©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Ueber die Zusammensetzung der Flora von Hessen und Nassau.

Von M. Zeiske in Cassel.

I.

In den Abhandlungen zum 44. Jahresberichte des Vereins für Naturkunde zu Kassel habe ich auf Seite 62 ff. die floristische Gliederung von Hessen und Nassau besprochen. Hieran schloss sich in der darauf folgenden Vereinspublikation auf Seite 30 bis 44 eine Darstellung der Pflanzenformationen Hessen-Nassau's.

In der nachstehenden Arbeit soll nun untersucht werden, welche von unseren Pflanzenarten dem einheimischen (mitteleuropäisch-sibirisch-canadischen) Florengebiet angehören, und welche aus den benachbarten Florengebieten eingewandert sind.

Beschränkt sich das Areal einer Art auf ein einziges Florengebiet, so können über das Ursprungsland der Pflanze, abgesehen von den wenigen Reliktendemismen, verschiedene Meinungen nicht entstehen. Wenn eine Art mehreren Florengebieten zugleich angehört, dann muss dasjenige Florengebiet als ihre Heimath angesehen werden, in welchem ihre nächsten Verwandten wohnen. Dieser Weg ist bei monotypischen Gattungen und Sektionen unsicher, und überhaupt nur soweit gangbar, als neuere pflanzensystematische Monographien vorliegen. Aber auch schon die blosse Arealbetrachtung liefert vielfach Aufschlüsse von hinreichender Sicherheit, wenn man davon ausgeht, dass eine Pflanzenart in dem Florengebiet entstanden sein wird, wo ihre Hauptverbreitung liegt, und nicht in dem benachbarten Gebiet, wo sie ihre Verbreitungsgrenze findet. Selbstverständlich versagt diese Methode bei allen weitverbreiteten Arten; immerhin

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

jedoch befinden sich unter den rund 1800 Arten, welche die Wigand-Meigen'sche „Flora von Hessen und Nassau" aufführt, 668 Arten, deren Ursprungsland sich auf obige Weise mit einiger Sicherheit ermitteln liess.

Wo im Nachstehenden einzelne Arten angeführt werden, ist die im vorgenannten Florenwerke gewählte Namengebung und Reihenfolge der Familien beibehalten worden; ebenso die dortige Umgrenzung des Gebiets.

Die Arealangaben, auf welche sich die von mir aufgestellten Gruppen von Arten mit gleicher Verbreitung stützen, habe ich namentlich aus Nyman: Conspectus florae europaeae, Boissier: Flora orientalis und Ledebour: Flora rossica entnommen.

In die Pflanzendecke Europas theilen sich drei Florenreiche: das boreale, das innerasiatisch-südosteuropäische und das mediterrane. Das erstere wiederum zerfällt in zwei Florengebiete: das arktische und das mitteleuropäisch-sibirisch-canadische.

Hessen und Nassau gehören zur europäischen Provinz des letzterwähnten Florengebietes; man bezeichnet diese Provinz als „mitteleuropäisch". Die mitteleuropäische Flora bewohnt die kaltgemässigten Länder Europas, und zwar diejenigen mit Niederschlägen zu allen Jahreszeiten. Sie ist mithin (als Flora) ausgeschlossen von dem mesothermen Südeuropa, dem xerophilen Südosteuropa, dem hekistothermen arktischen Europa und von der ebenfalls hekistothermen alpinen Region der europäischen Hochgebirge. Sie nimmt jedoch, ihrem mikrothermen Charakter gemäss, die nördlichen Gegenden der drei südeuropäischen Halbinseln, hier allerdings mit mediterranen Typen stark untermischt, ebenfalls ein und kehrt in der höheren Bergregion der gewaltigen Hochgebirge, welche die südlichsten Theile Spaniens, Italiens und Griechenlands erfüllen, in ziemlicher Reinheit nochmals wieder.

Sie umfasst mithin von den auf der Florenkarte von Europa in Berghaus physikalischem Atlas Abthl. V (Gotha 1887) dargestellten Zonen und Regionen die Zonen

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

3 bis 6 und die Region 9, sowie deren südeuropäische Uebergangsglieder und vertikale Wiederholungen.

II.

Ich beginne mit denjenigen Arten des borealen Elements, welche eine rein mitteleuropäische Verbreitung besitzen, oder deren Hauptverbreitung nach Mitteleuropa im obigen Sinne fällt.

Die Flora des nördlichen Bezirks von Mitteleuropa wird „baltisch" genannt, weil die zugehörigen Länder der Hauptsache nach um das baltische Meer sich gruppiren. Dieser Bezirk besteht im wesentlichen aus Tiefländern. Die Flora des südlichen Bezirks Mitteleuropas heisst „alpin" (besser „alpinisch"), weil er eingenommen wird von den centraleuropäischen Gebirgssystemen, deren bedeutendstes die Alpen sind.

Rein alpinisch oder nur wenig in das nördliche Mitteleuropa übergreifend verhalten sich folgende 40 Arten:

Coronilla vaginalis, Rosa repens, Tithymalus dulcis, Sedum boloniense, Dianthus caesius, Elatine triandra, Arabis pauciflora, Sisymbrium strictissimum, Erysimum virgatum, E. odoratum, Lunaria rediviva, Bupleurum longifolium, Laserpitium latifolium, Anthriscus nitida, Pleurospermum austriacum, Gentiana utriculosa, G. germanica, Stachysalpina, Orobanche Cervariae, Phyteuma nigrum, P. orbiculare, Doronicum Pardalianches, Senecio spathulifolius, S. Fuchsii, Cirsium eriophorum, C. bulbosum, Carduus Personata, C. defloratus, Carlina acaulis, Lactuca quercina, L. perennis, Globularia vulgaris, Daphne Cneorum, Thesium pratense, Leucojum vernum, Gagea saxatilis, Luzula angustifolia, Carex umbrosa, C. pilosa, Calamagrostis Halleriana.

Folgende 11 Arten sind rein baltisch, oder strahlen nur schwach nach dem alpinischen Bezirk hinüber:

Rubus Sprengelii, R. villicaulis, R. silvaticus, R. Schleicheri, R. fuscus, R. Radula, R. thyrsiflorus, Gagea

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

spathacea, Potamogeton gramineus, P. praelongus, Carex obtusata.

Gleichmässig über beide Bezirke breiten sich 97 Arten aus, von denen folgende genannt werden sollen:

Melilotus altissimus, Ornithopus perpusillus, Ervum silvaticum, Lathyrus, paluster, L. montanus, Rubus suberectus, R. plicatus, R. affinis, R. vestitus, R. rudis, Geranium phaeum, Circaea intermedia, Chrysosplenium oppositifolium, Sedum Fabaria, Dianthus deltoides, Elatine Hydropiper, Hypericum pulchrum, Viola persicifolia, V. pumila, V. stricta, Barbaraea stricta, Arabis arenosa, Cardamine silvatica, Corydalis intermedia, Polygala depressa, Pulsatilla vulgaris, Silaus pratensis, Selinum Carvifolia, Peucedanum palustre, Galium saxatile, Utricularia intermedia, Lysimachia thyrsiflora, Chimophila umbellata, Phyteuma spicatum, Senecio saracenicus, Cirsium oleraceum, Arnoseris minima, Crepis biennis, C. succisifolia, Hieracium cymosum, Armeria vulgaris, Litorella juncea, Rumex maritimus, R. maximus, Salix daphnoides, Gymnadenia odoratissima, Malaxis paludosa, Colchicum autumnale, Sparganium minimum, Calla palustris, Alisma parnassifolium, Heleocharis multicaulis, Eriophorum gracile, Carex disticha, C. teretiuscula, C. Buxbaumii, Avena praecox, Lycopodium inundatum, Asplenium germanicum.

Zu den Mitteleuropäern rechne ich auch diejenigen mitteleuropäisch-sibirischen Arten, welche in Mitteleuropa weit verbreitet sind, in Asien aber nicht weit nach Osten vordringen. Zu diesen 42 Arten gehören:

Fragaria moschata, Geranium palustre, Viscaria vulgaris, Hypericum montanum, Drosera intermedia, Thlaspi montanum, Polygala comosa, Ranunculus polyanthemos, Trollius europaeus, Galium silvaticum, Melampyrum nemorosum, Campanula patula, Achillea Ptarmica, Senecio silvaticus, Lappa minor, Tragopogon pratensis, Fritillaria Meleagris, Potamogeton acutifolius, Stratiotes aloides, Carex pilulifera, C. tomentosa, Calamagrostis arundinacea.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Es folgt eine Gruppe von 96 Arten, welche gleichmässig über Mitteleuropa und Sibirien, oder über Mitteleuropa und das kaltgemässigte Nordamerika, oder über das ganze mitteleuropäisch-sibirisch-canadische Gelände ausgebreitet sind. Von diesen sind zu nennen:

Lathyrus vernus, Aruncus silvester, Geranium pratense, Impatiens noli tangere, Chrysosplenium alternifolium, Hypericum hirsutum, Viola mirabilis, Erysimum hieraciifolium, Anemone ranunculoides, Aconitum Napellus, Actaea spicata, Aegopodium Podagraria, Teucrium Scordium, Melampyrum pratense, Primula officinalis, Pirola media, Senecio paludosus, Cirsium palustre, Achyrophorus maculatus, Alnus incana, Liparis Loeselii, Majanthemum bifolium, Potamogeton compressus, Rhynchospora fusca, Carex Davalliana, C. pulicaris, C. paradoxa, C. praecox, C. brizoides, C. elongata, C. caespitosa, C. ericetorum, C. filiformis, Calamagrostis lanceolata, Polystichum cristatum.

Weitere 19 mitteleuropäisch-sibirisch-canadische Arten weisen innerhalb Mitteleuropas eine Westgrenze auf, werden also aus oder über Sibirien in Mitteleuropa eingewandert sein:

Melilotus dentatus, Peucedanum officinale, P. alsaticum, Androsace septentrionalis, A. elongata, Crepis praemorsa, Hieracium pratense, Iris sibirica u. s. w.

Rechnet man die vorstehenden 6 Gruppen zusammen, so ergiebt sich, dass die mitteleuropäisch-sibirisch-canadische Flora in Hessen und Nassau 305 Vertreter besitzt.

Es stand von vornherein zu erwarten, dass diese 305 Arten in allen, bei uns überhaupt vorhandenen Pflanzenformationen auftreten. Die meisten bewohnen jedoch unsere Wälder und Wiesen, indem 111 in Wäldern und 65 auf Wiesen leben. Am stärksten bevölkern sie die Formation der lichten Wälder; denn von den 111 Waldpflanzen entfallen 79 auf die letztere Formation und nur 41 auf den geschlossenen Wald.

In zweiter Linie bewohnen die mitteleuropäisch-sibirisch-canadischen Arten unsere Auen- und Ufer-

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

formationen (56 Arten) und unsere Moore und Brücher (57 Arten). Gegenüber diesen und den Wald- und Wiesen-Formationen treten alle übrigen stark zurück, am stärksten die Acker- und Ruderalformationen; denn nur 11 von 305 Arten haben sich den, durch die Kultur neugeschaffenen Verhältnissen angepasst.

III.

Wir gelangen jetzt zu jenem Bestandtheil der nordischen Flora, welcher sich arktisch-mitteleuropäisch verhält. Die hierher gehörigen Arten bevorzugen entweder die arktische Region, oder sie sind dort mindestens ebenso verbreitet, als in Mitteleuropa (bezw. in Sibirien und Nordamerika). Sie sind zwar Kinder des borealen Florenreichs, bilden aber im streng mikrothermischen mitteleuropäisch-sibirisch-canadischen Florengebiet einen fremdartigen Bestandtheil mit mehr oder weniger hekistothermischer Tendenz.

Aus diesem arktisch-mitteleuropäischen Elemente heben sich 22 Arten hervor, welche schon innerhalb Mitteleuropas ihre Aequatorialgrenze erreichen, in den wärmeren Strichen Mitteleuropas also fehlen, oder dort nur in den oberen Regionen der Gebirge leben. Es sind:

Empetrum nigrum, Saxifraga decipiens, Ranunculus reptans, Polemonium coeruleum, Trientalis europaea, Andromeda polifolia, Pirola uniflora, Vaccinium uliginosum, V. Oxycoccos, Gnaphalium dioicum, Valeriana sambucifolia, Betula pubescens, Scheuchzeria palustris, Juncus alpinus, Scirpus caespitosus, Eriophorum vaginatum, Carex chordorrhiza, Nardus stricta, Lycopodium annotinum, L. alpinum, Woodsia ilvensis und Aspidium Lonchitis.

Diese Arten sind vom eisigen Norden her an ein nur geringes Mass von Wärme und Besonnung, sowie an eine kurze Vegetationszeit gewöhnt. Nun sind in Mitteleuropa Moore und Brücher die kältesten Orte, auch erwacht auf ihnen der Frühling am spätesten. Wir wundern uns daher nicht, wenn wir diese arktischen Pflanzen bei

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

uns fast alle und fast ausschliesslich auf Mooren und Brüchern antreffen, wo sie gewissermassen die heimathliche Tundra wiederfinden. — Der Rest unserer borealen Arten ist annähernd gleichmässig über die arktische Region und über das Wohngebiet der mitteleuropäisch-sibirisch-canadischen Flora ausgebreitet. Es sind 58 Arten, darunter folgende:

Prunus Padus, Filipendula Ulmaria, Comarum palustre, Potentilla silvestris, Oxalis Acetosella, Epilobium angustifolium, Sagina nodosa, Stellaria graminea, Drosera rotundifolia, D. anglica, Parnassia palustris, Viola palustris, Cardamine amara. Cochlearia officinalis, Caltha palustris, Cicuta virosa, Galium uliginosum, G. boreale, Melampyrum silvaticum, Pedicularis palustris, Pinguicula vulgaris, Arctostaphylos Uva ursi, Vaccinium Myrtillus, V. Vitis idaea, Campanula rotundifolia, Crepis paludosa, Salix aurita, Juncus filiformis, Eriophorum polystachium, Carex canescens, Equisetum pratense.

Diese arktisch-mitteleuropäischen Arten bewohnen am zahlreichsten die Bruch- und Moorformationen, und erst in zweiter Linie unsere Wälder und Wiesen. Sie verhalten sich also genau so, wie die 22 arktischen. Dieser Gegensatz zu den mitteleuropäisch-sibirisch-canadischen Arten wird noch dadurch verschärft, dass die unter der arktisch-mitteleuropäischen Gruppe befindlichen Waldpflanzen den geschlossenen Wald entschieden bevorzugen, dagegen die mitteleuropäisch-sibirisch-canadischen, wie wir oben sahen nicht minder entschieden die lichte Waldung. In ähnlicher Weise herrschen im subarktischen Skandinavien und Russland die finstern Fichtenwälder vor, im südlichen Mitteleuropa jedoch die lichteren Laubwälder. Dasselbe wiederholt sich im alpinischen Mitteleuropa auf den Gebirgen, wo in der subalpinen Region, welche klimatisch dem subarktischen Europa ungefähr entspricht, der geschlossene Fichtenwald geradezu einen besonderen Gürtel bildet, während in den tieferen Regionen meistens der Laubwald dominirt.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

IV.

Als drittes Florenelement tritt das innerasiatisch-südosteuropäische mit 51 Arten auf den Plan. Die Areale dieser Steppenpflanzen zeigen innerhalb Mitteleuropas typisch die Figur eines Dreiecks, dessen Basis im Osten, dessen Spitze in Westeuropa liegt. Die Organisation der pflanzlichen Bewohner kalter Steppen ist auf ein kaltes und zugleich trockenes Klima eingestellt. Im kalten und kaltgemässigten Europa finden die Steppengewächse zwar die gewohnten niedrigen Temperaturen wieder; aber im ganzen Westen stossen sie auf die niederschlagsreichsten Gegenden Europas, welche sich, der Configuration des Erdtheils folgend, in der Richtung von Südwest nach Nordost hinziehen. Von Südeuropa sind unsere Steppenpflanzen durch die Wärme des dortigen, fast subtropischen Klimas ausgeschlossen. Zwar weist Südeuropa zahlreiche Steppenpflanzen auf; diese entstammen aber meistens den heissen Steppen Afganistans, Persiens und Vorderasiens, während obige 51 Arten auf die kalten Steppen Centralasiens und Russlands zurückzuführen sind.

Von diesen 51 Arten seien hier folgende genannt:

Astragalus Cicer, Lathyrus tuberosus, Potentilla arenaria, Linum perenne, Lavatera thuringiaca, Gypsophila fastigiata, Kochia arenaria, Onosma arenaria, Salvia silvestris, Veronica agrestis, Euphrasia lutea, Helichrysum arenarium, Artemisia pontica, Onopordon Acanthium, Jurinea cyanoides, Scorzonera purpurea, Plantago arenaria, Stipa pennata, S. capillata, Koeleria glauca, Bromus inermis.

Selbst unter ausgeprägtem Steppenklima findet man eine Steppenvegatation nur auf trocknem Boden. Dieser Vegetation sind Wälder ganz fremd; sie überzieht, auch wenn gewisse Steppenpflanzen gesellig auftreten, den Boden wohl nirgends mit einer zusammenhängenden Decke. Diese geringe Individuendichtigkeit rührt wohl hauptsächlich davon her, dass nur eine verhältnissmässig grosse Bodenfläche im Stande ist, einer Pflanze die unbedingt erforder-

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

liche Menge Bodenwassers zu liefern, und hat ihrerseits zur Folge, dass sich im Steppenboden niemals soviel Humusstoffe anhäufen, wie z. B. in unserem Wald- und Wiesenboden.

Wir haben daher die bei uns wohnhaften Steppenpflanzen weder auf nassem, noch auf beschattetem Boden, nicht im dichten Rasenfilze der Wiese, und nicht auf humusreichem Waldboden zu suchen. Und in der That fehlen unsere Steppenpflanzen den nassen Böden ganz, und fast ganz den fruchtbaren Wiesen und den geschlossenen Wäldern. Dagegen bevölkern nicht weniger als 31 Arten die trocknen, sonnigen und mageren Sandfluren, Felsen und Triften. In zweiter Linie bevorzugen unsere Steppenpflanzen die Acker-Formationen, nämlich mit 16 von 51 Arten, wo sie ähnliche Verhältnisse antreffen, wie in den heimatlichen Grassteppen, die ja wenigstens während des Höhepunktes ihrer Vegetationsperiode wogenden Getreidefeldern gleichen. Einige Arten (6) erscheinen auch in unseren lichten Gehölzen; die Hauptmasse aber stockt, wie gesagt, auf trocknen Felsen, lockeren Geröllen und losen Sanden, wo die meteorische Feuchtigkeit entweder sofort verdampft, oder abfliesst, oder in den Untergrund einsickert. So wiederholen die Steppenpflanzen bei uns die Hauptformationen ihrer Heimath: Grassteppe, Felssteppe und Sandsteppe.

V.

Das am stärksten bei uns vertretene fremde Element wird durch das mediterrane gebildet; denn nicht weniger als 232 südliche Arten treten in die Flora von Hessen und Nassau ein.

Ein Theil dieser Mediterranpflanzen verläuft in Mitteleuropa mit einer reinen Nordgrenze, was auf den Einfluss der nach Norden zu gleichmässig kürzer werdenden Vegetationszeit zurückzuführen sein dürfte. Hierher gehören 74 Arten: z. B. Ervum gracile, E. Ervilia, Lathyrus Aphaca, L. hirsutus, Ruta graveolens, Silene Armeria, Herniaria

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

hirsuta, Bryonia dioica, Diplotaxis viminea, Lepidium graminifolium, Tordylium maximum, Orlaya grandiflora, Asperula arvensis, Brunella alba, Verbascum phlomoides, Veronica acinifolia, Specularia Speculum, Tanacetum corymbosum, Calendula arvensis, Centaurea Calcitrapa, Podospermum laciniatum, Lactuca saligna, Crepis foetida, Valerianella eriocarpa, Rumex pulcher, R. scutatus, Scilla bifolia, Muscari comosa, M. racemosa, Juncus capitatus, Luzula Forsteri, Ceterach officinarum.

Andere Mediterranarten haben eine Nord- und eine Ostgrenze. Sie zeigen sich mithin weniger empfindlich gegen die Verkürzung der Vegetationsdauer, können aber die strenge Winterkälte des östlichen Europas nicht ertragen. Dagegen vermögen sie unter den milden Wintern Nordwesteuropas bis hoch hinauf ohne künstlichen Schutz zu gedeihen. Diese mediterran-atlantische Verbreitungsgenossenschaft zählt 40 Arten: Genista anglica, Vicia lutea, Spergularia segetalis, Moenchia erecta, Illecebrum verticillatum, Cheiranthus Cheiri, Papaver hybridum, Helleborus foetidus, Helosciadium nodiflorum, Chlora perfoliata, Lithospermum purpureo-coeruleum, Scutellaria minor, Digitalis purpurea, Specularia hybrida, Armeria plantaginea, Himantoglossum hircinum, Chamagrostis minima, Cynodon Dactylon u. s. w.

Eine dritte Gruppe besitzt ihre Hauptverbreitung im östlichen Mediterrangebiet von der Levante bis Afganistan. Die hierher gehörigen Arten verlaufen typisch mit streifenförmigen Arealen von Südost nach Nordwest. Sie scheinen mithin, dem trocken-heissen Klima ihrer Heimath entsprechend, einerseits die strenge Winterkälte des europäischen Nordostens, andrerseits die zu geringe Sommerwärme des Westens zu meiden. Diese orientalische Gruppe zählt 46 Arten, wovon folgende genannt werden sollen: Ervum pisiforme, Potentilla micrantha, Erysimum orientale, Anemone silvestris, Adonis flammeus, Bupleurum falcatum, Siler trilobum, Salvia Aethiopis, Veronica Tournefortii,

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Orchis tridentata, O. pallens, Ornithogalum nutans, Allium rotundifolium, Muscari botryoides, Phleum asperum.

Auf diese 160 ausgeprägteren Mediterranpflanzen folgt eine Gruppe von 76 Arten, welche gleichmässig über das Mediterrangebiet und über Mitteleuropa bezw. Sibirien verbreitet sind. Sie verrathen ihre südliche Heimath einerseits durch ihre weite Verbreitung im mediterranen Europa, Afrika und Asien, andrerseits dadurch, dass sie vor dem kälteren Norden Europas und Asiens Halt machen. Von ihnen sind zu erwähnen: Anthyllis vulneraria, Medivago minima, Vicia angustifolia, Tithymalus exiguus, Mercurialis annua, Geranium molle, Sisymbrium officinale, Brassica nigra, Lepidium Draba, Papaver Argemone, Reseda lutea, R. Luteola, Ranunculus Sardous, Nigella arvensis Scandix Pecten Veneris, Sherardia arvensis, Myosotis hispida, Solanum villosum, Linaria Elatine, L. spuria, Veronica hederifolia, V. polita, Chrysanthemum segetum, Valerianella olitoria, Plantago lanceolata, Carex distans, Hordeum murinum.

Das Mediterrangebiet besitzt eine ausserordentliche Verschiedenheit der Klimate und der Standortsverhältnisse und damit — im Gegensatze zum innerasiatischen Steppengebiete — eine reiche Auswahl von Pflanzenformationen. Dementsprechend finden sich Mediterranpflanzen in allen unseren Formationen, von der trockenen Felsplatte bis zum durchweichten Uferschlamm, auf humusarmen Sanden und auf fetter Marscherde, im heissen Kalkgeröll und im kühlen Schatten des Waldes. Im Grossen und Ganzen aber zeigt das Mediterranklima einen Hang zum Trocknen, der sich örtlich bis zur Steppen- und Wüstenbildung steigert. So gehört auch die grosse Mehrzahl der bei uns eingewanderten Mediterranpflanzen den trocknen Böden an. Fast alle stellen so grosse Ansprüche an die Besonnung, dass diese Ansprüche in unseren Breiten nicht befriedigt werden können. Wir haben daher unsere Mediterrangewächse da zu suchen, wo ein warmer Boden Ersatz bietet für die mangelnde Sonnenwärme.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Nasser Boden ist allemal auch ein kalter Boden, desgleichen stark beschatteter; dagegen erwärmt sich lockerer Boden leicht, und humoser Boden hält die empfangene Wärme lange fest. Nun treffen die Eigenschaften trocken, besonnt, locker und humos in unseren Breiten nur in solchem Boden zusammen, der zum Acker- oder Gartenbau benutzt wird; denn hier sorgen Pflug und Spaten für die nöthige Auflockerung, durch den Stalldünger werden die erforderlichen Humusstoffe zugeführt, und in nasser oder schattiger Lage verbietet sich die Bodenkultur von selbst. In der That gehören von obigen 232 Südpflanzen 91 der Acker- und Garten-Unkrautflora an. Die Bodenkultur verbreitete die Pflanzen nordwärts, die Bodenkultur befähigt sie auch zum Ausharren bei uns. Dabei ist zu beachten, dass sie auf bearbeitetem Boden von der einheimischen Flora fast gar keine, und von der Steppenflora nur wenig Conkurrenz auszustehen haben, wie oben gezeigt wurde. Bezeichnend ist, dass von den 160 Mediterranarten, welche bereits im südlichen Theile Mitteleuropas ihre Nordgrenze finden, noch volle $^2/_3$ nicht zu den Acker-, Garten- u. Schuttunkräutern gehören, während letztere unter den 76 Arten, welche bis ins nördliche Mitteleuropa vorgedrungen sind, schon mehr als die Hälfte ausmachen.

Sieht man von der Unkrautflora ab, so finden wir etwa 60 unserer Mediterranarten in den Feld-, Sand- und Triftformationen, und weitere 30 Arten in den sonnigen Gebüschen und lichten Gehölzen. Hier stossen sie zwar auf den Wettbewerb einerseits der Steppenpflanzen, andrerseits unserer einheimischen Flora; aber der Kampf wird dadurch vermieden oder abgeschwächt, dass die Steppenpflanzen mit den trockensten und magersten Formationen vorlieb nehmen, und die einheimischen Gewächse, wie oben gezeigt wurde, jene Mischung von Licht und Schatten, welche unsere lichten Wälder darbieten, bevorzugen. So bleibt auf den weniger excessiven Böden, nämlich auf Triften und in den sonnigen Waldrandge-

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

büschen, Platz für zahlreiche Mediterranpflanzen. Auf den Triften finden sie die Tomillares, in den Gebüschen die Maquis ihrer südlichen Heimath, oder doch wenigstens deren Haupteigenschaften, wieder.

VI.

Die Umgrenzung der Florenreiche und ihrer Untergebiete, auf welche sich die Pflanzengeographen geeinigt haben (vergl. hierüber Drude: „Handbuch der Pflanzengeographie", Stuttgart 1890), stützt sich wesentlich auf klimatische Unterschiede. Klimatische Grenzen verlaufen nirgends scharf, sondern als breite Uebergangszonen. Demgemäss erscheinen auch die Grenzen der Florengebiete verbreitert und verwaschen, und zeigen zahlreiche Vorstösse solcher Arten, die mit weiter klimatischer Sphäre begabt sind. Die Florenelemente einer Gegend, welche unweit der Grenze eines Florengebietes liegt, müssen daher anders gemischt sein, als diejenigen einer weiter im Innern, oder an der entgegengesetzten Grenze des Gebiets belegenen Gegend. Mit andern Worten: Die floristische Zusammensetzung eines Landstrichs ist von seiner klimatischen Lage abhängig. Es muss daher, bevor wir untersuchen, inwieweit dieser Satz auf Hessen-Nassau Anwendung findet, zunächst erörtert werden, wie Hessen-Nassau innerhalb der mitteleuropäischen Provinz des mitteleuropäisch-sibirisch-canadischen Florengebiets, zu welcher es gehört, klimatisch situirt ist.

Das Klima Mitteleuropas lässt, in groben Umrissen betrachtet, deutlich 4 Zonen erkennen.

Zunächst zerfällt Mitteleuropa in eine nördliche Hälfte mit kurzem und in eine südliche mit längerem Sommer; ferner in eine östliche Hälfte mit strengen und in eine westliche mit milderen Wintern. Sodann treten in der südöstlichen Zone bereits regelmässig regenarme Perioden auf, wogegen Nordwesteuropa durch reichliche Niederschläge ausgezeichnet ist.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Innerhalb Deutschlands schneiden sich die Grenzen jener Zonen. Die Scheide zwischen dem nördlichen Mitteleuropa mit einer Vegetationsdauer von 3—5 Monaten und dem südlichen Mitteleuropa mit 5—7 Monaten Vegetationsdauer läuft, eine stark ausgeprägte floristische Grenze bildend, innerhalb Deutschlands am Nordfusse des Mittelgebirgssystems entlang von den Sudeten im Südosten über den Harz im Norden bis zu den Wesergebirgen im Nordwesten. Die Temperaturgegensätze zwischen den strengen Wintern in Nordosteuropa und dem milden Winter im Südwesten werden in Deutschland durch die Januartemperaturen von — 6^0 in Ostpreussen und + 2^0 im mittleren Rheinthal angedeutet. Auch der Benetzungsgegensatz zwischen Nordwesten und Südosten ist in Centralmitteleuropa insofern ausgeprägt, als der Küstenstreifen Nordwestdeutschlands eine mittlere jährliche Regenhöhe von 70—85 cm besitzt, wogegen niederschlagsarme Striche von 25—40 cm Regenhöhe von Südosten her bis in die Nähe von Wien reichen (vergl. die Klimakarten im „Physikalischen Atlas des deutschen Reichs“ von Andree und Peschel).

Was nun die klimatische Situirung Hessen-Nassau's anbetrifft, so liegt dieses in der südlichen Hälfte Mitteleuropas, unweit ihrer Nordgrenze, und im westlichen Theile jener Hälfte. Wir dürfen desshalb in der Landesflora von Hessen-Nassau neben einem starken Grundstocke mitteleuropäisch-sibirisch-canadischer Arten erwarten: a) viele Südpflanzen, b) eine nicht unbeträchtliche Anzahl von arktisch-mitteleuropäischen Arten, c) wenig Ostpflanzen. Und in der That entsprechen die oben unter II bis V gefundenen Zahlen diesen theoretisch geforderten Verhältnissen ziemlich genau. Der mitteleuropäisch-sibirisch-canadische Grundstock weist 305 Arten (fast ebensoviel als alle fremden Elemente zusammengenommen) auf. Der südlichen Lage entspricht die hohe Ziffer der Mediterranpflanzen (232). Die Nähe der Nordgrenze spiegelt sich in der nicht unbeträchtlichen Zahl der arktisch-mitteleuro-

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

päischen Arten (80) deutlich wieder, und die geringe Zahl der Steppenpflanzen (51) verräth, dass die niederschlagreichen Striche Westeuropas nicht weit von uns entfernt liegen.

Es ist klar, dass unter sonst gleichen Verhältnissen die eingewanderten Arten im Wettbewerbe um die Wohnplätze den einheimischen Arten gegenüber unterliegen müssen, weil letztere dem herrschenden Klima angepasst sind, erstere jedoch nicht. Umsomehr muss man fragen, wie es kommt, dass unsere klimagewohnten einheimischen Arten auf gewissen Böden so schwach vertreten sind, stellenweise sogar von den Fremden überflügelt werden. Der Grund für diese Erscheinung kann wohl nur darin liegen, dass örtlich die Einflüsse des herrschenden Klimas durch die Einflüsse des Bodens aufgehoben oder übertönt werden. Es wird dann leicht verständlich, warum die Angehörigen der benachbarten Florenelemente bei uns bestimmte Wohnplätze bevorzugen, von wo sie dann sich gegenseitig und auch die einheimische Flora mehr oder weniger ausschliessen. In diesem Sinne giebt es mithin im sonst mikrothermischen Mitteleuropa auf bestimmten Böden hekistothermische, xerophile und mesothermische Formationen. Zu den ersteren gehören die Moore und Brücher, zu den xerophilen die trocknen Sande und Felsen, zu den letzteren die Staudentriften und sonnigen Gebüsche. Als ausgeprägt mikrothermische Formationen bleiben Wälder und Wiesen übrig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): Zeiske M.

Artikel/Article: Ueber die Zusammensetzung der Flora von Hessen und Nassau 20-34