FLORA.

№ 1.

Regensburg. 7. Januar. **1850.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. v. Martius, die botanische Erforschung Bayerns. — ANZEIGE. Schmidt, der abgehende Botaniker.

Die botanische Erforschung des Königreichs Bayern*)

ist eine so grosse und vielseitige Aufgabe, dass sie zahlreiche und vieljährige Arbeiten nicht blos der Akademiker, sondern möglichst vieler in Bayern wohnender Botaniker und Freunde der Wissenschaft bedingt. Gründliche und für die Wissenschaft wie für das Leben fruchtbringende Erfolge können überdiess nur dann erreicht werden, wenn die Thätigkeit von Physikern, Geognosten und Land- und Forstwirthen mit jener der Botaniker Hand in Hand geht und dieser solche Thatsachen liefert, durch welche die Bedingungen dor Vegetation im Ganzen und im Einzelnen genauer erkannt und erläutert werden.

Gegenüber einer so ausgedehnten und vielgliederigen Arbeit ist es angemessen, den Gegenstand, die Ausdehnung und die Richtung der phytogeographischen Untersuchung genauer zu bestimmen und die Mittel zur Erreichung des Zweckes zu bezeichnen.

I. Inhalt der bayerischen Flora.

Erstes Erforderniss ist, den Inhalt der bayer. Flora, d. h. alle Pflanzenarten, welche innerhalb der Gränzen des Königreichs vorkommen, genau zu kennen.

Obgleich eine beträchtliche Zahl von Specialfloren aus älterer und neuerer Zeit vorhanden sind, muss dennoch auch diese Erhe-

*) Nachstehendes Programm ist zunächst veranlasst durch einen von Seiner Majestät dem Könige von Bayern der k. Akademie der Wissenschaften zu München gegebenen Auftrag, wonach derselben die naturwissenschaftliche Erforschung des Königreichs zur Aufgabe gestellt wird. Zu diesem Behufe hat die k. Akademie ihre Mitglieder, die Conservatoren der wissenschaftlichen Sammlungen des Staates, Lamont mit dem meteorologisch-magnetischen, Steinheil (und nach dessen Abgang Ohm) mit dem hydrodynamischen, Schafhäutl mit dem mineralogisch-geognostischen, v. Martius (beziehungsweise den Adjuncten der botanischen Anstalt, Dr. Sendtner) mit dem botanischen, und Wagner mit dem zoologisch-paläontogischen Theile dieser Forschungen vorzugsweise betraut.

bung der in Bayern vorkommenden Gewächse in einer grösseren Vollständigkeit und mit derjenigen kritischen Genauigkeit unternommen werden, welche dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft entspricht. Einige Gegenden des Königreichs diesseits des Rheines, wie z. B. der bayerische Wald und ein angränzender Theil von Oberpfalz, von Ober- und von Niederbayern ist in neuester Zeit noch gar nicht untersucht worden. Manche Angaben in der bayer. Flora des verdienstvollen v. Schrank verlangen weitere Prüfung, wenn schon dieses Werk für das Gebiet des ehemaligen Reichskreises Bayern allerdings als Fundamentalwerk betrachtet werden darf. In einem viel höhern Grade gilt diess von den ältern Specialfloren, deren Verfasser noch nicht mit der gegenwärtig nöthigen Kritik zu Werke gegangen sind. Die neuere Zeit hat allerdings in den vorzüglichen Schriften von Koch, Kittel und Reichenbach, welche die Flora des gesammten Deutschlands behandeln, ferner in der Flora des Königreichs Bayern von Schnizlein, in Fürnrohr's Topographie von Regensburg, in der Schilderung der Vegetation in dem Gebiete der Wörnitz und Altmühl von Schnizlein und Frickhinger, in der Flora von Rheinbayern von Schultz und in jener von Würzburg von Schenk, sowie in mehreren anderen Specialfloren, die Summe von kritisch bestimmten und nach ihren Standorten erhobenen Pflanzenarten wesentlich vermehrt, und es können diese Schriften bei einer neuen Zusammenstellung von Bayerns Gesammtflora füglich zu Grunde gelegt werden; dennoch bleibt hier noch Manches zu thun übrig. Denn sowohl die Kritik der Arten und Varietäten, als die Angaben vom Vorkommen seltner Gewächse in Bayern sind keineswegs erschöpft.

Als die geeignetsten Mittel zur weiteren Vervollständigung des Materials betrachten wir

1) Reisen, welche von den mit der Erforschung des Landes zunächst betrauten Botanikern in die noch wenig untersuchten Gebietstheile ausgeführt werden.

2) Mittheilungen von allen Freunden der Wissenschaft, welche sich mit der Erforschung der vaterländischen Flora beschäftigen. An diese, insbesondere aber an die im Königreiche thätigen naturwissenschaftlichen Vereine und Gesellschaften, ergeht hiemit die Einladung, die Vervollständigung der bayerisehen Flora durch Einsendung von Listen oder von getrockneten Exemplaren der, in den einzelnen Gebietstheilen aufgefundenen und beobachteten Pflanzenarten gefälligst zu unterstützen.

Die Akademie hat es für unentbehrlich erachtet, ein besonderes Her-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0005-6

barium boicum anzulegen, welches jeden Bürger der bayerischen Flora, und zwar aus zahlreichen, wohl constatirten Fundorten und in den verschiedensten Vorkommensweisen enthalten soll. Beiträge zu dieser vaterländischen Sammlung werden demnach willkommen sein und alle jene Freunde der Wissenschaft, die sich bei ihrer Vermehrung betheiligen, werden durch das botanische Conservatorium weitere Mittheilungen empfangen, welche die methodische Gleichförmigkeit in der Herstellung derjenigen Thatsachen bezwecken, als deren gemeinsamer und amtlicher Depositär das Herbarium boicum dienen soll.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Herbarien, welche von den jetzt lebenden Botanikern hergestellt worden oder aus den Händen früherer Sammler auf sie übergegangen sind, zahlreiche und wichtige Data zur Bereicherung von Bayerns Flora enthalten. Solche, grossentheils in Privatbesitz befindliche Quellen für die Vervollständigung und Berichtigung des bayerischen Pflanzenschatzes können aber nicht von der Akademie selbst benützt werden.

Demgemäss hat es die Commission fördersam erachtet, dass ein allgemeines Verzeichniss der Pflanzen der deutschen Flora an alle diejenigen Freunde der Botanik ausgegeben werde, welche sich in literarischer Theilnahme für die Vermehrung und kritische Berichtigung der bayrischen Flora zu verwenden gedenken. Sie beabsichtigt hiebei vorzugsweise im Laufe der Zeit aus jedem Landgerichtsbezirke des Königreichs wenigstens eine, und wo möglich mehrere solche Listen zurück zu erhalten, nachdem in ihnen alle Pflanzenarten angestrichen worden, welche sich als in diesen Bezirken vorkommend erwiesen haben. Die Angabe von merkwürdigen, kritischen oder zweifelhaften Gewächsen und Varietäten und von beachtenswerthen Standörtern kann sofort für weitere Erhebungen und Forschungen als Fingerzeig dienen. Die Akademie trägt die Kosten einer derartigen Correspondenz. Eine endliche Zusammenstellung und Vergleichung aller dieser Listen wird als ein schätzbares Material zur Darstellung des Gesammtinhaltes der Flora bavarica dienen.

II. Verbreitungsbezirke der Pflanzen der bayerischen Flora.

Aber auch über diesen ersten und gleichsam fundamentalen Zweck hinaus werden die eben angedeuteten Erhebungen von den einzelnen Standorten vielseitigen Nutzen gewähren. Aus der kartographischen Einzeichnung der einzelnen Arten, gemäss der Standortangaben, kann zunächst ein Bild von dem Areal hergestellt werden, welches jede gegebene Pflanze innerhalb der Gränzen des

Königreiches einnimmt. Die Untersuchung dieser Areale und ihrer gegenseitigen Beziehungen hat, vermöge der geographischen Lage von Bayern in der Mitte und an der westlichen Gränze von Süddeutschland, ein ganz besonderes Interesse.

Eine grosse Menge von Pflanzen der bayerischen Flora ist Deutschland überhaupt gemeinsam, und erstreckt ihre Verbreitungsgränzen nach Osten und Westen darüber hinaus. Andere Arten aber, die der Flora des westlichen Europa's angehören, finden in Bayern ihre östliche, und hinwiederum solche, die vorwaltend osteuropäisch sind, finden hier ihre westliche Begränzung. Gleiches Verhältniss auch wird sich rücksichtlich mancher von denjenigen Gewächsen nachweisen lassen, welche im Norden verbreitet, hier ihre Südgränze haben, sowie jener, welche aus dem Alpengebirge nach Bayern herabsteigend hier südlich oder nördlich der Donau ihre nördliche Verbreitungsgränze erreichen.

Ist über diese Gränzen oder Vegetationslinien gewisser Pflanzen ein sicheres Resultat begründet, sind Ausdehnung und Richtung (Mächtigkeit und Strich) ihres Areals bekannt, so kann eine Anzahl charakteristischer Gewächse, deren Vegetationslinien zusammenfallen, für die Charakteristik gewisser Vegetations-Gruppen benützt werden. Der Verfolg der Arealsgränzen aber in die benachbarten Länder wird dem Pflanzengeographen gestatten, sich zu noch allgemeineren Ansichten von der Gesetzmässigkeit in der Verbreitung der Gewächse durch Mitteleuropa zu erheben. Er wird denjenigen Bedingungen nachspüren können, von welchen ihr Vorkommen zunächst abhängt.

Von einer verhältnissmässig geringen Zahl von Pflanzenarten ist innerhalb der Gränzen des Königreichs nur ein ringsum begränztes isolirtes Vorkommen bekannt. Die Untersuchung dieser Arten dürfte ganz vorzüglich fruchtbringend sein; denn entweder ergiebt deren Fortsetzung, dass das isolirte Vorkommen nur ein scheinbares war, und dass die Art, wenn gleich selten, dennoch in einem ausgedehnteren Striche wächst, — oder die in der That beschränkten oder von einander getrennt liegenden Standörter lassen in ihrem geographischen, klimatischen und geognostischen Character gemeinsame Bedingungen erkennen, woran die Pflanzenart mit ausschliesslicher Gesetzmässigkeit gebunden ist.

III. Vertheilungsweise der Pflanzen.

Eine dritte Aufgabe, die sich der Phytograph von Bayern stellen muss, bezieht sich auf die Vertheilungsweise, welche die Pflanzen innerhalb ihres Areals befolgen.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0007-7

Von diesem Gesichtspunkte aus ist zunächst die Eigenschaft des Standortes selbst zu berücksichtigen, also: ob die Pflanze im oder am Wasser, oder auf dem Lande wachse, ob sie in Quellen, Bächen, Flüssen, Teichen Seen oder an deren Ufern, — ob sie auf ganz ursprünglichen Standorten erscheine, oder auf einem von der Cultur bereits berührtem Boden, — ob sie Acker-, Feld-, Wiesen-, Wald-Pflanze sei u. s. w.

Nächstdem aber kann die Vertheilungsweise für jede einzelne Art an sich oder im Gegenhalte zu andern, mit welchen sie gemeinsam vorkommt, ermittelt werden. Hierher also zunächst die Untersuchung, ob die Gewächsart vereinzelt (sporadisch), ob sie in Haufen oder Gruppen, ob sie endlich zu grösseren Massen vereinigt (gesellig) vorkomme.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass man in dem Verbreitungsbezirke einer jeden Pflanzenart eine Region unterscheiden kann, wo sie am häufigsten wächst, wo sie also ihrerseits das möglichst grösste Contingent zu der Gesammtzahl der Vegetation stellt, und von wo aus sie gegen ihre Gränzen hin sowohl in der Zahl als in der Fülle ihrer organischen Entwicklung abnimmt. In Ländern, deren Vegetation durch die Einwirkung menschlicher Cultur noch wenig oder gar nicht verändert worden ist, tritt dieses Verhältniss oft in einer höchst überraschenden Weise hervor. Dort wird der Naturforscher zur Annahme von Hauptmeridianen oder Hauptparallelen gewisser Pflanzenarten und Gattungen genöthigt. Aehnliche Bemerkungen, wenn gleich in kleinerem Maassstabe, werden sich aber auch in Ländern machen lassen, die, wie Deutschland, einer tausendjährigen Cultur unterworfen gewesen sind, und sie sind dem Pflanzengeographen besonders vom praktischen Standpunkte aus zu empfehlen. Zumal manche Wald- und Wiesengewächse dürften hie und da durch ein dichter zusammengedrängtes Vorkommen oder durch eine Geselligkeit, die andere Pflanzen vollkommen ausschliesst, dem praktischen Land- und Forstwirthe, unter gleichmässiger Berücksichtigung der klimatischen und der Bodenverhältnisse, allerlei Winke ertheilen, die der Beherzigung würdig sind. Solche Nachrichten über die statistischen Verhältnisse mancher Pflanzenarten, welche vorzüglich bei der Beschreibung der Vegetation innerhalb engerer Gebietsgränzen aufgenommen werden können, sollen dankbarst aufgenommen werden.

Eine andere Seite bietet sich an der Vertheilungsweise des einzelnen Gewächse dar, wenn man zugleich auf jene Pflanzen Rücksicht nimmt, in deren Gesellschaft und bisweilen unter deren

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0008-3

Schutz sie vorkommen. Das Mittelalter hat manche derjenigen Erscheinungen, von welchen es sich hier handelt, als Antipathie uod Sympathie aufgefasst, und wenn schon man sich gegenwärtig von einer solchen Auffassung billig entfernt hält, so bieten doch das Beisammen-Vorkommen und das gegenseitige Ausschliessen gewisser Pflanzen mancherlei Gesichtspunkte dar, die der Phytograph im Interesse der Lehre von den Bedingungen des Bodens und des Klima's, und von jener der Ausscheidungen nicht gänzlich abweisen darf, ja es ist denkbar, dass aus fortgesetzten Untersuchungen auf diesem Gebiete sogar praktisch nutzbare Sätze abgeleitet werden könnten.

Aus der Vereinigung mehrerer Pflanzenarten zu der einer Gegend zukommenden Pflanzendecke geht der allgemeine physiognomische Charakter dieser Gegend vorzugsweise hervor.

Die Schilderung desselben wird sich auf die Eigenthümlichkeiten im Wachsthume und in der Entwicklung und Entwicklungszeit der Organe mit zu erstrecken haben. Somit reihen sich hier für jedes einzelne enger gefasste Gebiet, z. B. für jedes Landgericht, genaue Bestimmungen von der Ausdehnung, dem Striche und der gegenseitigen Begränzung der einzelnen Vegetationsformen, d. h. der Flur-, Feld- und Waldvegetation an. Kartographische Darstellungen dieser Verschiedenheiten in den einzelnen Landgerichtsbezirken, denen die Uebersichtsblätter der Steuerkatasterpläne oder einzelne Blätter der topographischen Karte des Königreichs zu Grunde gelegt werden können, werden den Zwecken der Wissenschaft um so mehr dienen, je schärfer und gründlicher hiebei die Resultate der Land- und forstwirthschaftlichen Statistik verfolgt und eingezeichnet werden. Solche Beobachter, welche ihre Thätigkeit diesen Rücksichten zuwenden wollen, werden durch die Akademie mit den nöthigen Blättern zur beliebigen Einzeichnung versehen werden. Rücksichtlich der forstwirthschaftlichen Ergebnisse muss eine weitere Ausführung derjenigen Darstellungen gewünscht werden, welche bereits durch das k. Ministerial-Forstbureau mit so viel Fleiss erhoben und in dem Werke „die Forstverwaltung Bayerns", München 1844, bekannt gemacht worden sind.

Mehr noch als die Verbreitungsweise der Forstbäume ist jene der landwirthschaftlichen Gewächse das Resultat menschlicher Industrie. Sonach greift die pflanzengeographische Schilderung von Art und Weise, in welcher die Culturpflanzen vertheilt, respective angebaut sind, und jene von der Culturmethode und dem Erträgniss aus dem Gebiete der Pflanzenstatistik in jenes der landwirthschaftlichen

Statistik hinüber. Die Commission begränzt übrigens in keiner Weise diejenigen Mittheilungen, welche etwa hierüber gemacht werden sollen.

Nicht sowohl für naturwissenschaftliche oder für praktische Zwecke wird hier auch noch auf eine Rücksicht ganz besonderer Art hingewiesen. Man bemerkt nämlich, dass in verschiedenen Gegenden von Deutschland von den Landleuten in Kirchhöfen, in Haus-, Baum- und Wurzgärten verschiedenartige Pflanzen zur Zierde, zu häuslichem Gebrauche oder als Bienenpflanzen angebaut zu werden pflegen, und dass sich manche von diesen Gewächsen in Folge des langen Anbaues festgesiedelt haben. Die Wahl dieser verschiedenen Zier- und Nutzpflanzn scheint theilweise traditionell zu sein und mit uralten Gewohnheiten der verschiedenen deutschen Völkerstämme zusammenzuhängen. Die Beachtung dieser Verschiedenheiten wird insbesondere empfohlen, da sie nicht ungeeignet scheint, einiges Licht auf die Sittengeschichte der einzelnen Volksstämme und Provinzen zu werfen, während andererseits sich hieraus auch einige Thatsachen für die Geschichte von der Acclimatisation eingebrachter Gewächse oder von der Aufnahme in die Cultur ursprünglicher einheimischer ableiten lassen dürfte. Wir erinnern in dieser Beziehung an den Calmus, den Hopfen, den s. g. Brodsamen und an die verschiedenen Zierblumen, welche von den Landleuten auf die Gräber ihrer Verstorbenen gepflanzt zu werden pflegen. Hierher gehören ferner auch die verschiedenen Arten von würzigen Samen, welche auf die in gewissen Provinzen von Deutschland verschiedenartig zubereiteten Bäckereien verwendet werden, die Benützung mancherlei wilder Salat- und Gemüse-Arten, die sogar mit provinziellen Verschiedenheiten auf den Markt gebracht werden u. s. w.

IV. Beachtung der Formverschiedenheiten bei den Gewächsen.

Wir haben in dem Bisherigen lediglich die Gegenwart der Pflanzen innerhalb der Gränzen von Bayern, das Areal, in welchem sie vorkommen und die Art der Vertheilung innerhalb dieses Areals besprochen. Für den systematischen Botaniker hat aber auch die Frage Bedeutung: Erleidet irgend eine gegebene Pflanzenart innerhalb ihrer Verbreitungsgränzen gewisse organische Veränderungen (Affectionen), die sich in ihrer äussern Form kund geben? worin beruhen diese Abweichungen von der herrschenden (typischen) Gestalt? und lässt sich eine Beziehung zwischen diesen und den klimatischen, geographischen und geognostischen Factoren nachweisen,

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0010-2

denen die Pflanze überhaupt unterthan und von denen sie abhängig ist?

Dass das, was der systematische Botaniker Varietät zu nennen pflegt, zumal durch die Natur des Standortes, durch den chemischen und physikalischen Charakter des Bodens, durch die Wärme, die Bewegung und die Natur der aufgelösten Stoffe der Gewässer, durch die Erhebung über dem Meere, die Exposition nach den Weltgegenden, die Insolation oder Beschattung u. s. w. hervorgebracht werde, darüber herrscht im Allgemeinen kein Zweifel. Jedoch sind wir noch weit entfernt von einer sicheren und erfahrungsmässig-begründeten Einsicht in das Wesen der Variation der Formen, resp. in die ursachlichen Momente. So ist unter andern noch nicht erhoben, in wie weit wir berechtigt sind, gewisse Abweichungen in den Formen als nördliche, südliche, östliche oder westliche zu bezeichnen. Aus diesem Grunde legt die Commission einen besondern Werth auf die Beischaffung möglichst vollständiger Suiten von Varietäten, unter specieller Angabe der örtlichen und allgemeinen Vegetationsfactoren, von welchen die Entstehung derselben etwa abhängen könnte. In manchen Fällen darf man sich von derartigen Untersuchungen auch wesentliche Vortheile für die Systematik, resp. die Feststellung essentieller Charaktere versprechen.

Eine andere Reihe von Erscheinungen, welche ebenfalls von diesem Gesichtspunkte aus weiter ergründet werden dürften, bezieht sich auf gewisse Verschiedenheiten in der Holzbildung und in der Verästlung von Bäumen und Sträuchern. Hierher zumal die Verschiedenheit in der Grösse und Dichtheit der Jahrringe des Holzes, bei welcher zunächst die Erhebung des Standortes über dem Meere, die Bodenart, die mittlere Wärme des Jahres und der Sommermonate, die Insolation und die Länge der jährlichen Vegetationsperiode erwogen werden muss. Hieher gehört ferner auch das Phänomen der Spanrückigkeit bei manchen Holzarten, dessen organische Ursachen noch nicht genügend aufgehellt sind.

V. Bedingungen des Vorkommens.

Zugleich mit den eben aufgeführten, die Vegetation abändernden Thatsachen verdienen aber auch andere erhoben zu werden. Diese Bedingungen der Vegetation gibt das Klima des Standortes und resp. des Verbreitungsbezirkes, sofern es zunächst von der Breite, von der Erhebung über dem Meere, von der Entfernung des Ortes vom Meere oder von anderen grösseren Wassermassen abhängt und ferner die chemische und physische Beschaffenheit des Bodens und seiner Gewässer. Bei dieser Untersuchung ist also der Botaniker zu-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0011-8

nächst auf die Resultate angewiesen, welche der Physiker und der Geognost aus ihren meteorologischen, geodätischen und geognostischen Beobachtungen ableiten. Erst wenn die Thatsachen auf diesem Gebiete festgestellt sind, so dass sie eine Vergleichung zulassen mit den rein botanischen Thatsachen über das Vorkommen, ist es möglich, von Gesetzen in der Verbreitung und Vertheilungsweise der Pflanzen zu sprechen.

A. Klima.

Was nun die klimatischen Beziehungen zum Pflanzenreiche betrifft, so treten hiebei zwei Gesichtspunkte hervor, je nachdem man ausschliesslich das Vorkommen (und etwa die damit zusammenhängenden Formveränderungen), oder auch die Verschiedenheiten in der zeitlichen Entwicklung der Gewächse (die periodischen Phänomene) in ihrem ursachlichen Zusammenhange mit dem Klima auffassen will.

Hiezu bedarf der Botaniker für möglichst viele und zumal für die bezeichnendsten und bedeutsamsten Orte des von ihm zu untersuchenden Gebietes aus dem Bereiche der Meteorologie zunächst Thatsachen über die Wärme, und zwar

1) die mittlere Temperatur des Jahres,

2) die mittlere Temperatur der Monate,

3) die Maxima und Minima des Jahres und der Monate (Temperatur-Extreme.),

4) den mittleren Gang der Wärme, Zu- und Abnahme.

In Absicht auf die Feuchtigkeit der Luft bedarf es

5) Angabe von der jährlichen Regenmenge,

6) von der Zeit und Tiefe der Schneeschichte,

7) Angaben über das Verhältniss der im Luftkreis befindlichen Wasserdünste und deren Spannkraft, und

8) über die durch die Sonnenstrahlen hervorgebrachte Erwärmung.

Es ist durch die Erfahrung zur Evidenz gebracht, dass die mittlere Temperatur des Jahres keineswegs der einzige Factor für die Vegetation eines gegebenen Ortes sei, wenn schon sie eines der Fundamentalverhältnisse bezeichnet. Vielmehr darf sich der Pflanzen-Geograph und Pflanzen-Physiolog einer Berufung auf den Gang der Temperatur von Tag zu Tag und von Monat zu Monat und auf die erreichten Extreme nicht entschlagen. Sofern aber die Verfolgung und Aufzeichnung der Wärmeverhältnisse in dieser Ausdehnung nur von Wenigen erwartet werden kann, liegt es im Interesse unserer Aufgabe, die Methode der Beobachtung für die Theilnehmer an diesen Arbeiten möglichst zu erleichtern.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0012-4

Die Commission wünscht demnach wenigstens Beobachtungsreihen der täglichen Maxima und Minima zu erhalten. An jene Mitarbeiter, welche sich diesen Beobachtungen unterziehen wollen, werden Maximal und Minimal-Thermometer verabfolgt werden.

Sind einmal die erwähnten Thatsachen für mehrere der bedeutsamsten Oertlichkeiten des Königreiches hergestellt, so vermag der Botaniker das Vorkommen gegebener Pflanzen auf seine wesentlichsten meteorologischen Bedingungen zurückzuführen und die Gesetzmässigkeit in der Ausdehnung ihres Areals und in der Richtung ihrer Gränzen (Vegetationslinien), nachzuweisen. Bayern diesseits des Rheins gewährt vermöge seiner geographischen Lage und seiner so verschiedenartigen Bodenerhebung Gelegenheit, Untersuchungen anzustellen, die geeignet sind, das Verhältniss zwischen den Werthen der Wärme und den Verbreitungsgränzen weiter aufzuklären und endlich festzustellen. Erwünscht wird in dieser Beziehung die Prüfung der folgenden von Grisebach (über die Vegetationslinien des nordwestlichen Deutschlands, Göttingen 1847. S. 32) aufgestellten Sätze sein:

1) Nördliche Vegetationslinien sind durch Minderung der solaren Wärme bedingt;

2) südliche hängen von der Verkürzung der Tageslänge ab;

3) südöstliche, östliche und nordöstliche Vegetationslinien sind die Wirkung zunehmender Winterkälte;

4) südwestliche und nordwestliche Vegetationslinien begränzen die östlichen Areale; und zwar sind die südwestlichen Gränzen seltener und hängen von der Verlängerung der Vegetationszeit ab; die nordwestlichen Gränzen sind allgemeiner und werden durch die Abnahme der Sonnenwärme bedingt.

Bei diesen Untersuchungen, welche sicherlich nicht ohne wichtige allgemeine Resultate bleiben werden, dürfen die Winde, welche auf den hygroskopischen Charakter des Luftkreises und auf die Wärmeausstrahlung des Bodens influenziren, sowie die übrigen Witterungsverhältnisse, als der hellen und trüben, der Regen- und Schneetage, der Gewitter, u. s. w. nicht unbeachtet bleiben.

Sobald eine hinreichende Summe genauer Beobachtungen über den Standort bedeutsamer Gewächse und über die erwähnten meteorologischen Verhältnisse gegeben ist, wird es dem Pflanzengeographen von Bayern möglich, beiderlei Verhältnisse kartographisch zu verzeichnen, die Verbreitungslinien der Areale mit den Isothermen, Isotheren und den Linien gleicher Temperaturextreme zu vergleichen. Auf diese Weise wird endlich der gesetzmässige Einfluss des Klima's

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0013-0

auf die Verbreitung gegebener Pflanzenarten erkannt werden können, und es werden sich bestimmte Pflanzenzonen unterscheiden lassen.

Zur Erleichterung dieser Aufgabe wird die Akademie der Wissenschaften an alle Freunde der Botanik in Bayern, welche hiebei mitwirken wollen, die Uebersichtskarten der k. Steuerkataster-Commission vertheilen, damit die erwähnten beiderseitigen Thatsachen mit möglichster Genauigkeit eingezeichnet werden können.

Wenn die bisher angedeuteten Gesichtspunkte für die Beobachtung meteorologischer Verhältnisse sich vorzugsweise auf die Thätigkeit des Pflanzengeographen im strengeren Sinne beziehen, sofern sie die meteorologischen Werthe für die Topik (die Standorte) und für die Statistik (die Zahl) der Pflanzenarten und Individuen zu ermitteln suchen, so muss sich andererseits der Kreis dieser Forschungen mehr ausdehnen, wenn sie dem Pflanzenphysiologen dienen sollen, um die Gesetze in der Periodicität des Pflanzenlebens für gegebene Orte festzustellen.

Die Commission glaubt, dass es fördersam sei, wenn diese Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen im Gewächsreiche ganz getrennt von den eigentlichen pflanzengeographischen Untersuchungen gehalten werden. Diejenigen Botaniker, welche es sich vorzugsweise angelegen sein lassen, den Inhalt der bayerischen Flora und die Verbreitung der einzelnen Pflanzenarten zu untersuchen, haben zwar Gelegenheit über manche der hier einschlagenden Erscheinungen Beobachtungen anzustellen und namentlich sind sie im Falle, genaue Angaben über die Länge der Vegetationszeit gegebener (zumal Cultur-) Pflanzen innerhalb ihrer Bezirke mitzutheilen; inzwischen ist nicht zu verkennen, dass die Beobachtungen über die Periodicität des Gewächsreiches vielmehr von solchen Personen angestellt werden können, welche sich vermöge ihrer übrigen Lebensverhältnisse auf einen engeren Kreis beschränkt sehen Ueberdiess werden solche Beobachtungen nur dann wissenschaftliche Resultate liefern, wenn sie Jahr für Jahr an denselben, vorbestimmten Pflanzenarten und für jeden Ort, wo möglich, auch an denselben Individuen, mit Berücksichtigung von deren Alter, sowie endlich fortwährend nach derselben Methode angestellt werden.

Es scheint demnach zweckmässig, dass alle Beobachter in Bayern, welche sich dieser Arbeit über die periodischen Phänomene unterziehen wollen, sie mit Rücksicht auf diejenige Methode ausführen, welche nach dem Vorgange der HH. Quetelet in Brüssel und K. Fritsch in Prag angenommen worden ist. Rücksichtlich dieser Untersuchungen, welche im k. botanischen Garten zu München be-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0014-6

reits seit mehreren Jahren nach der von ersterem der genannten Gelehrten veröffentlichten Vorschrift geführt werden, ist das Conservatorium des botanischen Gartens bereit, sich mit allen jenen genauer zu verständigen, welche sich an dieser Arbeit betheiligen wollen. Ein besonderes Programm wird sich über die geeignetste Methode der Beobachtung und der Aufzeichnung des Weiteren verbreiten.

B. Die Erhebung der Orte über das Meer

ist von so wesentlichem Einfluss auf die klimatischen Verhältnisse und dadurch auf die Vegetation, dass sie vollkommenste Berücksichtigung des Pflanzengeographen erheischt.

Man wünscht demnach, dass die Pflanzen irgend einer Gegend mit genauer Angabe der Höhen in und bis zu welchen sie erscheinen, in die Listen aufgenommen werden möchten. Dergleichen Angaben bieten zwar von allen und jeden Pflanzenarten ein wissenschaftliches Interesse dar, sind jedoch vorzugsweise wichtig von solchen Gewächsen, die in irgend einer Gegend den Vegetationscharakter im Allgemeinen (physiognomisch), oder vermöge ihrer Seltenheit specifisch (botanisch) bestimmen helfen. Desshalb kann nicht genug empfohlen werden, die Höhengränze der Bäume und Gesträuche, welche das Gebirg mit niedrigeren Gegenden gemein hat, und die obere und untere Gränze (die Breite der Erhebungszone), der eigentlichen Berg- und Alpengewächse zu erforschen. Wo sich das Gebirg bis über die Baumgränze oder bis zur Schneegränze erhebt, erhalten solche Bestimmungen noch grössere Bedeutsamkeit. Es ist hiebei auch dem Umstande die geeignete Berücksichtigung zu geben, dass manche Oertlichkeiten vermöge der Richtung und Böschung des Gehänges, der Bewässerung, des Schutzes vor Winden und der eigenthümlichen Beschaffenheit des Bodens oder vermöge anderer noch nicht genugsam erkannter Factoren, Abweichungen in der Höhenverbreitung darbieten, welche namentlich in Bayern die gründlichste Aufmerksamkeit des Phytographen verdienen. Ein Land, welches sich in grösster Mannigfaltigkeit des Niveau's von den Hochalpen bis zu der geringen Erhebung von einigen hundert Fuss über das Meer abdacht, und dessen südliche Provinzen das Widerlager gegen den breiten Gebirgsgürtel der Alpenkette bilden, schliesst eine Menge Probleme ein, rücksichtlich der Pflanzenverbreitung am südlichen und nördlichen Alpenhange, deren Lösung theilweise nur aus der umsichtigsten Erforschung der Höhengränzen hervorgehen kann. Uebrigens wird es auch für die Pflanzengeographie gewinnreich sein, wenn die bayerischen Botaniker

die obersten Höhengränzen bestimmen, bis zu welchen gemeine und insbesondere der tiefsten Thalsohle oder der Bergregion angehörige Gewächse hinansteigen.

Von geselligen Bäumen und Sträuchern, welche bisweilen regelmässige und leicht erkennbare Zonen an den Gebirgsflanken bilden, sind die obere und untere Höhengränze unter besonderer Berücksichtigung der Weltrichtung und der Böschung zu ermitteln, und zwar längs des gesammten Gebirgszuges.

An diese Untersuchung können füglich jene über die Verbreitung der eigentlichen Alpengewächse thalabwärts in das bayerisch-schwäbische Hochplateau angeknüpft werden. Es gibt Alpenpflanzen, die nur als Flüchtlinge herabkommen und keine ständigen Wohnplätze ausser dem Alpengebiete nehmen, und andere, welche Ansiedler an den Flüssen oder auf den Torfmooren geworden, hier feste Wohnplätze genommen haben, wo sie sich ebenso fortpflanzen, wie in entsprechenden Landschaften des nördlichen Deutschlands. Untersuchungen über diese Gewächse und ihre Lebensverhältnisse verheissen mancherlei Aufklärungen über die noch so problematischen Lehren von dem ursprünglichen Vaterlande und der primitiven Auswanderung der Gewächse. Die verschiedenen Hypothesen, welche über diese Umstände aufgestellt worden sind, können nur durch directe Erfahrungen festgestellt oder widerlegt werden.

C. Der Boden.

Es bedarf keiner ausführlichen Erörterung, dass neben den angeführten Verhältnissen vorzüglich auch der Boden in seiner physikalischen wie chemisch-geognostischen Beziehung zur Vegetation eine möglichst sorgfältige Erforschung erfahren müsse.

Die Bodenwärme insbesondere verdient, unter geeigneter Rücksicht auf die Farbe, den Wassergehalt, Aggregationszustand, die specifische Wärme der Steinart und die Erdmengung, eine genaue Erforschung. Sie ist ein Moment der Vegetation, dessen Einfluss noch nicht hinreichend gewürdigt worden ist. Zahlreiche Erscheinungen in der Vertheilungsweise mancher Gewächse, z. B. auf unsern bayerischen Mösern und auf dem Erdreiche von verschiedenartiger geognostischer Unterlage stehen augenfällig unter dem directen Einflusse dieser unterirdischen Wärme. Darum sind zunächst zahlreiche und regelmässig fortgesetzte Beobachtungen von Quellen-Temperaturen zu empfehlen. Zur Vereinfachung des Geschäftes wünscht man, dass dafür solche Quellen ausgewählt werden, von denen bereits bekannt geworden, dass sie nur geringem Temperatur-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0016-7

wechsel unterworfen sind. Diese Beobachtungen werden um so verdienstlicher sein, jemehr sich der Beobachter gleichzeitig auf die Untersuchung der geognostischen Formation einlässt, aus welcher die Quelle entspringt. Aber nicht blos von diesem Gesichtspunkte aus dient die geognostisch mineralogische Untersuchung zur Vervollständigung der Pflanzengeographie des Vaterlandes. Nächst den meteorologischen Erhebungen sind auch jene ein unbedingtes Bedürfniss und der Geognost und Phytograph können nur Hand in Hand zum Ziele gelangen.

Die Abhängigkeit zahlreicher Gewächse von der chemischen Constitution des Bodens wird durch zahlreiche Erfahrungen von Tag zu Tag evidenter. Nicht ohne Grund hat man die Begriffe von bodenstätten, bodenschwanken, kalk-, kiesel-, thon- stätten etc. Pflanzenarten in die Pflanzengeographie eingeführt, und es ist nun eine der fruchtreichsten Aufgaben der Wissenschaft, die Beziehungen der einzelnen Gewächsarten zu der chemischen Constitution des Bodens genau zu ermitteln. Diese aber beruht vorzugsweise auf dem geognostischen Charakter einer Gegend, weil die obere Bodenschichte ihre zusammensetzenden Bestandtheile zumeist aus der Unterlage erhält. Es ist übrigens nicht die geognostische Formation als solche, sondern der chemische Gehalt und die Zusammensetzung ihrer Gesteinarten, wovon das Vorkommen gewisser Pflanzenarten abhängt. Demgemäss kann eine kalkliebende Pflanze auf Sandsteinformation vorkommen, ohne dass hier eine Ausnahme von der gesetzmässigen Gebundenheit an gewisse chemische Stoffe statt hätte. Aus diesem Grunde ist die Angabe, dass eine in einem gegebenen Gebiet beobachtete Pflanze hier kalk- oder kieselstät u. s. w., sei nicht durch den allgemeinen Formationscharakter, sondern durch die genauere chemische Untersuchung des Bodens oder der geognostischen Unterlage zu begründen. Im Interesse einer gründlichen Forschung dürfte dieser Punkt vorzüglich Empfehlung verdienen, und in Fällen, wo die Beantwortung der Frage von der chemischen Zusammensetzung des Bodens sich besonders fruchtbringend erweisen sollte, muss gesorgt werden, dass die chemische Untersuchung vorgenommen oder die geeigneten Hilfsmittel dazu verabfolgen werden. Neuere Erfahrungen sprechen dafür, dass nicht blos die Steinflechten in strenger Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung (und dem Aggregationsstande) der Steinarten vorkommen, sondern auch Moose und andere, bis jetzt noch nicht hierauf untersuchte kryptogamische Gewächse.

Sollten sich einzelne Beobachter geneigt finden, diesem interessanten Theile der Untersuchung besondere Aufmerksamkeit zu wid-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0017-3

men, so könnten ihnen durch Mittheilung der Listen, welche von den verschiedenen Botanikern über Pflanzen je nach ihrer Abhängigkeit von der chemischen Constitution entworfen worden sind, speciellere Fingerzeige für die Richtung ihrer Forschungen gegeben werden.

Das Königreich Bayern jenseits des Rheins bietet eine grosse Mannigfaltigkeit geognostischer Bildungen dar, und dieselben liegen oft in unbeträchtlicher Entfernung von einander, was eine Vermengung zahlreicher chemischer Elemente in der pflanzentragenden Bodendecke zur Folge haben muss. An solchen Orten, wo verschiedenartige Formationen zusammenstossen, erscheint die sorgsamste Prüfung vor dem Ausspruch, dass eine gegebene Pflanze dieser oder jener Gesteinart zugehöre, doppelt nothwendig. Im Allgemeinen aber glauben wir, dass in dem Königreiche Bayern diesseits des Rheins fünf geognostisch-botanische Hauptgebiete unterschieden werden dürften, deren Eigenthümlichkeit nicht blos von dem vorherrschenden geognostischen Formationen, sondern auch von der Erhebung des Landes über das Meer, von dem Lauf der Flüsse, der Richtung der Thäler und Gehänge und von dem allgemeinen Charakter des Klima's abhängt.

1. Gebiet der Hochalpen, vom Bodensee bis an den Inn und die Salza, und von den die Grenze bildenden Wasserscheiden bis an die Donau.

2. Das vorzugsweise aus Urgebirgen bestehende Gebiet des bayerischen Waldes und des Fichtelgebirges.

3. Der schwäbisch-fränkische Jura in seinen drei Hauptgliedern des Lias (schwarzen), des Oolith (braunen) und des weissen Jurakalkes.

4. Der Keuper-Sandstein in Schwaben und Franken.

5. Die Rhön, der Spessart und die benachbarten Gegenden, wo Trappgesteine, bunter Sandstein, Muschelkalk und Urgebirge in beträchtlicher Mannigfaltigkeit nahe einander liegen.

Die Alluvialflächen, welche die Thalsohlen in diesen Gebieten nicht selten in grosser Ausdehnung bedecken, müssen füglich als untergeordnete Theile des geognostisch-phytographischen Gebietes betrachtet werden, in welchem sie liegen. Sobald die geognostischen Untersuchungen des Landes so weit fortgeschritten sind, dass sie kartographisch niedergelegt werden können, sollen solche geognostische Specialkarten an die betreffenden Botaniker vertheilt werden, sowohl um diesen zu Anhaltepunkten für ihre Forschungen zu dienen, als um durch sie selbst Berichtigungen und Erweiterungen im Einzelnen zu erfahren.

Eine genaue Einsicht in die geognostischen Verhältnisse und in die Beziehung derselben auf die Vegetation, sofern gewisse mineralische Substanzen aus dem Boden in die Gewächse übergehen, wird übrigens ausser diesen Resultaten für die Lehre von der Ernährung auch noch andere ergeben, die hinwiederum der Pflanzengeographie selbst zu Gute kommen. Sind nämlich die bereits oben angedeuteten Vegetationslinien von gewissen charakteristischen Pflanzen er-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0018-9

hoben, sind die Ausdehnung und die Richtung der zusammenfallenden Pflanzen-Areale bestimmt und gewisse Summen von Pflanzenarten als nach ihrem Vorkommen zusammengehörend nachgewiesen und gruppirt, so ist sofort auch die Möglichkeit gegeben, diese Vegetationsgruppen in ihrem ursprünglichen Verhältniss zu der geognostischen Formation zu erkennen. Dann wird der Pflanzengeograph aus der gleichmässigen Berücksichtigung aller dieser Bezüge sich zu allgemeineren Gesetzen über den Zusammenhang gewisser Pflanzenmassen mit ihren geologischen Formationen erheben und Blicke in die ursprüngliche Geschichte der Pflanzenarten wagen dürfen. Die Lehre von der Art und Weise, wie sich gewisse Areale mit Pflanzen bedeckt haben, nach welchen Gesetzen hier Wanderungen stattgefunden und überhaupt der gegenwärtige Stand der Vegetation herbeigeführt worden ist, wird dann über die verschiedenen Hypothesen hinaus, welche von den Botanikern zur Zeit angenommen werden, eine gewisse inductive Sicherheit erhalten können.

(Schluss folgt.)

Anzeige.

In allen Buchhandlungen ist zu haben:

Schmidt, J. A. F., der angehende Botaniker, oder kurze, leichtfassliche Anleitung, die Pflanzen kennen und bestimmen zu lernen. Eine gedrängte Uebersicht der botanischen Grundsätze und Terminologie, der Pflanzenanatomie und Physiologie und der künstlichen und natürlichen Pflanzensysteme von Linné, Jussieu und Reichenbach, nebst einer analytischen Methode, die Pflanzengattungen zu bestimmen und einer Anweisung zum Anlegen eines Herbariums. Für die reifere Jugend überhaupt und für angehende Mediciner, Pharmaceuten, Forstmänner, Oekonomen, Gärtner und Techniker insbesondere. Vierte verb. u. verm. Aufl. Mit 36 lith. Tafeln u. dem Porträt Linné's. 12. In elegant. Umschlag geheftet. 1 1/3 Rthlr. od. 2 fl. 24 kr. rhein. od. 2 fl. Conv.-M.

Mehr als ein Dutzend ganz überaus rühml. Recensionen in den Literaturzeitungen und botan. Journalen, ferner die Einführung in viele Lehranstalten (z. B. bei dem Realgymnasium zu Gotha u. a. m.), — besonders aber der schnelle Absatz von drei starken Auflagen empfehlen dieses treffliche Werkchen selbstredend. Nur dürfen wir nicht unerwähnt lassen, dass der verdiente Hr. Verf. Alles aufgeboten hat, durch sorgfältige Nachträge, Vermehrungen und Verbesserungen den Werth desselben in dieser neuen Auflage zu erhöhen, wobei er auch die neugewonnenen Ansichten eines Schleiden, Endlicher u. A. über den Bau und das Leben der Pflanzen sorgfältig berücksichtigt hat. Diese neue Auflage unterscheidet sich von der früheren auch noch ganz besonders durch ein sehr freundliches Aeussere, namentlich durch ihre schöne Ausstattung in Druck und Papier. Die 36 Tafeln sind diessmal vorzüglich sauber und schön lithographirt.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05965-0019-7

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1850

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Martius Carl Friedrich Philipp von

Artikel/Article: Die botanische Erforschung des Königreichs Bayern 1-16