© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

# V. Resultate der floristischen Reisen in Sachsen und Thüringen.*)

Von Prof. Dr. O. Drude.

In der Festsitzung unserer Gesellschaft am 14. Mai 1885 hatte ich die Ehre, als wissenschaftliches Vortragsthema „Sachsens pflanzengeographischen Charakter" zu behandeln; eine Anmerkung im Referat über diese Sitzung besagt, dass von einer Drucklegung dieses Vortrages abgesehen werden sollte in Hinsicht auf die geplante Erweiterung des ganzen Gegenstandes zu einer grösseren, durch Karten erläuterten Abhandlung.

Dreizehn Sommer sind inzwischen in das Land gegangen, und jeder fügte wesentliche Bausteine zu der Lösung jener Aufgabe hinzu. Vom Jahre 1888 an stellte das Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts einen besonderen Etat für die Vorbereitungen zu einer „Flora Saxonica" dem botanischen Institut zur Verfügung, so dass die vielen nothwendigen Excursionen und weiteren Reisen gleichzeitig mit dessen Assistenten veranstaltet und auch der Sammlungsdiener zur Unterstützung beim Sammeln und Trocknen der Belegexemplare herangezogen werden konnten. Dr. C. Reiche, Dr. A. Naumann und Dr. B. Schorler traten so der Reihe nach in den Dienst der schönen Aufgabe, in unserem Herbarium zunächst einmal eine grosse, das nächstliegende Landesinteresse berücksichtigende Sammlung zusammenzubringen und die speciellen Ausarbeitungen vorzubereiten in einer consequent durchgeführten Etikettirung und Aktenführung; Dr. Schorler, nunmehr als Custos unserer botanischen Sammlungen an der Technischen Hochschule, übernahm dann später auch die zeitraubende Abtheilung der niederen Sporenpflanzen und hat häufig der botanischen Section Proben seiner andauernden Untersuchungen mitgetheilt. 258 Tage habe ich persönlich in meinen Florennotizbüchern verzeichnet als solche, die ich in den ganzen Jahren mit pflanzengeographischem Studium des hercynischen Florenbezirks zwischen Weser und Lausitzer Neisse in freier Natur zugebracht, Tage genussreich und arbeitsvoll zugleich, die das volle Gefühl einer harmonischen Befriedigung zurückgelassen haben, indem sie zeigten, dass auch in unseren gut durchforschten Gauen die Arbeit für den Naturforscher nicht aufhört, dass im Gegentheil jede neue Idee dazu zwingt, die alten Pfade der Vorgänger wieder zu betreten und die Naturvorgänge in neuem Lichte wiederum an der Quelle zu

*) Vortrag, gehalten in der botanisch-zoologischen Section der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden am 20. October 1898.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


beobachten. Zugleich enthält eine solche pflanzengeographische Landesdurchforschung die Grundzüge über die Vertheilung der Gunst und Ungunst in der Bodencultur. — Die grössere „pflanzengeographische Abhandlung" über Sachsen und Thüringen ist nunmehr im Werden; sie soll einen Band des grossen, von mir in Gemeinschaft mit A. Engler-Berlin unter dem Titel „Vegetation der Erde" in Einzelbearbeitungen herauszugebenden Werkes bilden. Im Augenblicke, wo der ganze Stoff zur ausführlichen Verarbeitung herangezogen wird, drängt es mich, unserer Section in freierer Weise über die leitenden wissenschaftlichen Principien kurze Mittheilung zu machen.

Wenn heute naturwissenschaftliche Reisen und Ausflüge unternommen werden, so hängen die zu erwartenden Resultate wesentlich von den Ideen ab, die auf den Schienengleisen der Eisenbahn in die Natur hinausgetragen werden, von den wissenschaftlichen Vorbereitungen, die dafür getroffen sind, von den Zwecken, die als Beobachtungsziele vorschweben. In floristischer Beziehung gab es in alten Zeiten nur eine Hauptrichtung, die der Speciessystematik; in neuer Zeit ist die geographisch-biologische Forschung als selbständiges und neues, sich in mannigfache Aufgaben theilendes Gebiet dazugekommen. Wenn ich mit meinen wissenschaftlichen Reisebegleitern hauptsächlich der letzteren Richtung zu dienen mir vorgenommen hatte, so geschah das in Erkenntniss der veränderten Anschauungen über das wandelbare Wesen der *Species*, welche nur auf dem Umwege der zweiten Richtung erfolgreicher Forschung weichen können, während die ältere Herbarium-Richtung der einfachen diagnostischen Definition unter Hinzufügung eines Namens in vielfacher Hinsicht zur Belastung und Verwirrung der höheren Ziele in der Naturbeschreibung beiträgt. Jedenfalls stehen sich die beiden Richtungen nicht fremdartig gegenüber, sondern ergänzen sich zu einer nothwendigen Einheit und durchdringen sich gegenseitig; dass ausserdem die ältere Speciessystematik das Grundgerüst der ganzen Flora liefert, an dessen correctem Ausbau und Verbessern unausgesetzt weitergearbeitet werden muss, ist so selbstverständlich, wie etwa die Anlehnung von Geschichtsforschern an die nackten, in den Geschichtstabellen überlieferten Namen und Jahreszahlen, welche gleichwohl nicht das Wesen der Geschichte ausmachen. Zudem muss betont werden, dass die Weiterentwickelung des schwierigen Speciesbegriffs auf Reisen viel weniger gefördert werden kann, als durch Versuche in botanischen Gärten und durch analytische Vergleiche im Herbarium, wozu allerdings eine formenreiche Sammlung unermüdlich zusammengetragen sein will. Und wie dies unsere Absicht war, davon legt das sächsisch-thüringische Herbarium im botanischen Institut Zeugniss ab, welches sich aus den unbedeutenden Anfängen weniger Fascikel unter Mitwirkung so mancher eifriger Floristen im Lande zu einer ansehnlichen Sammlung vergrössert hat.

Es musste sich also darum handeln, durch eigene Beobachtungen den grösseren floristischen Bezirk zu erkennen, der Sachsen und Thüringen einschliesst, dessen Grenzen festzusetzen und eine naturgemässe Eintheilung seiner einzelnen Glieder vorzunehmen. Dies konnte nur geschehen auf Grundlage der natürlichen Bestände oder Vegetations-Formationen sammt ihren hervorragenden „Leitpflanzen", wie dieselben in der Isis-Festschrift vom Jahre 1885 (S. 81) erklärt sind.

Es ist die grössere floristische Einheit gefunden worden in der Zusammenfassung eines „hercynischen Florenbezirkes", welcher sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


vom Lausitzer Gebirge bis zu den westlichen Wasserscheiden der Weser gegen das rheinische Gebiet erstreckt, im Norden den Harz mit seinem ganzen Vorlande Braunschweig—Magdeburg umfasst, als Südgrenze den grossen zusammenhängenden Gebirgswall Lausitzer Bergland—Erzgebirge—Fichtelgebirge—Frankenwald—Thüringer Wald nimmt, dabei aber den am Fichtelgebirge angeknoteten Böhmerwald als südöstlichste Zunge mit einschliesst, und endlich im Südwesten als Grenzmark gegen Franken und den Rhein die basaltische Rhön zum Eckpfeiler wählt, so dass das vom Thüringer Becken nicht abzutrennende Werraland, von Meiningen an bis herüber zur Fulda, mit eingeschlossen wird. Dieser hercynische Bezirk nimmt noch Theil an den gemeinsam um die Alpen herum gruppirten und zum Theil von ihnen ausstrahlenden Pflanzenbeständen der Berg- und Hügelregion; er hat demnach grössere Beziehungen zum Süden als zum Norden und macht gegen die norddeutsche Niederung Front mit seinem Grenzwall von Hügelketten aus den Trias-, Jura- und Kreideschichten von Hannover bis Magdeburg. Besonders deutlich ist die Grenze gegen den deutschen Nordwesten, gegen die sogenannte „nordatlantische Niederung"; von den 1564 im hercynischen Florenbezirk zusammenkommenden Arten an Blüthenpflanzen und Farnen kann man nur ungefähr die Hälfte noch zum wirklichen Besitz dieses nordwestlichen Deutschlands rechnen, wie allerdings auch ebenso unter den 1564 hercynischen Arten nicht wenige sind, welche nur als äusserste Vorposten und gleichsam verschlagene Standorte an einzelnen Stationen mitgezählt sind und als fremdartige Zuzügler erscheinen.

Das hercynische Berg- und Hügelland ist demnach in seinem Florencharakter wesentlich mitteldeutsch und theilt daher viele Eigenschaften mit seinen östlich und westlich angrenzenden Nachbargauen, zwischen welche es sich wie ein Keil hineinschiebt und naturgemäss Verbindungsglieder in den Grenzlandschaften erzeugt. Im Osten hat es den sudetischen Florenbezirk, im Westen den rheinischen zum Nachbarn; die Sudeten haben mit ihrer karpathischen Verwandtschaft zugleich eine viel stärkere Entwickelung von Formationen des oberen Berglandes, als irgend eines der hercynischen Gebirge; sogar schon in den niederen Regionen stecken ganz neue Areale, wie das grünlich blühende *Veratrum album* Jedem zeigt, der vom Jeschken ausgehend das der Lausitz angrenzende Isergebirge betritt. Und am Rhein nehmen Pflanzenarten des Südwestens ihre Grenze (z. B. *Acer monspessulanum* und *Prunus Mahaleb*), welche im hercynischen Hügellande nur noch als Culturpflanzen der geschützten Hügelregion gedeihen.

Der hercynische Bezirk ist am besten in seinen Bergwald- und Hügelformationen ausgeprägt, während z. B. die Wasserpflanzen-Formationen eine unbedeutendere Rolle spielen. Selbstverständlich herrschen ähnliche Verhältnisse in den sudetischen und rheinischen Gauen, doch in vielfach geänderter Zusammensetzung und Ausprägung; besonders aber muss die Erwägung, dass die von dem sächsisch-thüringischen Grenzwall umschlossenen und mit dem Harz im Norden zu neuem Gebirge aufgethürmten Landschaften eine geographische Einheit bilden, in der die Eigenschaften des Beckens von den Gebirgen selbst abhängen, den Grundgedanken zu dieser hercynischen Gruppenbildung liefern, und dann wird die Angliederung des Böhmerwaldes im Süden und die des Werra-Fulda-Weserlandes im Westen zur weiteren Nothwendigkeit, um zu der einfachsten Dreithei-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at


lung des mitteldeutschen Berg- und Hügellandes im vorhingenannten Sinne zu gelangen. In diesem hercynischen Bezirke erfreuen sich nun die Bergwälder überall des Besitzes von *Acer Pseudoplatanus*, alle mit Ausschluss des Harzes auch noch der *Abies pectinata*, überall ist *Sambucus racemosa* Charakterstrauch, vielfach auch *Lonicera nigra*; die Massenstaude *Senecio nemorensis*, das wogende Gehälm von *Calamagrostis Halleriana*, die Rudel von *Atropa Belladonna*, im westlichen Theil die ungeheuren Massen von *Digitalis purpurea*: sie alle zeigen den hercynischen, gen Norden scharf abschliessenden Florencharakter an. In den Hügelformationen herrscht neben der allgemeinen *Salvia pratensis* auch *S. verticillata*, selten auch *S. silvestris*; die *Teucrium*-Arten spielen zumal auf Kalkboden eine imposante Rolle; *Ornithogalum umbellatum* blüht in Masse auf den Hügelwiesen und *Meum athamanticum* bildet im Berglande fast überall die Zierde torfiger Wiesen; von den unteren Hainen bis zu den kahlen Berggipfeln hinauf steigen die Rudel von *Luzula nemorosa* (*albida*), und in manchen östlichen Gauen ist *Carex brizoides* wie in Süddeutschland eines der gemeinsten, ganze Hainbestände dicht erfüllenden Riedgräser: auch diese enden alle mit Nordgrenzen gegen die Niederung oder verlieren sich nach dorthin unregelmässig. Es fehlt aber in dieser gedrängten Skizze an Raum, um in die floristischen Einzelheiten tiefer einzudringen.

Die Frage drängt sich dagegen von selbst als eine von hervorragender Bedeutung auf: wie sieht es mit der inneren Gliederung des ganzen Florenbezirkes aus? Sind etwa nur Berg- und Hügellandschaften zu unterscheiden, oder drückt sich ein weiterer Unterschied in deren Lage nach O., W. oder S. aus? Diese Frage, die Abgrenzung natürlicher Landschaften im Ganzen, war selbstverständlich eine der wichtigsten Aufgaben für die pflanzengeographische Durchforschung und hat zu der Aufstellung von 14 „Landschaften“ (oder Territorien) geführt, deren Namen nachher folgen werden. Wovon hängt diese innere Gliederung, die Beschaffenheit der einzelnen Theile ab? Drei Hauptfactoren lassen sich dafür angeben:

a) Der Einfluss der verschiedenen Florenelemente, welche zur Besiedelung zur Verfügung standen, und je nach südöstlicher, nordöstlicher, südwestlicher oder nordwestlicher Lage der Landschaft nicht unerheblich verschieden waren; in dieser Lage muss sich zugleich der Einfluss des sudetischen, böhmischen, fränkischen oder rheinischen Nachbarbezirkes ausdrücken. Hierbei handelt es sich also hauptsächlich um den Einfluss der posttertiären und postglacialen Entwickelung, die Ablagerungen von Löss für steppenartige Formationen (und es ist sicher, dass die östlichen Genossenschaften von Meissen bis Magdeburg alle auf Bodensorten mit gewissen gleichmässigen, staubig-trockenen Eindruck hervorrufenden Eigenschaften vorkommen); die Erklärung der Relicte fällt hier hinein.

b) Der Einfluss der Höhenlage und des davon abhängigen Klimas nach den beiden wichtigsten Hebeln der Vegetationsprocesse, Wärme und Nässe. Bei 400—500 m Höhe beginnt an Nordhängen im Allgemeinen die Bergzone, bei 1100—1300 m endet die letztere mit dem Fichtenwalde und es beginnt ein schwacher Anfang von subalpiner Zone, welche zu Ende ist, ehe sie zum ordentlichen Ausdruck gelangen konnte. In diesem Mangel der Entwickelung einer besonderen Hochgebirgsregion liegt ein wesentlicher hercy-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


nischer Charakter; ihm ist die im Grossen und Ganzen herrschende Einförmigkeit in den dichten Fichtenbeständen der Bergkämme zuzuschreiben, die sich nur einmal da ändert, wo ein Hochmoor ausgebreitet liegt, oder wo für hochgelegene quellige Schluchten und geröllführende Berghaiden genügender Platz vorhanden ist.

c) Der Einfluss des Bodens, in seiner Zusammenwirkung mit Verwitterung, Insolation und Befeuchtung, welche dem Boden erst die eigentliche Bedeutung verleihen. Die Bodenarten sind im hercynischen Bezirke in allen möglichen Abstufungen von Urgesteinen, paläozoischen Grauwacken, Thon- und Kieselschiefern, in der Abwechselung von Buntsandstein und Muschelkalk in den Triaslandschaften, seltener mit Keupersandsteinen, in Quadersandsteinen, diluvialen Geschieben und endlich in mächtigen Basalterhebungen und Porphyrmassen vertreten; bis zu einem gewissen, mit floristischem Takt einzuhaltenden Grade sind einzelne Landschaftsgrenzen sehr wohl mit bestimmten geognostischen Bodenklassen in Uebereinstimmung zu bringen; oft ist aber eine rein orographische Linie wichtiger als das Auftreten einer anderen geologischen Formation.

Das waren die wesentlichen Gesichtspunkte, welche an der Hand der nöthigen Hilfsmittel auf unseren Botanisirreisen den Leitfaden für die Florenaufnahmen bildeten und welche mit den wirklich vorgefundenen Beständen in Uebereinstimmung zu bringen waren. Und welche Vielheit in diesen Beständen! Gleichen sich schon die Wiesen selten, wie viel weniger noch der Wald in seiner, je nach Baumarten wechselvollen Zusammensetzung. Hierüber kann ich heute um so rascher hinweggehen, als ich schon früher (Isis 1888, S. 68) eine ausführliche Formationsliste von den hercynischen Landschaften als Ergebniss der darauf gerichteten Untersuchungen entworfen habe. Dieselbe ist aber vielleicht noch etwas zu mannigfaltig, was eher zu Schwierigkeiten in der Verwendung führt als das Gegentheil; daher gebe ich hier eine kurze, handlichere Zusammenziehung unter Anführung mancher charakteristischer Pflanzenarten als Beispiele. Diese Zusammenziehung entspricht einer biologischen Gliederung der Standorte nach dem geringsten Maasse.

Die 10 hercynischen Formationsgruppen in charakteristischer Ausprägung. (Höhenangaben im Mittel.)

F.

I. Wälder, trocken, 100—500 m (*Carpinus, Tilia, Betula, Quercus, Fagus*). — (*Acer campestre, L. Xylosteum*).

II. Wälder, bruchig, 80—300 m (*Alnus! Fraxinus, Quercus, Carpinus*). (*Frangula! Angelica silvestris* ♃).

III. a) Wälder, montan, 500—1200 m (*Abies, Fagus, Acer Pseudoplat., Picea*). — (*Sambucus racemosa, Lonicera nigra*).

b) Quellflur. (*Chrysosplenium, Chaerophyllum hirsutum.* — *Mulgedium alpinum* 600—1200 m).

IV. Kiefernhaidewald. (*Pinus silvestris, Betula*). (*Calluna, Sarothamnus, Gnaphal. dioicum*).

V. Hain-, Fels- und Geröllfluren auf dysgeogen-pelit. Boden. (*Rosaceae*: *Crataegus, Rosa, Prunus spinosa, Cotoneaster, Aronia, Sorbus Aria.*)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

150 bis 500 m { a) Kalk: *Bupleurum falcatum, Sesleria, Clematis Vitalba. Gentiana ciliata.* — Die *Teucrium*-Gruppe.
b) Silicat und indifferent: *Anthericum, Lactuca perennis. Carex humilis, Peuced. Cervaria.* (*Puls. pratensis, Potentilla arenaria*).
c) montan-subalpin: *Dianthus caesius. Woodsia ilvensis. Saxifraga decipiens. Aster alpinus.* — *Andreaea! Gyrophora* und *Umbilicaria.*

VI. Wiesen. a) 100—500 m (*Cirsium oleraceum, Geranium pratense, Carum* und *Heracleum, Crepis biennis*).
b) 500—1200 m (*Meum alhamanticum, Geranium silvaticum, Crepis succisifolia, Cirsium heterophyllum*).

VII. Moore. a) *Caricetum* ohne *Sphagna* und *Vaccinium Oxycoccus. Erioph. polystachyum; Carex vulgaris, panicea* etc.),
b) *Sphagneta* mit *Erioph. vaginatum, Vaccinia! Calluna.* — (*Pinus montana, Andromeda, Empetrum* etc.)

VIII. Berghaide und Borstgrasmatte. (*Calluna* und *Vitis idaea! Calamagrostis Halleriana! Nardus! Luzula sudetica. Juncus squarrosus. Empetrum. Trientalis. Cetraria*).

IX. a) Binnengewässer-(Ufer- und Wasserpflanzen-)Formationen.
b) *Salicornia*-Salzsümpfe.

X. Culturformationen: Unkräuter, Brachpflanzen, Ruderalpflanzen.

Nach dem Auftreten dieser Formationsgruppen in besonderer örtlicher Ausgestaltung („Facies") und mit besonderen oder allgemein durchgehenden Leitpflanzen versehen, bestimmen sich die Charaktere der 14 Landschaften im hercynischen Florenbezirk. Um von ihrer Bestandesabwechselung eine flüchtige Skizze zu zeichnen, versetzen wir uns in die Eindrücke einer Botanisirfahrt durch einen grossen Theil unseres Gebietes und verlassen die uns am genauesten bekannten Gefilde im Dresdner Elbthal zu raschem Aufstieg auf die Höhen des Erzgebirges bei Oberwiesenthal und Gottesgab. Hier, an den Abhängen des Fichtel- und Keilberges, finden wir die Formationen F. IIIa und IIIb, VIb, VIIb und VIII, während fast alles Andere fehlt. Die Quellflur erhält ihre besondere Ausprägung hier durch *Streptopus*, Bergwald und Borstgrasmatte durch *Homogyne*, während *Mulgedium* und *Ranunculus aconitifolius* als gemeinsame hercynische Bestandtheile auftreten; *Scheuchzeria, Carex limosa, Betula nana, Swertia* und die dichten Bestände von *Pinus montana* und *Betula carpathica* machen die Hochmoore besonders interessant.

Im raschen Wechsel der Unterholzflora in den Bergwäldern steigen wir am Südabhang des Gebirges von unseren 1200 m überragenden Höhen herab und treffen hier, in voller Sonnenwirkung, schon bei relativ bedeutenden Höhen (über 600 m) in den zahlreichen die Gebüsche durchsetzenden Trauben goldgelber Blüthen von *Cytisus nigricans* die obersten Merkzeichen von F. Vb, während rasch *Meum athamanticum* nebst *Arnica montana* auf den Bergwiesen abnimmt und schwindet. Nicht lange dauert es und *Salvia pratensis* tritt dafür an deren Stelle, auf kahlen Felsen erblühen die *Sedum*-Arten, Labiaten häufen sich und bei Hauenstein oberhalb der Eger ist *Campanula glomerata* ein gemeiner Bestandtheil der Raine. Das Egerthal tritt hier ein in das böhmische Mittelgebirgsland; wir eilen stromauf nach den Höhen des Kaiserwaldes, wo uns (wie im Elstergebirge) in *Erica carnea* und *Polygala Chamaebuxus* zwei am Fichtelgebirgsknoten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


allein im Gebiet auftretende nordalpine Arten aufstossen, hier als seltsames Beigemisch zu der unteren Stufe der Bergwälder, im Schutze mächtiger Weisstannen und Fichten. Ueber Eger geht es zum Fichtelgebirge hinauf, über *Pinguicula* und *Meum* führende Bergwiesen, zum alten Moor am Fichtelsee im Bereich hochstämmiger *Pinus montana*. Im Südosten schimmern die Kuppen des tannenreichen Böhmerwaldes herüber, auf denen das gemeine *Meum athamanticum* durch beschränkteres Auftreten von *Ligusticum Mutellina* ersetzt wird. Wir wollen aber unsere botanische Reise nordwärts fortsetzen und wählen als Wegweiser die Thüringer Saale. Ihre Quelle hat sie 728 m hoch unter dem Granitwall des Waldsteins und von hier bis zu ihrer Einmündung in die Elbe durchströmt sie wechselvolle Landschaften in anziehender Abwechselung der Hauptformationen. Die Saale ist von allen hercynischen Flüssen der bedeutungsvollste, weil sie der hercynischen Flora durchaus treu bleibt; die reizvollen Abschnitte des Elbe- und Weser-Stromthales, soweit sie unserem Bezirke angehören, enthalten die Marksteine der östlichen und der westlichen Hügelformationen an ihren beiderseitigen Ufern, aber die Saale bezeichnet in ihrem mit vielen Krümmungen nordwärts gerichteten Laufe selbst eine der wichtigsten Scheiden von östlichen und westlichen Formations-Ausprägungen, wenn auch der eine und andere Florencharakter bald hier, bald da über den Fluss herübergreift und sich seiner ganzen Gehänge bemächtigt. Zuerst greift der östlich-montane Florencharakter nach West herüber: *Prenanthes*, *Aruncus*, in den Gebüschen *Cytisus nigricans*, finden sich zahlreich. In den schluchtenartigen Engpässen von Burgk und Ziegenrück bis Saalfeld ist die F. Vc mit *Dianthus caesius*, *Woodsia ilvensis* und *Aster alpinus* recht hübsch vertreten, und bei Ziegenrück, wo der Saalespiegel nur noch etwa 300 m Höhe besitzt, trifft sich ein merkwürdiges Gemisch von Bergwaldarten (*Digitalis purpurea*, *Lonicera nigra*, *Aruncus*) mit Hügelpflanzen wie *Digitalis ambigua*, *Sedum rupestre* und *Anthemis tinctoria*, welche stromabwärts bald zahlreichere Genossen finden. Einen lehrreichen Formationswechsel kann man sich vor Augen führen, indem man von Ziegenrück aus, da wo die Saale sich westwärts nach Saalfeld wendet, um alsbald in den Triasschichten nordwärts umzubiegen und dann nach Osten zurückzukehren, quer über das zwischenliegende Gefilde nach Ranis-Pössneck zu marschirt, wo schon der hier auftretende Zechsteingürtel ganz neue Vegetationsbilder schafft, und nun von Pössneck weiter nordwärts auf die Saale zustrebt, die man in ca. 170 m Höhe bei Orlamünde wieder erreicht. Und wie findet man sie wieder! Breite Wiesenthäler an einer Seite des Stromes, bedeckt mit F. VIa, an der anderen Seite die Steilmauern rothen Sandsteines, und an diesen im Gebüsch oder in den Felsspalten eine gewöhnliche warme Hügelflora der Gruppe Vb mit *Conyza* als Leitpflanze, darin schon *Isatis tinctoria*. Aber über Orlamünde steigen auf dem breiten Sockel des Buntsandsteines spitzere Kuppen von Muschelkalk auf, die sich schon aus der Ferne durch hellen Schimmer verrathen; ihr Schotterboden ist mit zerstreut stehenden, ganz kurzen Kiefern überdeckt, dazwischen ganz kahle, sonnenheisse Stellen: hier wogt im Winde eine kleine Steppe von *Melica ciliata* und im Geröll ist anstatt des Thymian Alles erfüllt von *Teucrium Chamaedrys*; *Anthericum ramosum* wetteifert an Häufigkeit mit *Bupleurum falcatum* und in den *Ligustrum*- wie *Cornus*-Büschen klettert weithin die *Clematis Vitalba*. Da ist zum ersten Male auf diesem unserem Reisewege die Vollentwickelung der F. Va uns entgegen getreten und sie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


bezeichnet nebst den humusreichen Buchenwäldern mit vielerlei neuen Arten den Charakter des Thüringer Beckens am schönsten.

Wir folgen der Saale bis zur Unstrutmündung nahe Freyburg; neue Arten beginnen hier sich zu zeigen, seltenere Areale reichen bis hierher. Der fest anstehende Kalk wird spärlicher; Geschiebe treten dazwischen, Porphyrhügel umsäumen das Flussbett bei Halle: hier sind die Uferhöhen bei Wettin und Rothenburg durch eine ganz andere Variante der Hügelformationen bekleidet, südöstliche Arten sind häufig wie im böhmischen Mittelgebirge; *Seseli Hippomarathrum* giebt den Ton an, weniger häufig zu sehen stimmen *Astragalus exscapus* und *Oxytropis pilosa* in dieselbe Melodie.

Wir wählen den letzten Nebenfluss der Saale von Westen her, die Bode, zu einer erneuten Bergwanderung zum Harz. Sie führt uns aus dem Hügelgelände mit Steppencharakter und Abhängen voll fliegender Grannen der *Stipa capillata* heraus in die Engpässe eines steilen Gebirgsthales, wo an 200 m hohen Granitwänden *Saxifraga decipiens*, spärlich auch *Aster alpinus* den Montancharakter verrathen, während die geringe Durchschnittshöhe den Arten von F. Vb (wie *Allium fallax*) die Ansiedelung auch noch gestattete. Aus dem Bodekessel wandern wir zu den schweigsamen Hochwäldern des Oberharzes, bis uns der kleiner werdende Bach stromauf bis zum Brockenfelde geleitet und nordwärts hinauf zum Vater Brocken selbst, durch die letzten mit dem Sturme kämpfenden Fichten auf die kahle Höhe mit ihrer Berghaide. Keine *Homogyne*, kein *Streptopus* ist hier zu sehen, wohl aber dieselben Rosetten von *Athyrium alpestre* wie am Keilberge, und — ein neuer Reiz an dieser Stelle — die Brockenblume mit ihren zu „Hexenbesen" verwandelten Früchten, *Pulsatilla alpina*, und neben richtigem *Hieracium alpinum* auch eine besondere Abart des *H. nigrescens*. Wie hier die F. VIII in anderer Ausprägung durch neue Artgenossenschaft erscheint, so auch die Moore, die Fichtenwälder. *Betula nana* wird hier an ihren seltenen Stellen fast erstickt von den grossen Rasen des *Scirpus* (*Trichophorum*) *caespitosus*, aber kein Sumpfkiefergebüsch unterbricht den graugrünen Ton des Moores mit den weissen Köpfen von *Eriophorum vaginatum*. In den Wäldern kein *Prenanthes*, kein *Thalictrum aquilegifolium* oder *Aruncus*, keine *Euphorbia dulcis*; aber bei Andreasberg tritt uns zuerst auch hier in *Eu. amygdaloides* eine Art des Westens entgegen, *Digitalis purpurea* erfüllt alle Gehänge, in den Quellgründen wächst *Mulgedium* mit *Ranunculus aconitifolius* wie in allen hercynischen Gebirgen.

Durch den Hildesheimischen Gau lenken wir zur Weser; Rudel von *Rosa arvensis* auf Aengern mit *Spiranthes autumnalis* sind wohl der Aufmerksamkeit werth, noch mehr auf den Kalkhöhen bei Holzminden und Höxter die seltene Dolde *Siler trilobum*. Weniger reiche Bergwälder der unteren Stufe geleiten uns die Weser aufwärts bis zu der Stätte, wo Werra und Fulda sich zum Hauptstrom vereinigen, und diese beiden westlichsten Ströme führen uns durch das Casseler und Meininger Land bis zu den Südwestgrenzen unserer Hercynia. Zunächst lockt uns die Werra in dem Bereich zwischen Eisenach und Witzenhausen, wo sie in prächtigen Windungen um den Ringgau herum durch die Schichten der Trias bricht und westwärts ihres Thales den mächtigen Basaltklotz des Meissner zum Wächter hat. Zwischen quellenreichen Buntsandsteinwaldungen wechselt hier die Landschaft mit Steilmauern von Muschelkalk, einer neuen präch-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


tigen Entfaltung von F. Va in ähnlicher, doch anderer Zusammensetzung wie an der Saale. *Amelanchier* krönt mit *Sorbus Aria, Cornus mas* und *Cotoneaster* viele Steilhänge, *Laserpitium* und *Libanotis* sind häufige Charakterdolden, *Aster Amellus* mischt sich mit *Linum tenuiflorum.*

Und so können wir zum Schluss den südwestlichen Eckpfeiler, die Rhön, betreten, ein Gebirge mit schon weit mehr südlichem Anstrich als irgend eines der anderen. Denn hier fehlt auch bei Erhebungen über 900 m der montane hercynische Fichtenwald, nur das untere Glied von F. IIIa mit vorwaltender Buche ist entwickelt, und in deren Schatten wächst hier *Ranunculus aconitifolius* mit *Aconitum Lycoctonum* und *Centaurea montana*, zeigen sich die schönen Blüthensträusse von *Campanula latifolia* und ganze gesellige Unterwuchsbestände von *Lunaria rediviva.* An einzelner Stelle ist *Pleurospermum austriacum* üppig entwickelt, wie in der Tatra oder dem Gesenke; die weiten Rasenflächen sind bis hoch hinauf auf die Höhen mit *Prunella grandiflora* geschmückt. Aber auch hercynische Moore sind eingestreut in 820 m Höhe und nahe den obersten Kuppen der östlichen Gebirgserhebung, monoton und nicht so pflanzenreich wie die ersten auf unserem Reisewege, doch durch *Carex limosa* und *Scheuchzeria* ihnen verwandt; Sumpfkiefer fehlt, nur *Empetrum* mit *Andromeda* sind neben den nie fehlenden Bestandtheilen der F. VIIb eben so häufig, und es fehlt auch nicht an den Krüppelgehölzen der Sumpfbirken.

So können wir vom Gipfel des Kreuzberges aus, der besser als die waldlose Wasserkuppe das Aushalten der Buche im Gemenge mit Fichte und Tanne zeigt, hinüberschauen auf die Thalzüge der fränkischen Saale und wir verstehen bei der Geringfügigkeit der Erhebungen, welche deren Wasserscheide gegen die Werra bilden, wie an der Ostflanke der hohen Rhön die fränkische Flora ihre Sendlinge nordwärts ausbreiten konnte bis zum südlichen Hannover und mit ostwärts gerichteter Abschwenkung auch theilweise in das Thüringer Becken, wo immer die Gesteinsbildung vornehmlich des Muschelkalkes die für wärmere Hügelpflanzen erforderlichen Plätze bot. Das böhmische Mittelgebirge gab seine Sendlinge an die Lausitz und das Dresdner Elbthal ab, das Frankenland an die von Werra und Fulda durchströmten Lande.

Fassen wir nun entsprechende Wahrnehmungen im ganzen hercynischen Bezirke zusammen zu einer Gliederung des Ganzen, so ergeben sich als ziemlich natürlich folgende 14 Landschaften: Das Weserland, Braunschweiger Land, Werra- und Fuldaland mit der Rhön, das Thüringer Becken, das Land der unteren Saale, das Land der Weissen Elster (Gera-Leipzig), das vogtländische Berg- und Hügelland mit dem Frankenwalde, das sächsische Muldenland, das Hügelland der mittleren Elbe (Pirna-Strehla), das Lausitzer Hügel- und Bergland; diesen zehn Landschaften mit vorwiegendem Charakter der Hügel- und niederen Bergzone gesellen sich nunmehr noch die vier hercynischen bedeutenderen Bergländer zu: der Harz, Thüringer Wald, das Erzgebirge und der Böhmer Wald. Sie liefern die kleineren Einheiten für Schilderung der pflanzengeographischen Formationen, für die Untersuchungen der Wanderung und Florenbesiedelung nach Beurtheilung der geologischen Entwickelung und der Arealstudien (siehe Anhang!), oder für die ganz andere ökologische Seite der Forschung, welche die Mittel zu prüfen hat, mit denen die einzelnen Arten sich an ihren oft heiss umstrittenen Standorten zu erhalten vermögen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


Von grosser Bedeutung würde es sein, wenn die zoologischen Fachgenossen in unserer Gesellschaft nach den von der Pflanzengeographie gelieferten Grundzügen die Verbreitungsverhältnisse der heimischen Thierwelt und deren Abhängigkeit entweder direct von bestimmten Vegetationsformationen, oder aber von den gleichen zwingenden Verbreitungsursachen in Hinsicht auf Areal und geologisches Ausbreitungsvermögen, zu entsprechenden Bildern verarbeiten wollten. In manchen Fällen, wie z. B. bei der Verbreitung des Hamsters und ähnlicher, erscheint es schon jetzt nicht schwierig; in anderen Fällen werden wahrscheinlich die Resultate je nach Thierklassen verschiedenartig ausfallen und da wären vielleicht die Schnecken und die Schmetterlinge zunächst mit einander zu vergleichen.

---

## Anhang.

Die Arealstudien, die Zugehörigkeit der charakteristischen Arten bestimmter Formationen zu verschiedenen Verbreitungsgruppen, bilden den streng pflanzengeographischen Theil der im Vorhergehenden kurz angedeuteten Formationsschilderungen. Nach einem weiteren Vortrage in der botanischen Section der Isis am 9. Februar 1899 über diesen Gegenstand sei daher zur Ergänzung des ersten Vortrages noch Folgendes hier kurz angeführt:

Die Areale, welche für die Mehrzahl der Arten in einzelnen Ländern geschlossene Figuren bilden und von deren Rändern aus sich noch als „sporadische Standorte“ in weiteren Umkreisen ausdehnen, werden zweckmässiger Weise nach besonderen Typen zusammengefasst. Die für Deutschland giltigen Typen umfassen sowohl geschlossene Areale, wie z. B. das Areal der Buche und Tanne in wichtigen Antheilen, als auch sporadische Standorte jenseits der Grenzen nordischer, östlicher, westlicher und südlicher Hauptareale, wie z. B. derjenigen von *Linnaea borealis*, *Adonis vernalis*, *Erica cinerea* und *Ruta graveolens*. Nach der Form und Lage dieser Areale, welche Deutschland theils mit der geschlossenen Hauptfigur, theils nur mit den sporadischen Standorten erreichen und durchsetzen, unterscheide ich für das ganze in „Deutschlands Pflanzengeographie“, Bd. I durchmusterte Gebiet von 3020 Blüthenpflanzenarten 24 Typen, welche ich zur leichteren Kennzeichnung mit einer abgekürzten Signatur versehe; dabei bedeuten die Buchstaben:

H. Hochgebirge (Alpen, Karpathen, ausstrahlend auf die Mittelgebirge),
E. Europa, bezw. europäischer Antheil borealer Areale,
M. Mitteleuropa im Sinne des Florengebietes,
B. Boreal, d. h. von weiter nördlicher Verbreitung,
U. Uralisch, d. h. für Europa besonders von Westsibirien und dem nordöstlichen Russland herkommend,
Po. Pontisch, d. h. mit dem Hauptareal in den südrussischen Steppen vorkommend,
P. Pontisch im weiteren Sinne, d. h. mit dem Hauptareal auf das untere Donaugebiet fallend,
Atl. Atlantisch, NAtl. Nordatlantisch,
W. Westeuropäisch in der Bergregion Pyrenäen — Rhein etc. und
A. Arktisch, d. h. in Island — Grönland — Spitzbergen vorkommend.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


Diese Arealtypen und Abkürzungen sind auf mitteleuropäische Pflanzengeographie zugeschnitten und würden für andere Gebiete zweckmässig anders zu fassen sein; sie schliessen gleichzeitig bestimmte Vegetationslinien in sich, z. B. den bekannten Gegensatz pontischer Areale mit nordwestlichen, und atlantischer Areale mit südöstlichen Vegetationslinien.

Die deutschen Arealtypen mit ihren Signaturen sind in der folgenden Liste zusammengestellt und durch bequem vorliegende Beispiele gekennzeichnet; diejenigen, welche für den hercynischen Florenbezirk von Bedeutung sind, erhalten Fettdruck.

**ME**[1] *Fagus silvatica*: engeres Mitteleuropa.

**ME**[2] *Alnus glutinosa*: Mitteleuropa, erweitertes Gebiet.

**Mm** *Abies pectinata*, *Acer Pseudoplatanus*: engeres montanes Areal von dem den Alpen vorgelagerten Theile Mitteleuropas.

S *Castanea*, *Ostrya*: Südeuropäische, Deutschland im SW. und SO. berührende Areale.

**Mb**[1] *Picea excelsa*: erweitertes mitteleuropäisch-boreales Areal.

**MbA** *Vaccinium Vitis idaea*: das Fichtenareal Mb[1] bis zum arktischen Gebiet erweiternd.

HU *Cembra*, *Larix*: mitteleuropäische Hochgebirge und uralisches Europa, das Areal disjunct, d. h. durch einen breiten Länderraum getrennt.

H[1] *Wulfenia carinthiaca*: auf die Alpen als Endemismen beschränkte Areale.

H[2] *Saxifraga carpathica*, *perdurans*: auf die Karpathen als Endemismen beschränkte Areale.

**H**[3] *Rhododendron ferrugineum*, *hirsutum*. — *Pulsatilla alpina*, *Homogyne*: alpin-karpathische, auch sonst weiter in den Hoch- und Mittelgebirgen des Gebietes Mm verbreitete, den Harz nach Norden nicht überschreitende Areale.

**H**[4] *Swertia perennis*: dem Areal wie unter H[3] gesellen sich noch sporadische Standorte in der atlantisch-baltischen Niederung zu.

**H**[5] *Ranunculus aconitifolius*: das Areal wie unter H[3] ist auf Skandinavien ausgedehnt, wo die Montanarten in tieferen Regionen wiederkehren.

**AH** *Dryas octopetala*: ein der Hauptsache nach arktisch-circumpolares Areal ist gleichzeitig auf die in H[3] bezeichneten Gebirge ausgedehnt (nicht auf die Niederung).

AE[1] *Pedicularis sudetica*: ein arktisches Areal hat, durch weite Länderräume getrennt, in den mitteleuropäischen Gebirgen beschränkte Standorte und ist nicht alpin-verbreitet.

**AE**[2] *Betula nana*: ein arktisches Areal von weiter nordeuropäischer Hauptfigur durchsetzt mit nach S. abnehmenden sporadischen Standorten die baltische und mitteldeutsche Flora bis zu den Alpen.

BU[1] *Chamaedaphne calyculata*: boreale, in Europa uralische Areale schliessen mit einer westlichen Vegetationslinie vor den Arealen ME[1] bezw. Mm ab.

**BU**[2] *Pleurospermum austriacum*: die gleichen Areale durchsetzen Mitteleuropa weit gen W.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


**WMm** *Digitalis purpurea*, *Meum athamanticum*: westeuropäische Bergareale, welche von den Pyrenäen bezw. Centralfrankreich an über die den Rhein begleitenden Bergländer bis in die hercynischen Berge ausgedehnt sind, die Alpen aber nur berühren oder ausschliessen.

**Atl** *Ilex Aquifolium*: Areale des ganzen südwestlichen Europas.

**NAtl** *Erica Tetralix*, *Myrica Gale*: Areale, welche ihre Hauptfigur an der Atlantischen Küste von Frankreich — Holland — England besitzen.

**Po**[1] *Jurinea cyanoides*: pontische Areale von enger Ausbreitung nach W.

**Po**[2] *Stipa pennata*, *capillata*: pontische Areale von weiter Ausbreitung nach W., zugleich auch in der nördlichen Mediterranregion verbreitet.

PM[1] *Daphne Blagayana*: endemische Arten des westpontischen Bezirkes, welche von Serbien — Bosnien aus die Ostalpen berühren.

**PM**[2] *Cytisus nigricans*: weite Areale desselben Bezirkes, deren Hauptfigur vom südwestlichen Russland bis zum östlichen Deutschland reicht und die russischen Steppen am Don ausschliesst.

Diese Arealtypen lassen sich nun zur Ermittelung des eigentlichen pflanzengeographischen Charakters der Formationen benutzen, indem man sowohl auf die Arten achtet, welche deren Grundton ausmachen, als besonders auf die charakteristischen, als „Leitpflanzen" bezeichneten Arten. (Siehe Festschrift der Isis 1885, S. 81 u. flg.) Wenn wir z. B. die Areale der in den Abhandlungen unserer Gesellschaft 1895, S. 47 aufgeführten Formationsglieder unserer Elbhügel-Flora daraufhin prüfen, so ergiebt sich eine Hauptmasse von pontischen und westpontischen Arealen der Gruppe Po[2] und PM[2], kein einziges atlantisches oder arktisch-boreales. Diese letzteren sind dagegen in den Gebirgsformationen zahlreich vorhanden, von denen ich hier zunächst eine Probe aus den quelligen Matten und Hochmooren des Erzgebirges am Fichtel- und Keilberge mittheile.

Zusammenstellung von Charakterarten aus der Formationsgruppe VIIb und VIII des oberen Erzgebirges nach typischen Arealformen.

**AH** (*Dryas*-Typus) *Streptopus amplexifolius*.

**AE**[2] *Betula nana* und ?* *carpathica*, *Empetrum nigrum*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Oxycoccus* und *uliginosum*, *Gymnadenia albida*.

**BU**[2] (*Pleurospermum*-Typus.) *Scheuchzeria palustris*, *Carex limosa* **irrigua*, *C. pauciflora*, *Trientalis europaea*.

**H**[5] *Ranunculus aconitifolius* **platanifolius*, *Peucedanum* (Sect. Imperatoria) *Ostruthium*.

**H**[4] *Swertia perennis*.

**H**[3] (*Pulsatilla alpina*-Typus) *Homogyne alpina*, *Pinus montana* **uliginosa*.

**WMm** *Meum athamanticum*.

**MbA** *Vaccinium Vitis idaea*, *Juncus squarrosus*.

**Mb**[1] (*Picea*-Typus) *Vaccinium Myrtillus*, *Arnica montana*.

In dem oberen Erzgebirgswald derselben Landschaft am Fichtel- und Keilberge treten bekanntlich auch als Charakterpflanzen *Homogyne alpina* mit *Trientalis* ein; dennoch ist es für die *Homogyne* wohl nicht zweifelhaft, dass sie ursprünglich zu den Mattenformationen der Gebirge gehört,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at


während wir in *Trientalis* vielleicht eine ursprünglich nordische Waldpflanze vor uns haben könnten. Lassen wir aber diese beiden Arten bei Seite und stellen ohne sie eine Reihe von Charakterarten des oberen Erzgebirgswaldes zusammen, so erhalten wir folgende Typen:

**H⁵** *Ranunculus aconitifolius*, *Athyrium alpestre*, *Luzula silvatica.*
**Mm** (*Abies*-Typus) *Chaerophyllum hirsutum*, *Lonicera nigra*, *Prenanthes purpurea.*
**Mb¹** *Picea excelsa*, *Pirola uniflora*, *Sorbus aucuparia*, *Polygonatum verticillatum*, *Melampyrum silvaticum.* —

Diese kurzgefassten Beispiele mögen genügen, um die pflanzengeographische Charakteristik der Formationen durch die Arealformen der Leitpflanzen zu erläutern. Wie man sieht, kommt es darauf an, bei solcher pflanzengeographischer Analyse sich an die natürlichen Einheiten zu halten und diese sind in den Vegetationsformationen gegeben. Nicht um eine summarische Statistik handelt es sich, wie man sie nach einem Florenkataloge von Sachsen entwerfen könnte, sondern um den Hinweis darauf, dass sich entwickelungsgeschichtlich verschiedenartige Elemente in demselben Lande dadurch zusammengefunden haben, dass dieses Land verschiedenen Formationen geeignete Besiedelungs- und Erhaltungsbedingungen bot.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 1898

Autor(en)/Author(s): Drude Carl Georg Oscar

Artikel/Article: V. Resultate der floristischen Reisen in Sachsen und Thüringen 1082-1094