über den größten Theil des mittleren Europa aus, grenzt nordwärts an die arktische, südwärts an die atlantische, mediterrane und pontische Flora. Sie erstreckt sich von den Küsten der Ostsee über den größten Theil Scandinaviens und des mittleren europäischen Rußland, über Deutschland und die westlichen und nördlichen Länder Österreich-Ungarns. Dort, wo sich höhere Gebirge erheben, wird das Gebiet der baltischen Flora von Inseln der alpinen Flora unterbrochen. Abgesehen von diesen eingeschalteten Inseln gehört aber in Österreich-Ungarn alles Land, welches seine Gewässer der Nord- und Ostsee zusendet, dieser Flora an. Auch ein beträchtlicher Landstrich, welcher schon diesseits der europäischen Hauptwasserscheide liegt, nämlich ein Theil des Stromgebietes der Donau, des Dniester und der zum adriatischen Meere abfließenden Gewässer liegt noch innerhalb der Grenzen des baltischen Florenreiches.

Die Grenze zwischen dem baltischen und dem mediterranen Florengebiete folgt, wie schon früher bemerkt, von Lodron am Idrosee an der Westgrenze des Reiches bis auf den hohen Rücken des Karstes, dem Südrande der Alpen, wird aber in den Thälern der Sarca, der Etsch und der anderen zur Adria abfließenden Gewässer mehrfach zurückgedrängt und nach Norden eingebuchtet. Am Karste trifft die baltische Flora mit der pontischen zusammen und es verläuft nun die Grenze dieser beiden Floren mit mehrfachen Curven, welche hauptsächlich mit der Plastik des Bodens zusammenhängen, um den Ostrand der höheren steirischen Bergzüge in das Ödenburger Comitat, dann, das Rosaliengebirge nordwärts umrandend, in das Wiener Becken auf die Berge, welche dieses Becken an der Westseite einfassen, und folgt dann einer Linie, welche vom Kahlenberge in weitem Bogen über die Höhen von Wolkersdorf zum Thebener Rogel bei Preßburg hinzieht. Von hier verläuft die Grenze in der schon früher angegebenen Weise an der Südseite der Karpathen in die Marmaros, bildet dort eine die östlichen und südlichen Gebirge Siebenbürgens umfassende lange, schlingenförmige Ausbuchtung und streicht schließlich, eine nördliche Richtung einhaltend, durch das östliche Galizien über Brody an die russische Grenze.

Vorgelagert der concaven Seite der erwähnten langen Schlinge, welche die transsylvanischen Karpathen bis hinab zum Hatzeger Gebirge und zum Retjezát umfaßt, und insel förmig eingeschaltet in das Gebiet der pontischen Flora erscheinen auch noch kleine Bezirke der baltischen Flora im Hargitagebirge, im Bihargebirge, im Ruszkagebirge und in den banatischen Karpathen. Ebenso findet sich auf dem kroatischen Karstplateau südöstlich

von der bis auf das Ivančicegebirge sich vorschiebenden Grenze des zusammenhängenden baltischen Florengebietes ein Schwarm kleiner baltischer Inseln inmitten der pontischen Flora, so namentlich auf dem Krainer Schneeberg, der Kapella und Plješevica, dem südlichen Belebit und der Dinara.

Gegen die alpine Flora wird die baltische Flora durch die obere Grenze der hochstämmigen Nadelholzwälder abgegrenzt.

Der Winterschlaf der Pflanzen erstreckt sich im Bereiche der baltischen Flora in den rauhesten Lagen über acht, in den mildesten Lagen über vier, an den meisten Orten über fünf Monate. Der durch das Aufsteigen des Frühlingsaftes in den Stämmen der Holzpflanzen, durch das Entknospen der meisten Bäume und Sträucher und durch das Ergrünen der Fluren bezeichnete Beginn der Vegetationszeit tritt an günstig gelegenen Punkten und in günstigen Jahren in der zweiten Hälfte März, unter den ungünstigsten Verhältnissen in der zweiten Hälfte Mai ein. Der Boden ist zu dieser Zeit durch die Schmelzwässer des Winterschnees noch reichlich durchfeuchtet. Die Entwicklung der Vegetation geht anfänglich nur langsam vor sich, wird häufig durch vereinzelte Temperaturdepressionen in dem unbeständigen Monat April und in der ersten Hälfte des Mai sehr verzögert, kommt aber dann in einen gleichmäßigen, etwas rascheren Fluß. Außerst günstig wirkt hier der Umstand, daß im Sommer die höchsten Temperaturen mit der größten Menge der atmosphärischen Niederschläge zusammentreffen. Von August angefangen nimmt zwar die Regenmenge allmählich ab, erhält sich aber doch noch immer auf einer solchen Höhe, daß ein Mißverhältnis zwischen der Feuchtigkeit des Bodens und der Temperatur nicht eintritt, demzufolge es im baltischen Florengebiete zu einem durch Trockenheit veranlaßten Sommerschlaf der Pflanzenwelt nicht kommen kann. Die Wiesen erhalten sich den ganzen Sommer und Herbst über grün und an die Schneeglöckchen des März schließt sich ein ununterbrochener Blütenreigen zu den Zeitlosen, welche im September oder Anfang October die Matten schmücken. Mitte October stellen sich regelmäßig schon Reife und Fröste ein, und das zu dieser Zeit stattfindende Verfärben und Abfallen des Laubes bezeichnet den Beginn des Winterschlafes.

Die Wärme, welche den Pflanzen der baltischen Flora während ihrer Vegetationszeit in dem oben umgrenzten Gebiete zukommt, reicht vollständig aus, damit selbst in den rauhesten Lagen mächtige hochstämmige Bäume ihre jährliche Arbeit abschließen können, und es spielen daselbst gefellig wachsende hochstämmige Bäume auch eine hervorragende Rolle. Die günstigen Feuchtigkeitsverhältnisse des Sommers gestatten auch die üppige Entwicklung des auf ununterbrochene Wasserzufuhr angewiesenen Haidekrautes und das Grünbleiben der Grasnarbe. Wälder mit hochschäftigen Bäumen, Haidegestrüppe, grüne Wiesen und Grasmatten sind darum auch die Wahrzeichen der baltischen Flora. Dagegen



Fichtenwald in den Sudeten.

fehlen hier die immergrünen Eichen, die Myrte, der Lorbeer, der Oleander und zahlreiche andere immergrüne Laubhölzer, sowie viele einjährige Gräser und Kräuter und überhaupt alle jene Pflanzen, welche eine durch Fröste nicht unterbrochene achtmonatliche Vegetationszeit oder sehr hohe Hochsommertemperaturen zum Ausreifen ihrer Früchte verlangen oder deren Organisation eine stärkere Belastung durch Schnee im Winter nicht verträgt. Ebenso fehlen alle jene Arten, welche schon durch eine sehr geringe Wärmemenge aus dem Winterschlaf wachgerufen werden, deren Natur aber zur Zeit des Beginnes ihrer vegetativen Thätigkeit eines wenigstens fünfzehn- bis sechzehnständigen täglichen Lichtreizes bedarf und welche sich in dem schleppenden Frühling des baltischen Gebietes bei einer täglichen Lichtdauer von nur 12 bis 13 Stunden nicht in normaler Weise entwickeln können.

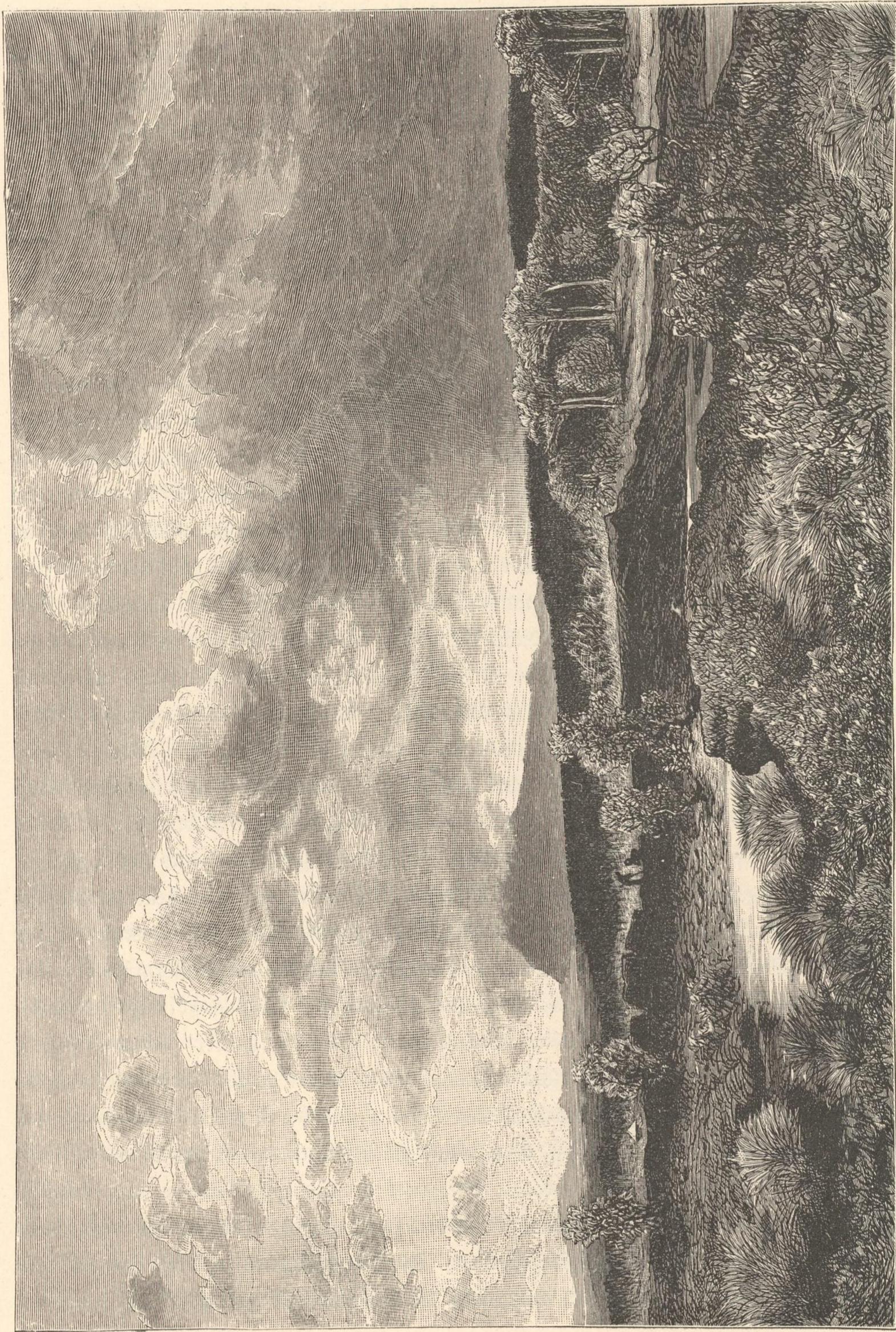
Von den 5.000 bis 6.000 Arten der baltischen Flora entfallen beiläufig zwei Drittel auf Sporenpflanzen und ein Drittel auf Samenpflanzen. Von letzteren kommen 10 Percent auf Holzgewächse, 5 Percent auf immergrüne Pflanzen, 70 Percent auf ausdauernde und 30 Percent auf ein- und zweijährige Arten. Neben Compositen und Gräsern zählen die Riedgräser, Schotengewächse und Schmetterlingsblütler zu den artenreichsten Familien. Die Seggen, Weiden, Habichtskräuter, Rosen und Brombeeren sind die artenreichsten Gattungen; im Gegensatz zu der mediterranen und pontischen Flora sind die Gattungen *Abies*, *Lycopodium*, *Blechnum*, *Nardus*, *Calluna*, *Pirola*, *Vaccinium*, *Arnica* als besonders bezeichnend hervorzuheben.

Die Zahl der Pflanzengenossenschaften ist eine überaus große. Mehrere derselben, zumal einige Formen des Laubwaldes finden sich auch in den benachbarten Floren wieder; ausschließlich dem baltischen Florengebiete eigenthümlich sind aber die folgenden:

Zunächst der Fichtenwald, dessen Grund bei dichtem Stande der Bäume eine mächtige schwellende Schichte aus Astmoosen mit eingesprengtem Bärlapp, Sauerflee und Farnen, bei lockerer Stellung der Stämme auch dichtes Heidelbeergestrüpp überzieht; dann der Weißföhrenwald, in welchem sich zu unterst ein Teppich aus Moosen, Flechten, Bärentraube, Wintergrün und abgefallenen vermoderten Nadeln und darüber das Gestrüpp von Ginster, Heidekraut, Besenstrauch und Wachholder entwickelt findet. Innerhalb der Grenzen Osterreich-Ungarns auf die Alpen und Karpathen beschränkt ist der Zirbenwald. Unter allen Nadelwäldern am reichlichsten mit Unterholz durchsetzt, baut sich derselbe dort, wo seine Ursprünglichkeit noch bewahrt worden ist, aus mehreren Schichten auf, so zwar, daß sich über der aus Astmoosen gewebten, den Boden unmittelbar überkleidenden Decke zunächst ein Gestrüpp aus Heidelbeeren aufböscht, über welches sich als eine höhere Schichte Gebüsch aus Grünerlen oder niederen Birken erhebt, und über dieses breiten sich dann, nur durch einen geringen Zwischenraum getrennt, die mit langen, bleichen Bartsflechten behangenen Kronen der Zirben aus. Im Gegensatz zum düsteren Zirbenwalde,

der bei sehr reichlichem Unterholze fast undurchdringlich wird, erscheint der Lärchenwald als ein lichter sommergrüner Hain ohne alles Unterholz, und auf der spärlich beschatteten Fläche, über welche sich die alten Lärchenstämme erheben, hat sich eine Grasnarbe ausgebildet, welche den Eindruck einer Wiese macht und in manchen Gebirgsgegenden auch als Wiese ausgebeutet wird. — Diese Nadelholzwälder erscheinen entweder als reine Bestände oder aber als Mischwälder, in welcher letzterem Falle dann auch die Vegetation des Waldbodens alle möglichen Zwischenformen und Übergänge zeigt. Häufig mengt sich diesen Nadelhölzern auch Laubholz bei, zumal in den unteren wärmeren Lagen, wo noch die Buche, Hainbuche, Espe und Eiche gedeiht. Die Weißföhrenbestände sind auch besonders häufig von Birken durchschossen und gehen manchmal ohne scharfe Grenze in Birkenwäldchen über, in deren lichtem Grunde zwischen Wachholder und Heidekrautgestrüpp gewöhnlich auch magere Grasplätze eingeschaltet sind. Der Wachholder, welcher derzeit fast nur mehr als Strauch und höchst selten noch als Baum angetroffen wird, bildet vorwiegend Unterholz, mitunter erscheint er aber auch selbständig, ohne von den Kronen hochstämmiger Bäume überdacht zu sein, und es drängen sich dann seine Sträucher zu sehr dichten Beständen zusammen. Das Wachholdergebüsch hat gewöhnlich ein recht struppiges Aussehen, da die von demselben bekleideten Flächen dem Weidengange der Thiere, zumal der Ziegen ausgesetzt sind und dann die Ränder der einzelnen Strauchgruppen vielfach abgebissen und verstümmelt werden. In den Pieninen und in den Alpen — soweit diese der baltischen Flora angehören — findet sich stellenweise auch Sevengebüsch entwickelt. Der Sevenstrauch ist eine Wachholderart, welche nach der Weise des Krummholzes die felsigen Abhänge überwuchert und gewöhnlich in so dichten Beständen wächst, daß fast jede andere Vegetation durch sie verdrängt wird. In solchen geschlossenen Massen findet er sich beispielsweise in der Nähe des Brenner an der Mündung des Schnirner Thales, dann im Östthale, Pfossenthale und im oberen Innthale zwischen Landeck und der Finsterminz, überall die Thalgründe mit dem widerlichen Geruche erfüllend, der von seinen dichtbeschappten dunklen Zweigen ausgeht. — Sehr wichtig für mehrere Gaue der baltischen Flora ist das Grünerlengebüsch. Es wird fast ausschließlich aus den vom Boden aus in zahlreiche Äste aufgelösten Grünerlensträuchern gebildet, welche bei dichter Bestockung nur sommergrünen Stauden, hochwüchsigen Gräsern und zartlaubigen Farnen gestatten, die üppigen Wedel und Halme durch die Lücken des vielfach verschänkten Gezweiges emporzudrängen. Auf dem Sande und Gerölle längs der Flußufer findet sich in einigen Landstrichen des baltischen Florengebietes auch Grauweidengebüsch angesiedelt, Bestände eines mächtigen Weidenstrauches, welche sowohl durch die eigenthümliche gerundete Kronenbildung, wie durch das an den Rosmarin erinnernd grau-grüne, glanzlose Laubwerk von dem anderen Weidengebüsch der Flußufer sehr auffallend

abweichen. Als eine andere sehr charakteristische Genossenschaft erscheint im Stromgelände der Flüsse und an sandigen Böschungen in den Gebirgsthälern auch das Sanddorngebüsch, zusammengesetzt aus dem sparrigen, rothbeerigen und silbergraublättrigen Sanddorn, jungen Pappeln und Mandelweiden, der deutschen Tamariske und mehreren Reitgräsern, deren leichte haarige Samen, durch den Wind auf den offenen Wellsand herbeigetragen, rasch aufkeimen und hier den ersten Anflug bilden. — Von den Gestrüppformationen sind die Spierstaudengestrüppe zwar für einige Landstriche der baltischen Flora sehr bezeichnend, aber doch überall nur von geringer räumlicher Ausdehnung. Die hervorragendste Rolle spielen in denselben die weidenblättrige und die ulmenblättrige Spierstaude, beides Halbsträucher, welche im Hochsommer im Schmucke der Blüten einen reizenden Anblick gewähren, im Herbst aber ihr Laub verlieren und dann als entblätterte Besen der Landschaft nicht eben zur Zierde gereichen. Sehr mannigfaltig sind dagegen die Haidegestrüppe ausgebildet. Die Halbsträucher, welche in denselben den Ton angeben, sind der Mehrzahl nach immergrün und gehören vorwaltend den Ericaceen und Vaccinieen an. Was die Massenentwicklung anbelangt, so steht das im Herbst blühende Haidekraut obenan. Es überzieht nicht nur als vorherrschende Pflanze weite Strecken der sandigen Ebenen und Hügelwellen in den Niederungen, sondern auch die sonnigen Rücken und Gehänge der Granit- und Schieferberge, zieht sich auch in den Grundlichter Nadelwälder und Birkengehölze hinein und überkleidet an anderen Stellen wieder den schwarzen Torfboden der Moore, so daß man diese Pflanzenart wohl als eine der verbreitetsten, wichtigsten und bezeichnendsten der baltischen Flora hinstellen darf. Auch das im Frühling blühende Haidekraut mit nadel förmigen Blättern und den schönen rothen Blütenähren zeigt eine weite Verbreitung und überzieht insbesondere in den Boralpen weite Bergflanken in dichtestem Schlusse. Nur auf einige Landstriche und auch dort nur auf kleinere Plätze beschränkt erscheint dagegen das Gestrüpp des Sumpfsporstes und der zierlichen Bruckenthalie. Der Besenstrauch, die Heidelbeere und Preiselbeere, die Ginstergestrüppe, sowie die Hecken aus Brombeeren bilden selten selbständige Formationen und sind nur als unterere Schichte in die Hoch- und Buschwälder oder horstweise in die Bestände des Haidekrautes eingeschaltet. Die Ansiedlung des Haidegestrüppes, zumal auf sandigem Erdreich, erfolgt übrigens nicht unvermittelt. Es muß der Boden für diese Ansiedlung immer erst zubereitet werden, und das geschieht in den nördlichen Landstrichen durch eine Flurformation, welche am zweckmäßigsten als Sandhaidenflur aufgeführt wird. Neben dem Silbergrase, der seegrünen Kolerie und der Sandsegge, welche als erster Anflug auf dem losen Sande in zerstreuten Rasen herumstehen, findet sich bald eine Menge kleiner einjähriger, unscheinbarer Kräuter ein, diesen gesellen sich später auch die Grasnelke, der Sandtragant, die Sandnelke, der schmalblättrige Thymian und die offenblumige Küchenschelle



Nied in der Gegend von Salzburg.

bei, und indem sich diese alle immer dichter und dichter zusammenscharen, wird der Sand schließlich fast ganz überdeckt und gebunden, durch die verwesenden Reste auch mit Humus gemengt und allmählig so zubereitet, daß endlich auch Haidekraut und Ginster hier eine geeignete Stätte finden. Unter den Matten ist die Borstengrasmatte besonders hervorzuheben. Sie entwickelt sich ähnlich dem Gestrüppe des Herbsthaidekrautes nur auf einem Boden, welchen schon andere Generationen mit Dammerde versehen und zubereitet haben, und ist mit diesen Gestrüppen auch häufig combinirt anzutreffen. Ihr Grundgewebe wird immer aus den festen Rasen des steifen Borstengrases gebildet und ist nur von verhältnißmäßig wenigen Arten durchschossen. Am häufigsten finden sich in ihr eingesprengt das Frauenmäntelchen, die schönblühende Frühlingsküchenschelle und die bei dem Landvolke als Heilpflanze hochberühmte Arnica, deren goldgelbe große Sterne sich von dem mattgrünen Grundton der Matte lebhaft abheben. Das Borstengras siedelt sich auch mitunter auf moorigem Boden an, erscheint dann aber immer nur untergeordnet, denn an solchen Orten haben Riedgräser und Moose die Herrschaft übernommen. Man unterscheidet auch die auf den Mooren angesiedelten Pflanzengenossenschaften mit Rücksicht auf das Vorherrschen der Riedgräser oder Torfmoose in Wiesenmoore und Hochmoore. Erstere gliedern sich wieder in eine Reihe untergeordneter Formen, die aber gleichzeitig über mehrere Florengebiete verbreitet und daher für die hier behandelte Flora nicht charakteristisch sind. Nur eine Form der Wiesenmoore ist ausschließlich der baltischen Flora eigen und auch innerhalb der Grenzen Osterreich-Ungarns, zumal in den nordwestlichen Gauen entwickelt. Als tonangebende Arten erscheinen in diesem baltischen Wiesenmoor eine Menge kleiner niederer Seggen, Simsen und Binjen, welche durch braungrüne Moose verbunden und verfilzt sind, und in dieses Gewebe sind als besonders bezeichnende Arten die Sumpfmierle, der kastanienbraune Klee, die zottige Fetthenne und das gemeine Läusekraut eingeschaltet. Wo aus diesem Wiesenmoor Quellen hervorbrechen, wölben sich die grünen Polster der Quellenmontie empor und vereinzelte Stöcke der Swertia erheben hier ihre trübvioletten Blütenähren, während wieder in den kleinen Wassergräben, welche labyrinthisch den Moor durchziehen, die Schlangenzunge und die straußblütige Lysimachie sich auf dem schwarzen Boden breit machen. Äußerst beständig in der Zusammensetzung sind die Hochmoore. Den Grundstock derselben bilden immer bleiche Torfmoose, und der aus diesen schwammigen, wasserdurchtränkten Moosen gewebte Teppich ist durchsetzt und durchspinnen von niederen holzigen, dünnstengeligen Pflänzchen, von der Moosbeere und der poleiblättrigen Gränke, von niederem Buschwerk der Sumpfschneeballbeere, von Scheuchzeria, Siebenstern und Sonnentau und von den polsterförmigen Rasen des bescheidenen Wollgrases. Häufig grenzen Haidegestrüppe, Borstengrasmatten und Hochmoore hart aneinander, und dann mengen sich wohl auch die Bestandtheile der einen mit jenen der

benachbarten Genossenschaften. Auch offene Wasserflächen, Tümpel, Lachen und Teiche sind nicht selten eingeschaltet, und an jenen Stellen der Teichufer, welche bei niederem Wasserstande im Sommer trockengelegt werden, siedelt sich eine Unzahl sehr kleiner kurzlebiger Gewächse an, aus deren Reihe als besonders häufig wiederkehrende Formen der Teichstrandling, das quirlblättrige Knorpelkraut, die Lindernia, das Schlammkraut und noch ein Heer von niederen Simsen, Binsen und Seggen hervorzuheben sind.

Neben den hier aufgezählten, ausschließlich der baltischen Flora angehörenden Pflanzengenossenschaften finden sich in dem behandelten Gebiete noch mehrere andere vor, welche, über weite Strecken ausgebreitet, für das Landschaftsbild allerdings nicht ohne Bedeutung sind und auch in pflanzengeographischer Beziehung insofern von Interesse sein können, als die Eintheilung des Florengebietes in Regionen auf ihr Vorhandensein oder Fehlen gestützt wird, die aber auch in dem angrenzenden pontischen, ja selbst im mediterranen Florengebiete vorkommen und daher zur Charakteristik eines einzelnen dieser Florengebiete nur in zweiter Linie beitragen. Dahin gehören zunächst die Eichenwälder und Eichenmischwälder, in welchen neben den vorherrschenden sommergrünen Eichen, zumal der Stieleiche und Steineiche, die Hainbuche, der Spitzahorn und Feldahorn, wilde Birnen-, Apfel- und Kirschbäume und zahlreiche Sträucher mit fleischigen Früchten im bunten Gemenge auftreten; dann die Rothbuchen- und Weißtannenwälder, welche bald als reine Bestände, bald in der Art combinirt vorkommen, daß die Wipfel der Tannen jene der Buchen überragen und über den sommergrünen Buchenkronen ein immergrünes Dach ausbreiten; weiterhin die den Flußläufen folgenden Auwälder aus Schwarzerlen, Grauerlen und Schwarzpappeln, Silberpappeln, Ulmen und hochstämmigen Weiden, die ausgedehnten Bestände aus Rohr und Schilf, die Bergmatten mit der tonangebenden Bergsegge und endlich noch zahlreiche Kiedgras- und Staudenfluren, welche insbesondere in den Niederungen am Nordsaume der Alpen, angrenzend an Auwälder und kleine Föhrenbestände, sehr entwickelt sind und durch das beigegebene Bild zur Anschauung gebracht werden.

Nach der Vertheilung und Verbreitung aller dieser Pflanzengenossenschaften gliedert sich das Gebiet der baltischen Flora innerhalb der Grenzen Osterreich-Ungarns in sechs Gaue, von welchen die zwei nördlichen in ihrem Vegetationscharakter am meisten mit den unmittelbar an die Ostsee sich anschließenden Landschaften übereinstimmen, während die zwei südlichen, so wie sie räumlich von der Ostsee am meisten abgelegen sind, auch in Betreff ihrer Flora die weitgehendsten Abweichungen von den anderen Gauen der baltischen Flora zeigen.

Am weitesten nach Südosten vorgeschoben ist der d a c i s c h e Gau, welcher die östlichen und südlichen Gebirge Siebenbürgens, sowie die Inseln der Hargita, der Ruska und Biharia umfaßt. Die Weißföhrenwälder sind hier ganz in den Hintergrund getreten, auch die

Hochmoore und das Gestrüpp des Herbsthaidekrautes sind nur spärlich anzutreffen, dagegen erscheinen hier Bestände der zierlichen, dem Herbsthaidekraute physiognomisch nicht unähnlichen *Bruckenthalia*, Gestrüppe der ulmenblättrigen Spierstaude und Grünerlengebüsche in die Lücken der ausgedehnten Fichtenwälder eingeschaltet. An der oberen Grenze dieser Fichtenwälder trifft man auch noch Horste der Zirbelkiefer und das Gesträuch der schlesischen Weide. — Nahezu unter gleicher Breite mit dem dacischen liegt der subalpine Gau, welcher sich über den Sockel der Alpen und die von den Alpen nach Osten absenkenden höheren Bergzüge erstreckt, südwärts bis an die Grenze der mediterranen Flora und nordwärts bis zur Donau reicht. Mit Ausnahme der Bestände aus *Bruckenthalia* und Sumpfporst, der Sandhaidefluren und der Gebüsch aus der schlesischen Weide finden sich in diesem Gau alle im Bereiche der baltischen Flora entwickelten Pflanzengesellschaften vor. Mehrere derselben sind allerdings nur auf einzelne kleine Bezirke beschränkt. So zeigt sich die ulmenblättrige Spierstaude nur in jenem Theile Krains, welcher zwar noch der baltischen Flora angehört, aber hart an das pontische Florengebiet angrenzt, die weidenblättrige Spierstaude nur in den Thälern der Centralalpen Steiermarks, geschlossene ausgedehnte Bestände des Sevenstrauches in den tirolischen Centralalpenthälern. Die Lärche erscheint zwar über den ganzen Gau verbreitet, ist aber insbesondere in den Centralalpen und Südalpen in schönen ausgedehnten Hainen anzutreffen; die Zirbelkieferwälder, früher jedenfalls in den höheren Gebirgslagen des ganzen subalpinen Gaves keine Seltenheit, sind jetzt infolge der Waldverwüstungen nur mehr auf einige Bezirke der Centralalpen beschränkt; Grünerlengebüsch bedeckt in den Centralalpen weite Gehänge der Schieferberge, findet sich aber auch auf feuchtem, lehmigem Boden in den nördlichen Kalkalpen und selbst noch auf den Gneißbergen, welche bei Aggstein das rechte Ufer der Donau bilden. Besonders charakteristisch aber sind diese Gebüsch für das Bergland, welches sich zwischen dem Semering und Graz zur ungarischen Niederung absenkt. Das Gestrüpp aus dem Frühlingshaidekraut fehlt nur in einigen Strichen der Centralalpen, ist dagegen in den Süd- und Nordalpen sehr verbreitet, erstreckt sich vom Fuße der Nordalpen über das ganze präalpine Vorland, erreicht selbst an einigen Punkten die Linie der Donau und überkleidet hier die granitischen Uferberge am Wirbel und Strudel in Oberösterreich. Auch die Formation aus dem Sanddorn und der deutschen Tamariske, die Buschwäldchen, in welchen die Grauweide vorherrscht, und die Bestände aus der weißen Segge besäumen die Ufer der Flüsse von den innersten Thälwinkeln bis auf die Sand- und Schotterbänke des Donaustromes. Aus der langen Reihe der Gewächse, welche nur dem subalpinen Gau zukommen und allen übrigen Theilen des baltischen Florengebietes fehlen, sind auch noch besonders hervorzuheben zwei Weiden: *Salix Hegetschweileri* und *Salix grandifolia*, von welchen die erstere in kleinen Beständen in den Thälern der Centralalpen, die letztere als wichtige Charakterpflanze durch das ganze

Gebirgsland verbreitet ist; dann die unter dem Volksnamen „Schneerose“ bekannte schwarze Nieswurz, welche in den südöstlichen Kalkalpen und in den Nordalpen vom Innthale bei Ruffstein bis zu den Bergen am Südrande des Wiener Beckens eine Zierde im Grunde der Nadelwälder bildet, die Narcisse, welche in unzählbarer Menge vom Ufer des Hallstätter Sees bis an den Lunzer See und bis Maria Zell die Wiesen mit ihren duftenden Blüten schmückt, die reizende *Saponaria ocymoides*, welche in den Thälern Tirols kleine Teppiche



Schneerosen am Semering.

über Sand und Gerölle webt, und noch zahlreiche andere, deren Aufzählung aber den Rahmen dieser übersichtlichen Darstellung überschreiten würde. — An den subalpinen schließt sich nördlich der quadiſche Gau an. Derselbe erstreckt sich aus dem Quellengebiete des Regen und der Ilz an der bairischen Grenze über das Plateau des oberösterreichischen Mühlviertels und niederösterreichischen Waldviertels, über das südlichste Böhmen, über Mähren und das nordwestliche Ungarn bis an die Waag. Durch das Vorkommen der Lärche und durch das Gebüsch der Grünerle unterscheidet sich die Vegetation dieses Gaues von jener des nördlich angrenzenden subhercynischen Gaues, durch das Fehlen

der Zirbelfiefer, der ulmenblättrigen und gamanderblättrigen Spierstaude, sowie durch das Ausfallen der Gestrüppe aus dem Frühlingshaidekraut und zahlreichen nicht bestandweise wachsenden Pflanzen von dem östlich sich anschließenden karpathischen Gau. An Stelle der genannten beiden Spierstauden erscheint hier als uferbesäumendes Gestrüpp längs der träge dahinfließenden dunklen Bäche die weidenblättrige Spierstaude, eine Zierde der Flora des Tglauer Plateaus, der tief eingeschnittenen Thäler des Krems- und Kampflusses, der obersten Zuflüsse der Moldau und der schon jenseits der österreichischen Grenze liegenden Theile des Regen und der Elz. Von niederen krautartigen Gewächsen sind die Bergsoldanella und das dreiblättrige Schaumkraut als Charakterpflanzen dieses Gaues zu nennen. — Der karpathische Gau reicht vom Waagthale bis in die Bukowina und umfaßt insbesondere jenen Theil der Karpathen, welcher das Quellengebiet der Theiß in weitem Bogen nach Norden umrandet. Von der Flora des südöstlich angrenzenden dacischen Gaues unterscheidet sich seine Vegetation durch das Fehlen der Bruckenthalia, an deren Stelle hier das Herbsthaidekraut in die Nadelwälder eingeschaltet ist. Neben der Zirbelfiefer, der Grünerle, der schlesischen Weide, der ulmenblättrigen und gamanderblättrigen Spierstaude treten auch die Lärche, im Liptau-Sohler Gebirge auch das Frühlingshaidekraut und in den Pieninen das Sevengebüsch auf. — Nordwärts von dem karpathischen Gau über das Hügelland und Flachland Galiziens erstreckt sich der sarmatische und, an diesen im Westen sich anschließend, über das nördliche und mittlere Böhmen der subhercynische Gau. Beiden fehlen die Lärchen- und Zirbenbestände, die Gebüsche aus Grünerlen und Sevenstrauch, sowie die Gestrüppe der Spierstauden; dagegen erreichen hier die Weißföhren- und Fichtenwälder, die Sandhaidefluren, die Gestrüppe des Herbsthaidekrautes und des Sumpfsporstes, sowie die Hochmoore und Borstengrasmatten eine bedeutende Entwicklung. Im subhercynischen Gau erscheint auch die schlesische Weide und im südwestlichen Theile dieses Gaues im Egerlande, in der Umgebung von Karlsbad und Marienbad das Frühlingshaidekraut und das mit ihm so regelmäßig gefellig verbundene buchblättrige Kreuzkraut.

Merkwürdigerweise folgt die Grenze, durch welche diese beiden nördlichen von dem südlich sich anschließenden subalpinen und karpathischen Gau geschieden werden, weder einer Stromlinie noch dem Rande oder Kamme eines Gebirges. Am ehesten läßt sich dieselbe mit der europäischen Hauptwasserscheide in Verbindung bringen. Sie zieht nämlich in einem bald größeren, bald kleineren Abstand von dieser Wasserscheide, aber durchwegs schon im Quellengebiete der zur Nord- und Ostsee abfließenden Gewässer vom Mittellaufe der Tepel bei Karlsbad in südöstlicher Richtung parallel zum Böhmerwalde in die Gegend von Budweis, kreuzt dort die Moldau, verläuft dann in nordöstlicher Richtung parallel zum böhmisch-mährischen Höhenzuge in das mährisch-schlesische Gesenke, weiterhin in die

Beskiden und dann entlang dem nördlichen Abfalle der Karpathen an die Quellen des Pruth und Szeremosz in das pokutische Hochgebirge.

In verticaler Richtung stuft sich die baltische Flora in drei Regionen ab: 1. die untere Region, bezeichnet durch die Eichenmischwälder, 2. die mittlere Region, welche von der oberen Grenze der Eiche bis zur oberen Grenze des hochstämmigen Laubholzes überhaupt reicht, und 3. die obere Region, in welcher die Fichte als die herrschende Baumart erscheint und wo in den südlichen und mittleren Gauen auch die Lärche und Zirbelkiefer, Gebüsche aus Grünerlen und Bestände der Bruckenthalia auftreten. In jenen Gebirgsgegenden, wo über der baltischen Flora auch noch die alpine Flora folgt, greifen aus dieser zahlreiche Arten über und erscheinen dann gewöhnlich als untere Schichte oder auch als selbständige Bestände in die Lücken der Hochwälder eingeschoben.

In keinem Florengebiete Österreich-Ungarns sind die klimatischen Verhältnisse der Entwicklung von Hochwäldern so günstig wie im baltischen. Die urwüchsige Vegetation bestand auch zweifellos vorwiegend aus Hochwald und nur untergeordnet aus Haide- und Moorformationen. Was man in Österreich-Ungarn als Urwald ansprechen kann, liegt auch durchwegs innerhalb der Grenzen des baltischen Florengebietes. Allerdings sind diese Urwälder heute schon sehr selten geworden. Abgesehen von einigen abgelegenen Beständen im Böhmerwalde und in den östlichen Karpathen, in welchen noch niemals die Art erklungen, und abgesehen von einigen kleinen Bannwäldern im subalpinen Gau, welche zum Schutze gegen Lawinengefahr in ihrem ursprünglichen Zustande erhalten werden, sind alle urwüchsigen Wälder in Forste umgewandelt worden. Es wird ihr Holz nach verschiedenen, den örtlichen Verhältnissen entsprechenden Regeln ausgebeutet und deckt nicht nur den eigenen Bedarf, sondern auch jenen der benachbarten Florengebiete. Weite Gelände, über welche einst die Wipfel des Hochwaldes rauschten, sind aber auch längst in Wiese und Ackerland umgestaltet, und in manchen Bezirken ist der Hochwald jetzt so sehr zurückgedrängt, daß er kaum mehr den fünften Theil der Bodenfläche überkleidet. Bei der Auswahl der Strecken zu Feld- und Wiesenbau fiel das Augenmerk zunächst auf die Laubwälder der mittleren und unteren Region. In der letzteren war es der Eichenwald, der zuerst gerodet wurde, aber nicht etwa des größeren Werthes wegen, der dem Eichenholze zukommt, — da ja zu jener Zeit eine Holzverwerthung und Holzverfrachtung nach anderen Gebieten unthunlich, zum eigenen Gebrauche aber das Nadelholz viel bequemer war — sondern mit Rücksicht auf den Umstand, daß der Eichenwaldboden im Bereiche der baltischen Flora den besten Getreideboden abgibt. Der Eichenwald setzt eine ganze Reihe anderer Pflanzengenerationen voraus, welche vorhergehen und für ihn den Boden zubereiten müssen. Durch diese früheren Pflanzengenerationen und durch den Eichenwald selbst wird dann im Verlaufe der Jahrhunderte das Erdreich nicht nur genügend mit Dammerde

durchsetzt, sondern auch sonst in einen Zustand überführt, der es möglich macht, den auf dem gerodeten Boden gesäeten Cerealien die reichlichsten Erträge abzugewinnen. Der Eichenmischwald beherbergt eingesprengt auch wilde Birnen-, Apfel- und Kirschbäume. Diese wurden aus dem Walde zunächst in Cultur genommen und die Culturformen, welche sich an Stelle der Laubwälder in der unteren Region zunächst entwickelten, sind, wie heute noch, Getreidfelder und Obstgärten. In der mittleren Region eignete sich der Boden des gerodeten Waldes weit mehr zur Anlage von Wiesen und Weiden. Abgesehen von dem Graslande, welches aus den Moor- und Haidestrecken und den wenigen ursprünglichen Matten entstanden ist, sind im Gebiete der baltischen Flora alle gemähten Wiesen und beweideten Triften aus Buchen- und Nadelwäldern hervorgegangen. In günstigen Lagen wird übrigens an Stelle ehemaliger Buchen- und Nadelwälder auch der Cerealienbau noch mit ziemlich gutem Erfolge betrieben; in der oberen Region dagegen, in welcher der Fichtenwald vorherrscht, ist der Getreidebau nur selten mehr lohnend und es ist dort der Wirthschaftsbetrieb so eingerichtet, daß ein und dasselbe Feld eine Zeit lang als Acker, dann wieder durch mehrere Jahre als Wiese, manchmal auch als Weide benützt wird. In dieser Region spielt auch gegenwärtig der Forst die wichtigste Rolle. — Der Gemüsebau ist in allen drei Regionen lohnend. — Entlang der Grenze gegen das mediterrane und das pontische Florengebiet wird im Bereiche der baltischen Flora auch der Weinbau noch mit bestem Erfolge betrieben, so namentlich in Südtirol, Untersteiermark, Niederösterreich, Mähren und Oberungarn, abseits dieser Grenze auch noch im Elbethale Böhmens, und zwar hier infolge besonderer klimatischer Verhältnisse, welche wieder durch die eigenthümliche orographische Lage dieses Gebietes bedingt werden.

## Alpine flora.



Während die mediterrane, pontische und baltische Flora in ununterbrochenem Zuge weite Strecken Landes überkleiden, erscheint die alpine Flora auf viele getrennte kleine Bezirke beschränkt, welche inselförmig in das Gebiet der anderen Floren eingeschaltet sind. Im Bereich der Hochgebirge Osterreich-Ungarns findet sie sich auf allen Kuppen und Gehängen und in allen hochgelegenen Thalmulden entwickelt, wo die Vegetationszeit durch eine lange Frostperiode auf die kurze Spanne Zeit von höchstens dreieinhalb Monaten eingeengt ist. Die Lebensthätigkeit der Pflanzen beginnt dort alsogleich nach dem Schmelzen des Winterschnees, in den günstigsten Lagen Ende Mai, in ungünstigen Lagen Ende Juli, also gerade zur Zeit der größten Tageslänge. Da der Einfluß der Sonnenstrahlen in dieser Periode täglich durch 16 Stunden sich geltend macht, so ist die Entwicklung der