

Die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Halle.

Von

A. Schulz,

Kandidat der Medizin in Halle.

Das Gebiet, dessen Vegetationsverhältnisse im Folgenden dargestellt sind, dehnt sich in einem Kreise mit einem Radius von ungefähr 16^{km} Länge um die Stadt Halle a. S. aus und liegt zwischen $51^{\circ} 20'$ und $51^{\circ} 39'$ nördl. Breite sowie $11^{\circ} 39'$ und $12^{\circ} 17'$ östl. Länge von Greenwich.

Die Grenzlinie verläuft, von Norden angefangen, von Rothenburg a. S. nach Löbejün, wendet sich im Bogen nach Süden über Brehna nach Schkeuditz, läuft im Süden mit der Elster und Luppe parallel nach Merseburg und von dort über Lauchstedt nach Schafstedt; wendet sich dann wieder nach Norden und erreicht, im Bogen den salzigen See einschließend, den Ausgangspunkt Rothenburg. Das Gebiet hat somit eine Flächenausdehnung von über $1000 \square^{\text{km}}$.

Die Umgegend von Halle gehört der Ebene und der Hügelregion an. Im Süden, Südwesten und im Osten ist die Bodenoberfläche nur leicht gewellt und schwankt östlich der Saale zwischen 100 und 110^{m} , westlich derselben dagegen zwischen 110 und 140^{m} Meereshöhe.¹ Nur an wenigen Stellen steigt der Boden etwas über diese Mittelhöhe an, sinkt aber im Inundationsgebiet der Saale und ihrer beiden größten Nebenflüsse im Gebiete, der Elster und Luppe, auf ungefähr 80^{m} hinab. Nur an der Saale und Elster unterhalb Beesen finden sich auf einer größeren Strecke felsige Partien, die am Elsterufer kurz hinter Beesen ziemlich steil zum Flusse abfallen.

Viel mannigfaltiger wird die Oberflächengestaltung nördlich von Halle. Eine kurze Strecke unterhalb der Stadt wird die Saale von einer Reihe isolierter Porphyrhügel umgeben, welche sich bis 140^{m} erheben. Einige dieser Hügel, durch welche hindurch die Saale sich ihren Weg gebahnt hat, sind durch die Thätigkeit des Wassers zernagt und bieten auf eine längere Strecke klippenreiche, stellenweise jäh nach dem Strome zu abfallende Abhänge dar.

An diese Gruppe von Porphyrhügeln schließt sich westlich eine Reihe ebenso hoher, isolierter Sandhügel an, welche, mit Wald bedeckt, den Namen der „Dölauer Heide“ führen. Westlich und nördlich von der Dölauer Heide bleibt das etwas hügelige Terrain in gleicher Höhe, steigt dann aber hinter dem von Salzmünde bis Bennstedt sich

1) Die Höhenangaben wurden zumeist der Reymann'schen Spezialkarte entnommen.

erstreckenden, stellenweise tief eingeschnittenen und mit klippenreichen östlichen Seitenwänden versehenen Thale, ununterbrochen ohne bedeutende Hügelbildung bis zur Westgrenze des Gebietes an, wo es am Nordrande des süßen Sees etwas über 225^m Meereshöhe erreicht. Hier fällt es auf einer von Ost nach West von Langenbogen über Rollsdorf, Seeburg bis Wormsleben verlaufenden Linie nach Süden zum süßen und salzigen See, deren Wasserspiegel unter 100^m liegt, ziemlich steil ab. — Nördlich von der Dölauer Heide wird die Saale auf ihrem linken Ufer zwischen Lettin und Neu-Ragozzi von einer Kette von Porphyrhügeln begleitet, deren klippenreiche Nordseite stellenweise ziemlich steile Abhänge darbietet. Jenseits der Saale setzt sich der Porphyry in einen bis nach Wettin sich erstreckenden, an wenigen Stellen 130^m überragenden, durch zahlreiche, ziemlich tief einschneidende Thäler in einzelne Hügel zerteilten Höhenzug fort. Westlich bis zur Saale schliessen sich an diesen Porphyryzug nur einige niedrige Hügel an, östlich dagegen reiht sich an ihn eine Reihe von mit ihm gleich hohen, teils dem Diluvium, teils dem Tertiär angehörenden Hügel. Diese, meist durch tiefe Thäler von einander getrennt, lassen, wenn auch nicht sehr deutlich, eine Gruppierung in drei, von Südost nach Nordwest resp. von Süd nach Nord verlaufende Hügelketten erkennen. Dem östlichsten dieser Züge sind im Norden und Nordosten einige Porphyryhügel vorgelagert. In einem derselben, dem genau nördlich von Halle liegenden, 241^m hohen Petersberg besitzt das Gebiet seinen höchsten Punkt. Weiter nach Westen und Nordwesten bleibt das Gebiet auf einer Höhe von 150^m, senkt sich dann aber in der Nähe der Saale wieder etwas, so daß die oberen Ränder des felsigen, namentlich zwischen Dobis und Rothenburg sehr klippenreichen Saaleufers wenig über 100^m liegen.

Der Hauptfluß des Gebietes ist die Saale, welche dasselbe in mannigfaltigen Windungen in der Richtung von Süden nach Norden durchströmt. Von Nebenflüssen der Saale auf der rechten Seite sind die Luppe und Elster zu erwähnen, welche beide, von Osten nach Westen fließend, unterhalb Merseburg in die Saale münden. Von den Zuflüssen der Elster und Luppe ist nur die von Norden kommende und bei Osendorf in die Elster einmündende Reide bemerkenswert. Weiter nördlich nimmt die Saale auf der rechten Seite noch die in der Gegend von Löbejün entspringende Göttsche auf. Auf der linken Seite treffen wir zuerst die Salzke an, welche einen Abfluß der Mansfelder Seen darstellt und, von Süden kommend, bei Salzmünde in die Saale einmündet. Ausser der Salzke ist auf der linken Seite nur noch die an der Grenze des Gebietes bei Friedeburg mündende Schlenze zu erwähnen.

Neben diesen größeren Wasserläufen sind zahlreiche kleinere Bäche und Gräben, namentlich im Inundationsgebiete der Saale, Elster und Luppe anzutreffen.

Außer dem salzigen und dem, nur zum Teil in das Gebiet fallenden süßen Mansfelder See sind nur einige größere Teiche bei Dieskau vorhanden. Kleinere Wasserbecken, Ausstiche, Pfüthen, Tümpel, sind, namentlich in den Inundationsgebieten in großer Anzahl vertreten.

Eine ebenso große Abwechslung, wie in der Oberflächengestaltung, weist das Gebiet im geologischen Baue auf. Der größte Teil wird von diluvialen Bildungen eingenommen, unter welchen der Löss vorherrscht. Nur stellenweise treten Geschiebelehm sowie Sand und Kies auf. Nächst dem Diluvium bedeckt wohl das Alluvium, welches in zahlreichen Formen, vorzüglich aber als Aulehm auftritt, den größten Raum des Gebietes. Seine Hauptausbildung liegt im Süden und Südosten von Halle. Dem Alluvium reiht sich das Tertiär an, dessen größte Partie westlich der Saale gelegen ist. Hier herrschen Stubensand und Kapselthon vor; weit seltener sind Braunkohlensand und Septarienthon, welche letzteren vorzüglich in den von Halle in nordwestlicher resp. nördlicher Richtung verlaufenden, schon vorher erwähnten Hügelketten anzutreffen sind. Die nächste Stelle gebührt dem Porphyry, welcher außer an den in der obigen Schilderung erwähnten Stellen nur noch sporadisch in kleinen Partien auftritt. Während die Hügel unmittelbar an der Saale unterhalb von Halle, die zwischen diesen und der Dölauer Heide gelegenen, die Berge vor und dicht hinter Lettin, sowie dieselben zwischen Gimritz und Wettin, der Petersberg und die umliegenden Hügel dem feinkrystallinischen, jüngeren oder oberen Porphyry angehören, gehört der Galgenberg, die Hügel am linken Saaleufer kurz vor Neu-Ragozzi und dieselben zwischen Brachwitz und Gimritz dem grobkrystallinischen, älteren oder unteren Porphyry an.

Die Trias zeigt sich nur in ihren beiden unteren Gliedern, dem bunten Sandstein und dem Muschelkalk. Letzterer, von dem die Wellenkalke vorherrschen, findet sich fast nur auf dem kleinen Raume zwischen Lieskau, Bennstedt, Cöllme und Benkendorf westlich von Halle, ersterer dagegen im südlichen und vorzugsweise im westlichen Teile des Gebietes in meist nur winzigen, den Gliedern der übrigen Formationen eingesprengten Partien. Solche Vorkommnisse des bunten Sandsteins sind das Elster- und Saaleufer unterhalb Beesen, die West- und Nordufer des salzigen Sees, die Ufer der Salzke, das Ufer der Saale zwischen Schiebzig und Wettin u. s. w. Fast alle Glieder der Formation sind vertreten, vorzüglich aber der untere und mittlere Buntsandstein.

Am wenigsten tritt im Gebiete die permische Formation hervor und von ihr auch fast nur das Rotliegende. In diesem, welches abgesehen von einigen dem Porphyry eingesprengten Partien, ungefähr von Dobis abwärts die beiden Ufer der Saale bildet, herrschen die roten Sandsteine, denen stellenweise Kaolinsandsteine und Kieselkonglomerate beigesellt sind, vor. Seltener sind Thonsteine und Kalkknauernlagen.

Von dem anderen Gliede, dem Zechstein, welcher nur an wenigen Stellen auftritt, sind hauptsächlich die bunten Letten und der Stinkschiefer ausgebildet, weit seltener, und meist auf einen ganz winzigen Raum beschränkt, wie hinter Wettin, vor Dobis und bei Friedeburg tritt der Zechsteinkalk auf. — Aus dieser Formation stammt auch das Kochsalz, welches sich in zahlreichen Quellen, Gräben, Wasserbecken u. s. w. im Gebiete findet. Am merkwürdigsten von letzteren ist der salzige See, dessen Gehalt an Kochsalz 1% beträgt; seine Ufer und die anliegenden Niederungen bei Teutschenthal, Erdeborn u. s. w. sind vollständig mit Salz getränkt. Auch das Wasser des süßen Sees enthält Kochsalz, seine Umgebung ist ebenfalls, wie die des salzigen Sees mit demselben durchtränkt.

Entsprechend der wechselnden geologischen Zusammensetzung des Gebietes, ist auch die chemische Zusammensetzung eine äußerst verschiedenartige. Fast in allen Bodenarten ist stark Kieselsäure enthalten, nur der Muschelkalk und der Zechsteinkalk scheinen stellenweise fast frei davon zu sein. Ebenso enthalten fast alle Bodenarten Kalk, wenn auch vielfach nur in ganz minutiöser Menge. Ganz ohne Kalk oder nur im Besitz von undeutlichen Spuren desselben sind nur einzelne Teile des Alluviums, sowie des tertiären Stubensandes. Deutliche Spuren dagegen enthalten viele Teile des Alluviums, des Tertiärs und des Porphyrs. Große Partien dieser Formationen besitzen jedoch etwas mehr Kalk, ihr Gehalt schwankt zwischen 0,01% und 0,05%. Der größte Teil des Porphyrs, sowie die roten Sandsteine des Rotliegenden sind noch kalkreicher, meist besitzen sie 0,1 bis 0,2%, seltener etwas mehr. Nach den Analysen von Dr. Teuchert in Halle enthält z. B. der rote Sandstein des Rotliegenden dicht hinter dem Gerillgrunde hinter Dobis 0,121%, der Porphyry am Standorte der Cotoneaster bei Cröllwitz,¹ der einer der kalkreichsten ist, 0,245% Kalk. 0,2% — 1% besitzen große Strecken des Alluviums der Elster und Luppe und des Tertiärs. Einige der Sandsteine des Rotliegenden enthalten auch bis 1 oder 2%, ebenso

1) Letztere Pflanze kommt jedoch auch auf fast kalklosem Porphyry vor.

die Letten des Zechsteins, große Partien des Alluviums und manche des Diluviums. Kalkreicher (— 5 %) sind einzelne Letten des Rotliegenden, des bunten Sandsteins und einige Kieselkonglomerate mit kalkigem Bindemittel des Rotliegenden. Auch Teile des Alluviums und des Diluviums erreichen diese Höhe. Zwischen 5 % und 10 % schwankt ein großer Teil der bunten Sandsteine, die jedoch selbst 15 % und noch mehr erreichen können. Ich will hier nur zweier genauer Analysen erwähnen. Die eine (Sandstein von den Weinbergen oberhalb Rollsdorf) ergab 9,48 %, die andere (Sandstein von den Hügeln gegenüber der Mündung der Elster in die Saale unterhalb Beesen) 11,05 % Kalk. Einzelne Partien des Rotliegenden, wie die feinkörnigen Sandsteine hinter der Ziegelei vor Rothenburg, sowie manche Theile des Diluviums (Löfs) und Alluviums enthalten ebenso viel. Mehr als 15 % (— 20 %) kommen wenigen Stellen des Rotliegenden zu, ebenso ganz beschränkten Stellen des Alluviums. Mehr als 20 % konnte ich bis jetzt nur beim Muschelkalk, den Kalken des Zechsteins und dem Rotliegenden mit Kalknauereinlagerungen konstatieren.

Durch die große Mannigfaltigkeit in der Oberflächengestaltung, im geologischen Baue und in der chemischen Zusammensetzung des Gebietes ist auch eine große Mannigfaltigkeit in der pflanzlichen Phytognomie desselben bedingt.

Der Porphy, welcher meist in Kuppen oder langgestreckten Hügeln auftritt, ist fast ganz waldlos und mit einer Trockenheit und starke Besonnung ertragen könnenden Heidevegetation ausgestattet. Unter dieser herrscht die Heide, *Calluna vulgaris* Salisb. vor. Ihr gesellen sich überall *Genista pilosa*, *Trifolium minus*, *Pimpinella Saxifraga*, *Sedum acre*, *Asperula cynanchica*, *Hieracium pilosella*, *Gnaphalium dioicum*, *Filago minima*, *Thymus chamaedrys* vorzüglich in der form. *lanuginosa*, *Th. angustifolius*, *Luzula campestris*, *Carex praecox*, *Schreberi*, *Festuca ovina*, *Avena praecox*, *caryophylla*, stellenweise auch *Scleranthus perennis*, *Medicago lupulina*, *Potentilla cinerea*, *Artemisia campestris*, *Armeria vulgaris*, *Thesium intermedium* und zahlreiche andere zu. Nur wo durch die Erosionsthätigkeit der Wasserläufe, hauptsächlich der Saale, klippenreiche, gleichzeitig schattige, wie stark der Besonnung ausgesetzte Stellen, sowie humusreiche Spalten darbietende Abhänge geschaffen sind, ist eine üppigere, reiche Vegetation, oft auf sehr kleinem Raume zusammengedrängt, anzutreffen. Als Belege hierfür können die felsigen Partien am linken Saaleufer vor Cröllwitz und die Hügel hinter Lettin bis nach Neu-Ragozzi hin gelten. Hier finden sich *Pulsatilla vulgaris*, *Biscutella laevigata*, *Cotoneaster integerrima*, *Spiraea*

Filipendula, Genista pilosa, Astragalus danicus, Anthyllis Vulneraria, Peucedanum Oreoselinum, Asperula cynanchica, galioides, Artemisia campestris, Campanula glomerata, Salvia pratensis, Betonica officinalis, Prunella vulgaris und grandiflora, Anthericum Liliago und ramosum, Andropogon Ischaemon, Stipa capillata und zahlreiche andere. Die wenigen, erst in neuerer Zeit angelegten Gehölze, wie der Park des Bades Wittekind, die Baumpartien auf einzelnen Hügeln hinter Cröllwitz und der Wald des Schweizerlinges bei Wettin sind ohne Einfluß auf die Vegetation geblieben.

Auch das Rotliegende besitzt nur ganz winzige Waldpartien. So befinden sich auf ihm die oberen Teile des „wilden Busches“ bei Rothenburg und des Busches bei Zickeritz hinter Friedeburg. Da es aber in seiner ganzen Ausdehnung klippenreiche, stark besonnte Abhänge hat, so ist seine Flora eine im Verhältnis zu der geringen Größe seines Gebietes reiche und durch ihre Zusammensetzung äußerst interessante. Da, wo der Fels weniger Kalk enthält, namentlich auf den roten Sandsteinen, finden sich zahlreich: Thalictrum minus, Pulsatilla vulgaris, Alysium montanum, Erysimum crepidifolium, Cotoneaster integerrima, Astragalus exscapus, Oxytropis pilosa, Bupleurum falcatum, Seseli Hippomarathrum, Asperula cynanchica, A. galioides, Artemisia campestris, Thymus chamaedrys, Teucrium chamaedrys, Anthericum Liliago, ramosum, Carex humilis, Stipa pennata, Melica ciliata u. a. An kalkhaltigeren Stellen sind auch die meisten von den vorigen vorhanden, zu denen sich dann noch Prunella grandiflora, Teucrium Botrys, montanum u. a. gesellen.

Die Zechsteinformation bietet nur, soweit sie nicht vom Ackerbau in Besitz genommen ist, Hügel mit steileren oder flacheren Abhängen, deren Vegetation eine ziemlich arme ist und bis auf einzelne Arten, wie Hutchinsia petraea, Helianthemum Fumana, Alsine verna,¹ Cerastium brachypetalum, derjenigen der vorigen Abteilung sehr ähnelt.

Von den beiden Gliedern der Trias ist der Muschelkalk jetzt ganz waldlos, der bunte Sandstein besitzt nur noch einige winzige, mit Bäumen besetzte Abhänge. Beide jedoch bieten an ihren, meist nach Süd, Südwest oder West gelegenen, klippen- oder geröllreichen, beim Sandstein vielfach zur Weinkultur verwendeten Abhängen eine reiche Pflanzenwelt dar. Nur die dem Sandsteine angehörigen Hügel bei Beesen sind sehr pflanzenarm. Von den Pflanzen des Muschelkalkes sind zu erwähnen; Thalictrum minus, Hutchinsia petraea, Helianthemum oelandicum und Fumana, Hypericum elegans, Bupleurum falcatum, Se-

1) Scheint neuerdings verschwunden zu sein.

seli Hippomarathrum, Euphrasia lutea, Teucrium chamaedrys, montanum, Globularia vulgaris, Euphorbia Gerardiana, Anthericum Liliago, ramosum, Sesleria coerulea, Poa alpina var. badensis u. a. Von den des bunten Sandsteins aufer vielen der eben angeführten noch Astragalus exscapus, Oxytropis pilosa, Aster Linosyris, Lactuca saligna, Melica ciliata (unter Einschluss von Nebrodensis) u. ähnl. Auch die Ackerflora beider Formationen ist eine reiche und fast vollständig gleiche.

Im Gegensatz zu diesen fast waldlosen Formationen sind die drei übrigen, das Tertiär, das Diluvium und das Alluvium reichlich mit Wald ansgestattet. Die Hauptwaldung des Tertiärs, die Dölauer Heide, bietet alle Abstufungen vom schattigen, aus hohen Eichen und üppig wucherndem Unterholz gebildeten Laubwald, zum öden, den trockensten Sand bedeckenden Kiefernwalde dar. Während im ersten eine reiche Pflanzenwelt sich findet, so an kalkarmen Stellen, Viscaria vulgaris, Lychnis nutans, Sarothamnus scoparius, Trifolium montanum, alpestre, Ajuga pyramidalis, genevensis, Digitalis ambigua u. v. a., an etwas kalkreicheren Stellen Corydalis pumila, Dictamnus albus, Inula hirta, Ligustrum vulgare, Cynanchum Vincetoxicum, Melampyrum cristatum, Veronica spuria, Muscari tenuiflorum und zahlreiche andere, können in jenem kaum, Gnaphalium dioicum, Filago minima, Hieracium, Pilosella, Carex Schreberi, Festuca ovina und ähnliche ihr kümmerliches Dasein fristen. Leider sind die Sümpfe, welche einst das Tertiär zwischen Lieskau und der Heide bedeckten, bis auf einige minutiöse, wohl auch bald schwindende Überreste der Kultur zum Opfer gefallen; in ihnen wuchsen unter anderen: Hydrocotyle vulgaris, Cnidium venosum, Rhynchospora fusca, während heutigestages nur noch Drosera rotundifolia, Betula pubescens, Rhynchospora alba¹ und einige Carexarten meist nur noch in kümmerlicher (so namentlich Drosera) Entwicklung vorhanden sind.

An mehreren Stellen tritt das Tertiär, wie schon vorhin gesagt, namentlich der Septarienthon und der Braunkohlensand in kleinen Hügeln auf. Diese, fast überall als Schafweide benutzt oder mit Obstbäumen bedeckt, bieten nur eine ärmliche, derjenigen der heidigen Porphyrhügel fast ganz gleichende Vegetation dar. Auch die Ackerflora ist keineswegs reich zu nennen, doch kommen einige, wie Ranunculus Philonotis, Montia minor, Alchemilla arvensis, Chrysanthemum segetum und ähnliche, die sonst nur selten sind, stellenweise in größerer Menge vor.

1) Scheint auch neuerdings verschwunden zu sein.

Die Wälder des Diluviums, welche überwiegend, wie die Laubwälder des Tertiärs aus *Quercus pedunculata* gebildet werden, sind seit der Mitte unseres Jahrhunderts stark gelichtet worden. So ist vor allen das pflanzenreiche Mittelholz ganz gerodet. Ihre Flora stimmt fast vollständig mit derjenigen der Tertiärlaubwälder überein. — Die Hügel des Diluviums sind meist sehr pflanzenarm und ähneln denen des Tertiärs, nur wo sie, wie dies in der Umgebung des salzigen und süßen Sees der Fall ist, steile, rasenlose Abhänge besitzen, ist ein größerer Reichtum an Pflanzenarten vorhanden. Als solche, für die Diluvialabhänge charakteristische Arten will ich nur nennen: *Dipsacus silvester*, *Solanum nigrum*, *miniatum*, *villosum*, *Cynoglossum officinale*, *Lappula Myosotis*, *Stachys recta*, *Andropogon Ischaemum*, *Stipa capillata*. Die Ackerflora des Diluvium ist eine äußerst mannigfaltige und bietet fast ohne Ausnahme alle Spezies der Ackerfloren der übrigen Formationen dar. Wiesen und feuchte Stellen sind im Diluvium sowohl wie im Tertiär nur in sehr geringer Anzahl vorhanden.

Im Alluvium treten dagegen die Äcker bedeutend gegen die Wiesen und Wälder zurück. Letztere, deren Untergrund meist ziemlich nafs, von Gräben durchschnitten und hin und wieder mit Lachen und Tümpeln bedeckt ist, findet sich vornehmlich in der Elster- und Luppeaue. Doch auch die kleinen Saaleinseln und einige andere kleine Partien, z. B. bei Seeben, Gutenberg, sind mit Wäldern bedeckt. Die Flora dieser Wälder, welche hauptsächlich aus *Quercus pedunculata*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Ulmus campestris* u. a. zusammengesetzt sind, ist eine äußerst mannigfaltige. Aufser solchen Pflanzen, welche, wie *Anemone nemorosa*, *ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Moehringia trinervia*, *Stellaria Holostea*, *Heracleum Spondylium*, *Galium Cruciata*, *silvaticum*, *Primula officinalis* und ähnliche sich auch in den Wäldern der anderen Formationen finden, treten *Ranunculus lanuginosus*, *Cardamine silvatica*, *impatiens*, *Stellaria nemorum*, *Oxalis acetosella*, *Orobus vernus*, *Geum rivale*, *Myosotis silvatica*, *Veronica montana*, *Milium effusum* und viele andere auf. Eine noch viel reichere Flora beherbergen die Wiesen des Alluvium, namentlich an Stellen, wo sie zugleich torfig und dabei etwas kalkhaltig sind. Aufser einer Reihe von Cyperacen und Gramineen bemerken wir hier unter anderen: *Ranunculus polyanthemus*, *Trollius europaeus*, *Polygala amara* var. *austriaca*, *comosa*, *Dianthus superbus*, *Tetragonolobus siliquosus*, zahlreiche Umbelliferen, *Galium boreale*, *Cirsium bulbosum*, *Hieracium Auricula*, *Crepis praemorsa*, *Phyteuma orbiculare*, *Gentiana Cruciata*, *Pneumonanthe*, *Orchis militaris*, *coriophora*, *Gymnadenia conopaea*, *oderatissima* u. v. a.

Auch die Gräben, Teiche, Bäche und Flüsse besitzen eine ziemlich reiche Vegetation. Verhältnismäßig arm an Gefäßpflanzen dagegen ist der salzige See. Seine Ufer jedoch und die sich ihnen anschließenden Niederungen sind um so reicher. Hier bedecken *Spergularia media*, *marginata*, *Bupleurum tenuissimum*, *Aster Tripolium*, *Plantago maritima*, *Schoberia maritima*, *Salicornia herbacea*, *Chenopodien*, *Triglochin maritimum* stellenweise wie gesäet den Boden, welcher sich im Hochsommer oft mit einer dünnen weißen Salzkruste bekleidet. —

Die klimatischen Verhältnisse von Halle entsprechen vollständig seiner geographischen Lage und seiner geringen Erhebung.

Nach Kleemann¹ sind die mittleren Monatstemperaturen folgende:

Januar:	0,14 ° C.	Juli:	18,99 ° C.
Februar:	0,58 ° C.	August:	18,17 ° C.
März:	3,33 ° C.	September:	14,50 ° C.
April:	8,28 ° C.	Oktober:	9,46 ° C.
Mai:	12,97 ° C.	November:	3,42 ° C.
Juni:	17,38 ° C.	Dezember:	0,56 ° C.

Die Mitteltemperaturen der Jahreszeiten betragen:

Frühling	8,19 ° C.	Herbst	9,13 ° C.
Sommer	18,19 ° C.	Winter	0,42 ° C.

Das Jahresmittel beträgt 9,02 ° C.

Die Niederschläge verteilen sich nach demselben Autor in folgender Weise auf die einzelnen Monate:

Januar:	24,927 mm	Juli:	71,917 mm
Februar:	22,441 mm	August:	48,118 mm
März:	31,773 mm	September:	27,855 mm
April:	36,706 mm	Oktober:	32,231 mm
Mai:	42,883 mm	November:	33,169 mm
Juni:	72,237 mm	Dezember:	36,806 mm

Die Niederschlagsmengen der Jahreszeiten betragen somit:

Frühling:	111,362 mm	Herbst:	93,255 mm
Sommer:	192,272 mm	Winter:	84,174 mm.

Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt 481,063 mm.

Diese Werte gelten natürlich nur für die Stadt Halle (Höhe des Observationszimmers nach Kleemann 111 m). Für die höchsten Punkte des Gebietes (Petersberg) werden sich wohl, wenn auch nur sehr geringe Abweichungen ergeben, wie dies aus den phaenologischen Beobachtungen hervorzugehen scheint.

1) Das Klima von Halle. Hallische Inauguraldissertation 1879.

Die Entwicklung der Gewächse ist in erster Linie von der Temperatur abhängig und schwankt nach deren Verhalten oft zwischen ziemlich weiten Grenzen. Vorzüglich sind von diesen Schwankungen natürlich die Gewächse betroffen, deren Entwicklung in eine frühe Periode fällt, da die Temperaturschwankungen hier am grössten sind. Im Jahre 1884 war *Gagea saxatilis* Kch. schon in den ersten Tagen des Februar auf allen Porphyrhügeln in grosser Anzahl in vollster Blüte anzutreffen, im Jahre 1887 zeigten sich die ersten Blüten dieser Pflanze erst Ende März und Anfang April. Zwischen diesen beiden Entwicklungszeiten liegt ein Zeitraum von fast 2 Monaten. Nicht so gross, doch immerhin noch recht deutlich, sind die Schwankungen in der Entwicklung der Blätter, Blüten und Früchte von Gewächsen, deren Entwicklungsanfang in eine nicht so frühe Periode fällt, als der von *Gagea saxatilis* Kch.

Ich habe im Folgenden die von mir¹ während eines 5jährigen Zeitraumes (von 1882—1886) beobachteten frühesten und spätesten Termine der ersten Blüthe (1), der allgemeinen Blüthe (2), der ersten Blattentwicklung (3), des Blattfalls (4) und der ersten Fruchtreife (5) einiger Bäume und Sträucher zusammengestellt.

Name der Pflanze.	Phase	Termin		Name der Pflanze.	Phase	Termin	
		frühester	spätester			frühester	spätester
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.	1.	28 IV	13 V	<i>Prunus Padus</i> L.	1.	15 IV	9 V
	2.	7 V	28 V		2.	29 IV	15 V
	3.	30 III	20 IV		3.	25 III	10 IV
	4.	9 X	28 X		4.	19 X	28 X
	5.	2 IX	24 IX		5.	28 VII	14 VIII
<i>Cornus mas</i> L.	1.	1 III	3 IV	<i>P. Cerasus</i> L.	1.	8 IV	22 IV
	2.	10 III	7 IV		2.	16 IV	2 V
	3.	2 IV	15 IV		3.	9 IV	20 IV
	4.	20 X	8 XI		4.	9 X	24 X
	5.	7 VIII	2 IX		5.	14 VII	25 VII
<i>Corylus Avellana</i> L.	1.	24 I	1 III	<i>P. spinosa</i> L.	1.	18 III	22 IV
	2.	8 II	12 III		2.	29 III	1 V
	3.	2 IV	20 IV		3.	8 IV	20 IV
	4.	15 X	1 XI		4.	28 IX	20 X
	5.	19 VIII	24 IX		5.	?	?

1) Nur einige Angaben habe ich den Beobachtungen anderer entnommen, vgl. hierzu die Zusammenstellungen der phaenologischen Beobachtungen in Thüringen von Toepfer in den Abhandlungen der *Irmischia* I u. II (1882) für 1881, III. S. 1—16 und S. 35—43 für 1882 und 1883. Korrespondenzblatt der *Irmischia* V (1885) No. 12

Name der Pflanze.	Phase	Termin		Name der Pflanze.	Phase	Termin		
		frühe-ster	späte-ster			frühe-ster	späte-ster	
Sambucus nigra L.	1.	20 V	8 VI	Cratagus Oxyacantha L.	4.	15 X	29 X	
	2.	3 VI	26 VI		5.	18 VIII	17 IX	
	3.	16 III	15 IV					
	4.	21 X	2 XI		Ribes Grossularia L.	1.	28 III	18 IV
	5.	14 VIII	11 IX			2.	14 IV	29 IV
			3.	19 III		12 IV		
Pyrus communis L.	1.	8 IV	5 V	4.		5 X	2 XI	
	2.	14 IV	10 V	5.		28 VI	15 VII	
	3.	9 IV	5 V					
	4.	20 X	3 XI	Syringa vulgaris L.	1.	2 V	14 V	
	5.	18 VII	7 VIII		2.	11 V	25 VI	
			3.		21 III	19 IV		
P. Malus L.	1.	10 IV	12 V		4.	16 X	2 XI	
	2.	17 IV	18 V		5.	26 IX	18 X	
	3.	10 IV	12 V					
	4.	16 X	2 XI	Tilia parvifolia Ehrh.	1.	20 VI	5 VII	
	5.	2 VIII	19 VIII		2.	1 VII	14 VII	
			3.		18 IV	26 IV		
Crataegus Oxyacantha L.	1.	1 V	21 V		4.	6 X	9 XI	
	2.	15 V	2 VI		5.	29 VIII	24 IX	
	3.	23 III	18 IV					

Aus den angeführten Daten geht hervor, daß fast bei allen Phasen zwischen dem frühesten und dem spätesten Termine ein Zeitraum von 2 bis 3 Wochen liegt.

Wie schon oben bemerkt wurde, läßt sich auch ein zeitlicher Unterschied in der Entwicklung derselben Pflanze in demselben Jahre an den niedrigsten und an den höchsten Punkten des Gebietes feststellen. Bei den oben angeführten Pflanzen und überhaupt bei Bäumen und Sträuchern hatte ich dies bis jetzt nicht zu beobachten Gelegenheit; bei einigen krautartigen Gewächsen (Silenaceen, Umbelliferen, Compositen), welche ich untersuchte, verzögerte sich am Petersberg (c. 230 m) die Entwicklung um 2—10 Tage gegen die Pflanzen von den Hügeln an der Kreuzschäferei bei Cröllwitz (c. 90 m).

Nachdem wir so die allgemeinen Verhältnisse des hallischen Florengebietes und seiner Vegetationsentfaltung behandelt haben, wollen wir uns nun zur Betrachtung der speziellen Verhältnisse wenden.

Aus dem Gebiete, dessen Flächenraum etwas über 1000 □km beträgt, sind bis jetzt mit Sicherheit 1093¹ Gefäßpflanzen konstatiert.

für 1884 und VI (1886) No. 1 für 1885. Die von nur selbst stammenden Angaben beziehen sich in jedem Jahre und für jede Phase auf dieselben Bäume und Sträucher. Dies ist namentlich bei den Obstbäumen nicht außer acht zu lassen.

1) Die Begrenzung der Arten schließt sich möglichst eng an Kochs Synopsis an, auch in den Geschlechtern Rubus und Rosa, da die heutigen Untersuchungen

Von diesen sind aber, vorzüglich seit der Mitte unseres Jahrhunderts, 16 Arten vollständig verschwunden, meistens infolge einer Veränderung ihrer Standorte.

Diese Zahl der in dem Gebiete vorkommenden Gefäßpflanzen muß als eine sehr bedeutende angesehen werden, wie die Vergleichung mit den Beständen einiger anderen Florengebiete, welche aus den letzten Jahren stammende Floren besitzen, sofort zeigt.

Das Gebiet des deutschen Reiches (540 521 □ km) besitzt nach Garcke (Flora v. Deutschl. 15. Aufl. 1886) ungefähr 2250¹ Gefäßpflanzen, also wenig mehr als doppelt so viel wie die Flora von Halle.

Das Königreich Baiern² besitzt auf 75 863 □ km c. 1950 [1981] Arten.

Die Prov. Schlesien³ besitzt auf 40 291 □ km. c. 1500 [1513] Arten.

Die Prov. Westfalen⁴ besitzt auf 20 199 □ km c. 1150 Arten.

Thüringen im weitesten Sinne⁵ besitzt auf c. 20 000 □ km c. 1400 Arten.

Das Königreich Sachsen⁶ besitzt auf c. 14 992 □ km c. 1300 Arten.

Die Flora von Braunschweig⁷ besitzt auf c. 2000 □ km. c. 1050 [1077] Arten.

Die Flora von Wernigerode⁸ besitzt auf ungefähr 560 □ km c. 1100 [1115] Arten.

über diese Genera noch zu keinem, irgend wie befriedigenden Abschlusse gelangt sind. In der obigen Zahl sind auch einige, wenn auch erst in neuester Zeit (wie *Elodea canadensis* erst seit den 60er Jahren) aber in größter Menge eingebürgerte Pflanzen einbegriffen.

1) Es konnten hier nicht die bestimmten Zahlen der Floren gegeben werden, da die Begrenzung der Arten in denselben eine sehr verschiedene ist und in vielen auch zufällig verwilderte und gebaute Pflanzen mitgezählt sind. Zu einer allgemeinen Vergleichung reicht jedoch auch die Angabe der ungefähren Anzahl vollständig aus. Wo nicht die verwilderten oder gebauten mitgezählt worden sind, ist die bestimmte Anzahl der ungefähren in der eckigen Klammer nachgestellt.

2) Nach Prantl, Excursionsflora 1884.

3) Nach Fiek, Flora von Schlesien 1881.

4) Vorzüglich nach Karsch, Flora und den Jahresberichten der bot. Section des Westf. Provinzialvereins.

5) Nach Vogel, Flora von Thüringen 1875 und den Spezialfloren.

6) Nach Wünsche, Excursionsflora von Sachsen IV. Aufl. 1884.

7) Nach Bertram, Flora von Braunschweig II. Aufl. 1885: Das Gebiet umfasst nur den nördlichen Teil des Herzogtums.

8) Nach Sporleder, Flora von Wernigerode II. Aufl. 1882.

In den folgenden Tabellen¹ habe ich die Verteilung der Pflanzen des Gebietes auf die vorhandenen Formationen und auf die Bodenarten mit verschiedenem Kalkgehalt dargestellt. Obgleich ich zu diesem Zwecke in den letzten 3 Jahren das ganze Gebiet sorgfältig untersucht habe, so können doch die Tabellen, namentlich was den zweiten Teil, die Verteilung auf die verschiedenen Bodenarten, betrifft, keinen Anspruch auf absolute Vollständigkeit machen; spätere Untersuchungen werden noch manche Lücke auszufüllen haben.

1) In dem ersten Teil der Tabelle bedeutet: 1. Porphy. 2. Rotliegende (mit Einschluss der Zechsteinformation; die wenigen, nur dem Zechsteinkalk, nicht aber den übrigen Gliedern der Zechsteinformation oder dem Rotliegenden angehörenden Formen sind durch den Buchstaben „z“ kenntlich gemacht). 3. Bunter Sandstein. 4. Muschelkalk. 5. Tertiär. 6. Diluvium. 7. Alluvium. In dem zweiten Teile bedeutet 1. Boden, welcher nur Spuren von Kalk enthält. 2. Kalkgehalt bis 0,2%. 3. Kalkgehalt von 0,2%—0,4%. 4. Kalkgehalt von 0,4%—2%. 5. Kalkgehalt von 2%—5%. 6. Kalkgehalt von 5%—10%. 7. Kalkgehalt von 10%—20%. 8. Kalkgehalt über 20%. Die + Zeichen deuten ein besonders zahlreiches oder vorwiegendes Vorkommen in einer Formation oder auf einer Bodenart an. „W“ in der letzten Rubrik bedeutet Wasserpflanze, „H“ Halophyt. Die aus dem Gebiete ganz verschwundenen Arten sind in eckige Klammern gesetzt, die eckigen Klammern in einzelnen Rubriken deuten an, daß die Pflanze nur aus dieser Formation verschwunden ist.

Die Trennung des Alluviums von den übrigen Formationen ist in manchen Fällen eine sehr willkürliche. In der vorliegenden Untersuchung wurden auch die Uferländer der kleineren Bäche und Teiche ihm zugezählt, abweichend von Ascher-son, welcher in seinen pflanzengeogr. Studien über die Flora der Provinz Brandenburg. II. (Verhandl. d. bot. Vereins f. d. Prov. Brandenburg. I. (1859) S. 28—29) nur die Niederungen der größeren Bäche zu dem Alluvium rechnet. Auch in der geologischen Karte von Preußen sind diese alluvialen Bildungen in den meisten Fällen eingetragen. Nur ganz kleine Rinnsale und Gräben wurden den ihre Unterlage bildenden Formationen beigezählt.

Bei den Wasserpflanzen wurde nur in wenigen Fällen Angabe über den Kalkgehalt des Bodens gemacht. Der Kalkgehalt des Wassers wurde nicht untersucht.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	<i>Clematis Vitalba</i> L.	† ¹		†	†					†	†				†	†	
2	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.							† ²									
3	<i>Th. minus</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
4	<i>Th. angustifolium</i> Jacq.							†		†	†	†	†	†	†	†	
5	<i>Th. flavum</i> L.							†		†	†	†	†	†	†	†	
6	<i>Hepatica triloba</i> Gilib.			†									†	†	†	†	
7	<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
8	<i>P. pratensis</i> Mill.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
9	[<i>Anemone silvestris</i> L.]					[†]	[†]										
10	<i>A. nemorosa</i> L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
11	<i>A. ranunculoides</i> L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
*12	<i>Adonis aestivalis</i> L.			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
*13	<i>A. flammea</i> Jacq.			†	†	†	†	†					†	†	†	†	
14	<i>A. vernalis</i> L.		?	†	†	†	†	†					†	†	†	†	
*15	<i>Myosurus minimus</i> L.	†	?			†	†	†	†	†	†	†					
16	<i>Ranunculus aquatilis</i> L.																W
17	<i>R. paucistamineus</i> Tausch																W
18	<i>R. divaricatus</i> Schranck																W
19	<i>R. Baudotii</i> Godron																W
20	<i>R. fluitans</i> Lam.																W
21	<i>R. Fammula</i> L.	†		†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
22	<i>R. Lingua</i> L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†	
23	<i>R. Ficaria</i> L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
24	<i>R. illyricus</i> L.	†						†	†	†	†	†	†	†	†	†	
25	<i>R. auricomus</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
26	<i>R. acris</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
27	<i>R. lanuginosus</i> L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†	
28	<i>R. polyanthemus</i> L.				† ³	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
29	<i>R. repens</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
30	<i>R. bulbosus</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
31	<i>R. Philonotis</i> Ehrh.							?	†	†	†	†	†	†	†	†	
*32	<i>R. arvensis</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
33	<i>R. sceleratus</i> L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
34	<i>Caltha palustris</i> L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†	
35	<i>Trollius europaeus</i> L.							†	†			†	†	†	†	†	
*?36	<i>Nigella arvensis</i> L.	† ⁴	†	†	†	† ⁴	†	†				†	†	†	†	†	
37	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.					† ⁵											
*38	<i>Delphinium Consolida</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
39	[<i>Aconitum variegatum</i> L.]							[†]									
40	<i>Actaea spicata</i> L.				?			?									
41	<i>Nymphaea alba</i> L.																W
42	<i>Nuphar luteum</i> Sm.																W
*43	<i>Papaver Argemone</i> L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
*44	<i>P. hybridum</i> L.			†	†	†	†	†				†	†	†	†	†	
*45	<i>P. Rhoëas</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
*46	<i>P. dubium</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
*47	<i>Glaucium corniculatum</i> Curt. ⁷			†			†						†	†			

1) Nicht ursprünglich. In 5 und 6 nur verwildert. 2) Neuerdings nicht wiedergefunden. 3) Wohl nur verschleppt. 4) Sehr wenig. 5) Nicht gesehen. Vgl. Garcke, Flora v. Halle I (1848) S. 16. 6) In den Resten der Brehna und des Lupholzes bei Schochwitz konnte ich sie nicht finden. 7) *Glaucium luteum* Scop. ist zur Täuschung der Pflanzengeographen von dem verst. Lehrer J. Kunze in Eisleben an der Ostseite des salz. Sees ausgesät.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
48	<i>Chelidonium majus</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
49	<i>Corydalis cava</i> Schw. u. Kte . . .					†	†	†	†	†	†	†	†			
50	<i>C. fabacea</i> Pers.					†	†	†	†	†	†	†	†			
51	<i>C. pumila</i> Host	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†			
*52	<i>Fumaria officinalis</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*53	<i>F. Vaillantii</i> Loisl. ¹		†	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†
†54	<i>Cheiranthus Cheiri</i> L. ²															
55	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br. . . .					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
56	<i>N. amphibium</i> R. Br.	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
57	<i>N. silvestre</i> R. Br.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
58	<i>N. palustre</i> D. C.							†	†	†	†	†	†	†		
59	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.							†				†				
60	<i>B. arcuata</i> Rchb.							†				†	†			
61	<i>B. stricta</i> Andrz.							†				†	†			
62	<i>Turritis glabra</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
63	<i>Arabis hirsuta</i> Scop.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
64	<i>A. Gerardii</i> Besser							†	†	†	†	†	†			
65	<i>Cardamine impatiens</i> L.							†	†	†	†	†	†			
66	<i>C. silvatica</i> Lk.							†	†	†	†	†	†			
67	<i>C. pratensis</i> L.	?		†		†	†	†	†	†	†	†	†			
68	<i>C. amara</i> L.							†	†	†	†	†	†			
69	<i>Sisymbrium officinale</i> Scop.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*70	<i>S. Loeselii</i> L. ³	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*71	<i>S. Sophia</i> L.	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
72	<i>Alliaria officinalis</i> Andrj.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?73	<i>Stenophragma Thalianum</i> Cel. . .	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*74	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L. . . .	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
75	<i>E. hieraciifolium</i> L.							†	†	†	†	†	†			
76	<i>E. crepidifolium</i> Rchb.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*77	<i>E. orientale</i> R. Br.		†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†
*78	<i>Brassica nigra</i> L.							†		†	†	†	†	†	†	†
*79	<i>Sinapis arvensis</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*80	<i>Erucastrum Pollichii</i> Schimp. Spenn. ⁴			†	†	?	†							†	†	†
81	<i>Alyssum montanum</i> L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
82	<i>A. calycinum</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
83	<i>Farsetia incana</i> R. Br.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
84	<i>Draba muralis</i> L.	†							†	†						
85	<i>D. verna</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
†86	<i>Cochlearia Armoracia</i> L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
†87	<i>Camelina sativa</i> Crtz.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
†88	<i>C. dentata</i> Pers.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*89	<i>Thlaspi arvense</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
90	<i>Th. perfoliatum</i> L.		†	?		†			†			†	†	†		
91	<i>Teesdalea nudicaulis</i> R. Br. . . .	†				†	†	†	†	†	†					
92	<i>Biscutella laevigata</i> L.	†	†			†	†	†	†	†	†			†	†	
*93	<i>Lepidium Draba</i> L.		†	†			†						†	†		

1) Die sonst noch bei Halle gefundenen Arten sind sehr unbeständig.

2) Nur auf den Ruinen der Moritzburg, sicher von früherer Kultur herstammend.

3) Gewöhnlich auf Mauern und Schutt, seltener von hier auf Felsen übersiedelnd.

4) *Diplotaxis tenuifolia* D. C. und *muralis* D. C. finden sich hin und wieder vorübergehend.

5) Ganz vereinzelt und wohl nur zufällig, früher vielleicht (nach Sprengel) auch in 4.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
*94	<i>Lepidium campestre</i> L.		†	†	†	†	†	†					†	†	†	†
*95	<i>L. ruderales</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
96	<i>Hutchinsia petraea</i> R. Br.		†z		+								†	†	†	†
*97	<i>Capsella bursa pastoris</i> Mch.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*98	<i>Senebiera coronopus</i> Poir.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*99	<i>Neslea paniculata</i> Desv.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*100	<i>Rapistrum perenne</i> All.		†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*101	<i>Raphanus Raphanistrum</i> L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
102	<i>Helianthemum Fumana</i> Mill.		†z		+											†
103	<i>H. oelandicum</i> Wahlbg.				†											†
104	<i>H. vulgare</i> Gaertn.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
105	<i>Viola palustris</i> L.					†		†	†	†	†	†	†	†	†	†
106	<i>V. hirta</i> L.		†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
107	<i>V. collina</i> Bess.					†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
†108	<i>V. odorata</i> L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
109	<i>V. silvestris</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
110	<i>V. Riviniana</i> Rechb.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
111	<i>V. canina</i> L. ¹		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
112	<i>V. persicifolia</i> Schk.							†		†	†	†	†	†	†	†
113	<i>V. mirabilis</i> L.			†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*114	<i>V. tricolor</i> L.		†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
115	<i>Reseda lutea</i> L.		†	†	†	+	†	† ⁴		†	†	†	†	†	†	+
*116	<i>R. luteola</i> L.		†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
117	<i>Drosera rotundifolia</i> L. ³					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
118	<i>Parnassia palustris</i> L.					†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
119	<i>Polygala vulgaris</i> L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
120	<i>P. comosa</i> Schk.				†		†	+		†	+	†	†	†	†	†
121	<i>P. amara</i> L. v. <i>austriaca</i> Keh.							†		†	†	†	†	†	†	†
122	<i>Gypsophila muralis</i> L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
123	<i>Dianthus prolifer</i> L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
124	<i>D. Armeria</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
125	<i>D. Carthusianorum</i> L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
126	<i>D. deltoides</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
127	<i>D. superbus</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*128	<i>Saponaria Vaccaria</i> L.			†	†	†	† ²	† ⁴		†	†	†	†	†	†	†
129	<i>S. officinalis</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
130	<i>Cucubalus baccifer</i> L.							†		†	†	†	†	†	†	†
131	<i>Silene Otites</i> Sm.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
132	<i>S. inflata</i> Sm.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
133	<i>S. nutans</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*134	<i>S. noctiflora</i> L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
135	<i>Viscaria vulgaris</i> Röhlg.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
136	<i>Coronaria Flos Cuculi</i> A. Br.		†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
137	<i>Melandryum album</i> Greke.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
138	<i>M. rubrum</i> Greke.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*139	<i>Agrostemma Githago</i> L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
140	<i>Sagina procumbens</i> L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
141	<i>S. apetala</i> L.		†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
142	<i>S. nodosa</i> Fenzl.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†

1) *Viola arenaria* D. C. wurde während des Druckes in 2 (vornehmlich 2z) gefunden. Boden 6 und 8. 2) Unbeständig. 3) Früher soll auch *Dr. intermedia* Hayne gefunden sein; *Dros. rotundif.* ist im Aussterben begriffen, sie scheint gar nicht mehr zur Blüte zu kommen. 4) Überall sehr einzeln!

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
*?143	<i>Spergula arvensis</i> L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†		
144	<i>S. vernalis</i> Willd. ¹	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†		
145	<i>Spergularia rubra</i> Presl.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†		
146	<i>Sp. salina</i> Presl.							†	†	†	†	†	†	†		
147	<i>Sp. marginata</i> P. M. E.							†	†							
148	<i>Alsine verna</i> Brtljg.		†z													†
149	<i>A. tenuifolia</i> Wahlbg.	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†
150	<i>A. viscosa</i> Schrebr.	†	†	?	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†		
151	<i>Moehringia trinervia</i> Clairv.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
152	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
153	<i>Holosteum umbellatum</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
154	<i>Stellaria nemorum</i> L.							†								
*?155	<i>St. media</i> Cyr.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
156	<i>St. Holostea</i> L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†			
157	<i>St. glauca</i> With.							†	†	†	†	†	†			
158	<i>St. graminea</i> L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
159	<i>St. uliginosa</i> Murr.	†				†	†	†	†	†	†					
160	<i>Moenchia erecta</i> Fl. d. W.	†				†	†	†	†	†	†					
161	<i>Malachium aquaticum</i> Fr.	†		†		†	†	†	†	†	†	†				
162	<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp.		†z													†
163	<i>C. semidecandrum</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
164	<i>C. pumilum</i> Curt.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
165	<i>C. triviale</i> Lk.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
166	<i>C. arvense</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
?	<i>Elatine spec.</i> ²															
167	<i>Linum catharticum</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
168	<i>L. tenuifolium</i> L.		?	†								†	†	†		
169	<i>Radiola linoides</i> Gmel.	†	?			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
170	<i>Malva Alcea</i> L. ³	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*171	<i>M. silvestris</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*172	<i>M. neglecta</i> Wallr.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*173	<i>M. rotundifolia</i> L.	†		†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
174	<i>Althaea officinalis</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
175	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
176	<i>Hypericum perforatum</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
177	<i>H. quadrangulum</i> L.							†		†						
178	<i>H. tetrapterum</i> Fr.					†	†	†								
179	<i>H. humifusum</i> L.	†				†	†	†	†	†	†					
180	<i>H. elegans</i> Steph.				†											†
181	<i>H. montanum</i> L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
182	<i>H. hirsutum</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
183	<i>Acer campestre</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†		
184	<i>Geranium pratense</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†			
185	<i>G. palustre</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
186	<i>G. sanguineum</i> L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
187	<i>G. pusillum</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
188	<i>G. dissectum</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
189	<i>G. columbinum</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
190	<i>G. molle</i> L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
†?191	<i>G. lucidum</i> L.	†						†	†	†	†	†	†	†	†	†

H.
H.

- 1) *Spergula pentandra* L. wurde während des Druckes in 2 gefunden. Die Unterlage zeigte: 0,15% und 2% Kalk. 2) Von Sprengel wurden zwei Arten *E. Hydro-piper* L. u. *E. Alsinastrum* L. angegeben; dieselben wurden später nicht wiedergefunden. 3) *Malva moschata* L. soll früher bei Halle vorgekommen sein. Wohl nur verwildert.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
192	Geranium Robertianum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
193	Erodium cicutarium L'Hérit.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
194	Impatiens noli tangere L.							†			†					
195	Oxalis Acetosella L.							†			†					
*196	O. stricta L.	†		†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
197	Dictamnus albus L.		†			†	†	†		†	†	†	†	†		
198	Evonymus europaeus L.		†			†	†	†		†	†	†	†			
199	Rhamnus cathartica L.		†			†	†	†		†	†	†	†			
200	Frangula Alnus Mill.	† ¹	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
201	Sarothamnus scoparius Kch.							†		†	†	†	†			
202	Genista pilosa L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†		
203	G. tinctoria L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
204	G. germanica L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
205	Ononis spinosa L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†		†
206	O. procurrens Wallr.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
207	Anthyllis Vulneraria L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
†208	Medicago sativa L. ²	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
209	M. falcata L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
210	M. lupulina L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
211	M. minima Bartal.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*212	M. hispida Gärtn.	†		?		†	†	†			†	†	†	†		
213	Melilotus dentata Pers.		†	†	†	†	†	†	†			†	†	†		
214	M. altissimus Thuill.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†		H.
215	M. officinalis Desr.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
216	M. alba Desr.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
217	Trifolium pratense L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
218	T. alpestre L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
219	T. arvense L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
220	T. striatum L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
221	T. medium L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
222	[T. rubens L.]							[†]								
223	T. fragiferum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
224	T. montanum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
225	T. parviflorum Ehrh.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
226	T. repens L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
227	T. hybridum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
228	T. agrarium L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
229	T. procumbens L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
230	T. minus Relh.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
231	Lotus corniculatus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
232	L. uliginosus Schk.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
233	Tetragonolobus siliquosus Rth.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
234	Oxytropis pilosa D. C.		†	†					†	†	†	†	†	†		
235	Astragalus danicus Rtz.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
236	A. Cicer L.		?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
237	A. glycyphyllos L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
238	A. exscapus L.		†	†				† ³		†	†	†	†	†	†	†
239	Coronilla varia L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
240	Ornithopus perpusillus L.					†			†							†
241	Hippocrepis comosa L.		†	†	†	†	†	†								†
242	Onobrychis sativa Lam.		†	†	†	†	†	†								†
243	Vicia dumetorum L.					†	†	†	†	†						†

1) Wohl nicht ursprünglich.
bürgert.

3) Nur einzeln!

2) Von früherer Kultur jetzt vielfach einge-

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
244	Vicia Cracca L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
245	V. tenuifolia L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
246	V. sepium L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
247	V. angustifolia Rth.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†			
248	V. lathyroides L. ¹	†	†			†	†	†	†	†	†	†				
249	Ervum cassubicum Pet.					†	†	†	†	†	†					
250	E. hirsutum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
251	E. tetraspermum L. ²	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*252	Lathyrus Nissolia L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
253	L. tuberosus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
254	L. pratensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
255	L. silvestris L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
256	L. platyphyllos Rtz.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
257	L. palustris L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
258	Orobus vernus L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
259	O. tuberosus L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
260	O. niger L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
261	Prunus spinosa L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
262	P. avium L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
263	P. Chamaecerasus L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
264	P. Padus L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
265	Ulmaria pentapetala Gil.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
266	U. Filipendula A. Br.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
267	Geum urbanum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
268	G. rivale L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
269	Rubus Idaeus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
270	R. fruticosus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
271	R. caesius L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
272	R. saxatilis L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
273	Fragaria vesca L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
274	Fr. elatior Ehrh.					† ²³	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
275	Fr. collina Ehrh.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
276	Potentilla supina L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
277	P. rupestris L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
278	P. Anserina L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
279	P. argentea L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
280	P. reptans L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
281	P. Tormentilla Sibth.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
282	P. verna L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
283	P. cinerea Chaix.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
284	P. opaca L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
285	P. alba L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
286	P. Fragariastrum Ehrh.					† ²⁴	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
287	Agrimonia Eupatoria L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
288	Rosa canina L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
289	R. rubiginosa L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
290	R. tomentosa Sm.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
291	R. gallica L. v. pumila L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
292	Alchemilla vulgaris L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
*293	A. arvensis Scop.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
294	Sanguisorba officinalis L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†

1) Vicia villosa Rth. einzeln eingeschleppt.

2) Das von Garcke angeführte

E. gracile D.C. war wohl nur zufällig vorhanden.

3) Nach Reichardt (Verh. d. bot.

Ver. f. d. Prov. Brdgb. II (1860) S. 116 auch im Lupholze bei Schochwitz.

4) Nach

Garcke im Lupholze bei Schochwitz.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
295	Poterium Sanguisorba L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
296	Crataegus Oxyacantha L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
297	C. monogyna Jacq.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
298	Cotoneaster integerrima Med.	†	†			[†]			† ¹	†	†	†	†	†	†	† ¹
299	Mespilus germanica L.			† ²		†	†			†	†	†	†	†		
300	Pyrus communis L.		†	†		†	†	† ²	†	†	†	†	†	†		
301	P. Malus L.					†	†	† ²		†	†	†	†	†		
302	Sorbus aucuparia L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
303	Epilobium angustifolium L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†		†
304	E. hirsutum L.							†		†	†	†	†	†	†	
305	E. parviflorum Schreb.							†		†	†	†	†	†	†	
306	E. montanum L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
307	E. roseum Retz.							†		†	†	†	†	†	†	
308	E. adnatum Grsbeh.							†		†	†	†	†	†	†	
309	E. obscurum Rehb.							†		†	†	†	†	†	†	
310	E. palustre L.							†		†	†	†	†	†	†	
311	Circaea Lutetiana L.					†		†		†	†	†	†	†		
312	Myriophyllum verticillatum L.															
313	M. spicatum L.															
314	Hippuris vulgaris L.											†	†	†		
315	Callitriche stagnalis Scop.										†	†	†	†		
316	C. vernalis Kütz.										†	†	†	†		
317	C. platycarpa Kütz.											†	†	†		
318	C. hamulata Kütz.															
319	Ceratophyllum demersum L.															
320	C. submersum L.															
321	Lythrum Salicaria L.							†	†	†	†	†	†	†	†	
322	L. Hyssopifolia L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
323	Peplis Portula L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
*324	Bryonia alba L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
+325	Portulaca oleracea L.	†														
326	Montia minor L.					†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	
327	Herniaria glabra L.	†	†	?		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
328	Scleranthus annuus L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
329	Scl. perennis L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
330	Sedum maxinum Sut.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
331	S. acre L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
332	S. boloniense Loisl.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
333	S. reflexum L.	†	†	† ³		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
334	[S. Cepaea L.]			† ²		†	† ²									
335	Ribes Grossularia L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
336	R. alpinum L.			† ²		†	†									
337	R. nigrum L.							†		†	†	†	†	†	†	
338	R. rubrum L.							†		†	†	†	†	†	†	
339	Saxifraga granulata L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
340	S. tridactylites L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
341	Chrysosplenium alternifolium L.							†	†	†	†	†	†	†	†	
342	Ch. oppositifolium L.							†	†	†	†	†	†	†	†	
343	[Hydrocotyle vulgaris L.]					[†]		[†]								
344	Sanicula europaea L.							†		†	†	†	†	†	†	
345	Eryngium campestre L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
346	Apium graveolens L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
347	Falcaria Rivini Host.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†

W.
W.
W.
W.
W.
W.
W.

H.

1) Sehr spärlich. 2) Überall sehr vereinzelt. 3) Nur einzeln.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.															
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
348	Aegopodium Podagraria L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†		
349	Carum Carvi L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
350	Pimpinella magna L.							†	†	†	†	†	†	†		
351	P. Saxifraga L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
352	Berula angustifolia Kch.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
353	Sium latifolium L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
354	Bupleurum tenuissimum L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
355	B. falcatum L.		†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†
356	B. rotundifolium L.		†	†	†	†	†									
357	Oenanthe fistulosa L.							†								
358	Oe. Phellandrium Lam.							†								
359	Aethusa cynapium L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
360	Seseli Hippomarathrum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
361	S. annuum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
362	Cnidium venosum Kch.					[†]	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
363	Silaus pratensis Bess.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
364	Selinum Carvifolia L.	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
365	Ostericum palustre Bess.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
366	Angelica silvestris L.		†	†											†	†
367	Peucedanum officinale L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
368	P. Cervaria Coss.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
369	P. Oreoselinum Mch.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
370	Thysselinum palustre Hffm.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
371	Pastinaca sativa L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
372	Heracleum spondylium L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
373	Laserpitium latifolium L.			†?		†?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
374	L. prutenicum L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
375	Daucus Carota L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*376	Caucalis daucoides L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
377	Torilis Anthriscus Gmel.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*378	T. infesta Kch.	†?	†?	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*379	Scandix pecten L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
380	Anthriscus silvestris Hffm.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*381	A. vulgaris Pers.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
382	Chaerophyllum temulum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
383	Ch. bulbosum L.			†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*384	Conium maculatum L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
385	Hedera Helix L.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
386	Cornus sanguinea L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
387	Viscum album L.															
388	Adoxa Moschatellina L.				†?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
389	Sambucus nigra L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
390	Viburnum Opulus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
391	Lonicera Xylosteum L.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*392	Sherardia arvensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
393	Asperula tinctoria L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
394	A. cynanchica L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
395	A. galioides M. B.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
396	Galium Cruciatum L.		†	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†
*397	G. saccharatum All.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*398	G. tricorne With.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†

H.

Para-
sit.

1) Ufer des salzigen Sees!
3) Nicht ursprünglich.

2) Früher an der Weintraube in Giebichenstein.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
399	Galium Aparine L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
400	G. uliginosum L.					†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*401	G. parisiense L.		†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
402	G. palustre L.	†						†	†	†	†	†	†	†	†	†
403	G. boreale L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
404	G. verum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
405	G. Mollugo L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
406	G. silvaticum L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
407	G. silvestre Poil.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
408	Valeriana officinalis L.					†	†	†		†	†	†	†	†		
409	V. dioica L.							†		†	†	†	†	†		
*410	Valerianella olitoria Mch.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*411	V. carinata Loisl.		†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*412	V. dentata Poll.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*413	V. rimosa Bast.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
414	Dipsacus silvester Huds.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
415	D. pilosus L.							†		†	†	†	†	†		
416	Knautia arvensis Coult.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
417	Succisa pratensis Mch.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
418	Scabiosa columbaria L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
419	Sc. ochroleuca L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
420	Sc. suaveolens Desf.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
421	Eupatorium cannabinum L.															
422	Tussilago Farfara L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
423	Petasites officinalis Mch.															
424	Linosyris vulgaris Cass.	†	† ¹	†	† ¹	†	†	†	† ¹	†	†	†	†	†	†	†
425	[Aster Amellus L.]				[†]			[†]								
426	A. Tripolium L.					† ²	† ²	†			†	†	†	†		
427	A. salicifolius Scholler							†		†	†	†	†	†		
428	Bellis perennis L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*429	Erigeron canadensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
430	E. acris L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
431	Solidago Virga aurea L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
432	Inula germanica L.			†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
433	I. salicina L.							†		†	†	†	†			
434	I. hirta L.							†		†	†	†	†	†		
435	I. Conyza D. C.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
436	I. Britannica L.		†					†		†	†	†	†	†		
437	Pulicaria vulgaris Grtn.							†	†	†	†	†	†			
438	P. dysenterica Grtn.							†	†	†	†	†	†			
*439	Galinsoga parviflora Cav.				†			†		†	†	†	†	†		
440	Bidens tripartita L.	†						†	†	†	†	†	†	†		
441	B. cernua L.							†		†	†	†	†	†		
442	Filago germanica L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
443	F. arvensis Fries	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†		
444	F. minima Fries	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†		
445	Gnaphalium silvaticum L.	†						†	†	†	†	†	†	†		
446	G. uliginosum L.	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†		
447	G. luteo-album L.	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†		
448	G. dioicum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
449	Helichrysum arenarium D. C.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
450	Artemisia pontica L.			†				†		†	†	†	†	†	†	†
451	A. campestris L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†

H.

1) Einzeln.

2) Ganz vereinzelt.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
507	Tragopogon pratensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
508	Scorzonera humilis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
509	[Sc. purpurea L.]						[†] ¹									
510	Podospermum laciniatum D. C.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
511	Hypochoeris glabra L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
512	H. radicata L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
513	Achyrophorus maculatus Scop.	† ²					[†] ¹				†					
514	Taraxacum officinale Wigg.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
515	Chondrilla juncea L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*516	Lactuca virosa L.						†?									
*517	L. scariola L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
518	L. saligna L.		† ²		† ²		†	† ²				†	†	†	†	†
519	L. muralis Fres.					† ²	† ²	†		†		†	†	†	†	†
520	L. quercina L.	†	†	†	?	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*521	Sonchus oleraceus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*522	S. asper Vill.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*523	S. arvensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
524	S. paluster L.							†			†	†	†	†	†	†
525	Crepis foetida L.	†	†	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†
526	C. praemorsa L.						[†]	†			†	†	†	†	†	†
527	C. biennis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
528	C. tectorum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
529	C. virens Vill.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
530	C. paludosa Mch.							†			†	†	†	†	†	†
531	C. succisifolia Tsch.							†			†	†	†	†	†	†
532	Hieracium Pilosella L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
533	H. Auricula L.							†			†	†	†	†	†	†
534	H. praealtum Keh.		†	†				†			†	†	†	†	†	†
535	H. Nestleri Vill.					†	†	†			†	†	†	†	†	†
536	H. pratense Tsch.						?	†			†	†	†	†	†	†
537	H. vulgatum Keh.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
538	H. Schmidtii Tsch.	†	†					†		†	†	†	†	†	†	†
539	H. murorum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
540	H. boreale Fr.	†	†	†				†			†	†	†	†	†	†
541	H. laevigatum Willd.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
542	H. umbellatum L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*543	Xanthium strumarium L.			†	†	†	†	† ³			†	†	†	†	†	†
544	Jasione montana L.	†	†	†				†			†	†	†	†	†	†
545	Phyteuma orbiculare L.				†			†			†	†	†	†	†	†
546	P. spicatum L.		†					†			†	†	†	†	†	†
547	Campanula rotundifolia L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
548	C. bononiensis L.				†			†			†	†	†	†	†	†
549	C. rapunculoides L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
550	C. Trachelium L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
551	C. patula L.	†	†	†				†			†	†	†	†	†	†
†552	C. Rapunculus L.			†				†			†	†	†	†	†	†
553	C. persicifolia L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
554	C. glomerata L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*555	Specularia Speculum Alph. D. C.							†?								
556	Vaccinium Myrtillus L.					†	†	†			†	†	†	†	†	†
557	Calluna vulgaris Salisb.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†

1) Scheint auch in anderen Formationen vorgekommen zu sein. 2) Vereinzelt.

3) Meist vereinzelt, nur in 3 häufiger.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
558	Pirola rotundifolia L.					†	†	†	†			†	†			
559	P. minor L. ¹					†	†	†	†	†	†	†				
560	Ramischia secunda Opiz.					†	†	†	†	†	†	†				
561	Monotropa Hypopitys L.					†	†	†	†	†	†	†				
562	Ligustrum vulgare L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
563	Fraxinus excelsior L.		†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
564	Cynanchum Vincetoxicum R. Br.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
565	Vinca minor L.	†	†			†		†	†	†						
566	Menyanthes trifoliata L.							†				†	†			
567	Gentiana cruciata L.							†			†	†	†			
568	G. Pneumonanthe L.							†			†	†	†			
569	G. germanica Willd.	†			†		†			†	†	†	†	†	†	†
570	Erythraea Centaurium Pers.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
571	G. ramosissima Pers.	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†
572	E. linariifolia Pers.					† ²	†	†			†	†	†	†		
573	Convolvulus sepium L.		†	†			†	†	†	†	†	†	†	†		
574	C. arvensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
575	Cuscuta europaea L.		†	†				†	†	†	†	†	†	†		
576	C. Epithymum L.	†	†	†	†	?		?		†	†	†	†		†	†
*577	C. Epilinum Weihe						†					†	†			
*578	C. lupuliformis Krockner		?					†		†	†	†	†			
*579	Asperugo procumbens L.	†		†			†			†	†	†	†	†		
580	Echinopspermum Lappula Lehm.	† ¹	†	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†
581	Cynoglossum officinale L.	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†
*582	Anchusa officinalis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*583	Lycopsis arvensis L.	†	†	†	† ¹	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*584	Nonnea pulla D. C.	†	†	†	†	†	†	†	† ²	†	†	†	†	†	†	†
585	Symphytum officinale L.					†	†	†		†	†	†	†	†		
586	Echium vulgare L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
587	Pulmonaria officinalis L.		†			†	†	†	†	†	†	†	†	†		
588	P. angustifolia L.					†	†	?	†	†	†	†	†	†		
589	Lithospermum officinale L.		† ¹	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
590	L. purpureo-coeruleum L.					† ²	† ^[+]	†	†	†	†	†	†	†		
591	L. arvense L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
592	Myosotis palustris Rth.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
593	M. caespitosa Schlz.							†		†	†	†	†	†		
594	M. silvatica Hffm.							†		†	†	†	†	†		
595	M. intermedia Lk.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
596	M. hispida Schlz.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
597	M. versicolor Pers.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
598	M. arenaria Schrad.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
599	M. sparsiflora Mik.	†	† ³	† ³		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
†600	Lycium barbarum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*601	Solanum nigrum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*602	S. miniatum Bernh.	†	†	†	†	†	†	†						†	†	†
*603	S. villosum Lam.	†	†	†	†	†	†	†						†	†	†
604	S. Dulcamara L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*605	Physalis Alkekengi L.		† ⁴	†	†	†	†	†						†	†	†
*606	Hyoscyamus niger L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*607	Datura Stramonium L.	† ⁴	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†

H.

1) P. chlorantha Sm. soll nach Buxbaum und Wallroth in der Heide vorkommen. 2) Vereinzelt. 3) Fast ganz verschwunden. 4) Vereinzelt. 5) Vereinzelt.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
608	Verbascum thapsiforme Schrad.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
609	V. Thapsus L.					†	†	†								
610	V. phlomoides L.	†	†				† ²⁾	† ¹⁾		†	†					
611	V. Lychnitis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
612	V. nigrum L.					†	†	†								
613	V. phoeniceum L.	† ²⁾	†	†						†	†					
614	V. Blattaria L.			†				†					†	†	†	
615	Scrophularia nodosa L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
616	S. Ehrharti Stev.							†	†	†	†	†	†	†	†	
617	Gratiola officinalis L.							†	†	†	†	†	†	†	†	
618	Digitalis grandiflora Lam.					†	[†]		†	†	†	†	†	†	†	
*619	Antirrhinum Orlontium L.	†	†	†				† ³⁾	†	†	†	†	†	†	†	
*620	Linaria Elatine Mill.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*621	L. spuria Mill.	† ⁴⁾	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?622	L. minor Desf.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?623	L. arvensis Desf.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
624	L. vulgaris Mill.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
625	Veronica scutellata L.	†						†	†	†	†	†	†	†	†	
626	V. Anagallis L.							†	†	†	†	†	†	†	†	
627	V. Beccabunga L.	†						†	†	†	†	†	†	†	†	
628	V. Chamaedryis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
629	V. montana L.							†	†	†	†	†	†	†	†	
630	V. officinalis L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
631	V. prostrata L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
632	V. Teucrium L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
633	V. spuria L.							†	†	†	†	†	†	†	†	
634	V. longifolia L.							†				†	†			
635	V. spicata L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
636	V. serpyllifolia L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*637	V. arvensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
638	V. verna L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
639	V. triphyllus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
640	V. praecox All.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*641	V. Tournefortii Gmel.				†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*642	V. agrestis L.				†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*643	V. polita Fries	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*644	V. opaca Fries	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?645	V. hederifolia L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
646	Limosella aquatica L.							†	†	†	†	†	†	†	†	
647	Orobanche major L.				†								†	†	†	
648	O. Galii Duby		†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
649	O. rubens Wallr.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
650	O. arenaria Borkh.		†	†	?			†	†	†	†	†	†	†	†	
651	Lathraea squamaria L.							†	†				†	†	†	
652	Melampyrum cristatum L.		†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*653	M. arvense L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
654	M. nemorosum L.		†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
655	M. pratense L.		†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
656	Pedicularis silvatica L.					†?		†	†	†			†			
657	P. palustris L.							†					†			
658	Alectorolophus minor W. et Gr.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
659	A. major Rchb.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
660	Euphrasia officinalis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†

1) Verschwunden. 2) Vereinzelt. 3) Überall sehr vereinzelt. 4) Einzeln.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
661	Euphrasia Odontites L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
662	E. lutea L.		†	†	†					†						
663	Mentha rotundifolia L.							†		†	†	†	†	†	†	†
664	M. silvestris L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
665	M. aquatica L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
666	M. arvensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
667	M. Pulegium L.							†		†	†	†	†	†	†	†
668	Lycopus europaeus L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
669	Salvia pratensis L.		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
670	S. silvestris L.	† ¹	†	†	†	† ¹			† ⁴	† ⁴	†	†	†	†	†	†
671	Origanum vulgare L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
672	Thymus chamaedrys Fries	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
673	Th. angustifolius Pers.	†	†	?		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
674	Calamintha Acanthos Clairv.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
675	Clinopodium vulgare L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
+676	Hyssopus officinalis L. ²											†	†	†	†	†
*677	Nepeta Cataria L.		†	†	†		† ³				†	†	†	†	†	†
678	Glechoma hederacea L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
679	[Melittis Melissophyllum L.]							[†]								
*?680	Lamium amplexicaule L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
681	L. purpureum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
682	L. maculatum L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
683	L. album L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
684	Galeobdolon luteum Huds.		†	†?			†?	†	†	†	†	†	†	†	†	†
685	Galeopsis Ladanum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
686	G. Tetrahit L.	†	†	† ¹	† ¹	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
687	G. bifida Bngl.		†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
688	G. versicolor Curt.							†			†	†	†			
689	Stachys germanica L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
690	St. silvatica L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
691	St. palustris L.			†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
*692	St. arvensis L.	† ¹				† ¹	† ¹	† ¹	†	†		†				
*693	St. annua L.			†	†		†	†	†	†		†	†	†	†	†
694	St. recta L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
695	Betonica officinalis L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
+?696	Marrubium creticum Mill.							†								
697	M. vulgare L.	† ¹	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*?698	Ballota nigra L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*699	Leonurus Cardiacus L.	†	†	†		†				†	†	†	†	†		
*700	Chaiturus Marrubiastrum Rehb.							†?								
701	Scutellaria galericulata L.							†			†	†	†			
702	Sc. hastifolia L.							†			†	†	†	†		
703	Prunella vulgaris L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
704	P. grandiflora Jacq.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
705	Ajuga reptans L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
706	A. genevensis L.	†	†	†	†	†	†				†	†	†	†	†	†
707	A. pyramidalis L.					†			†	†	†	†	†	†	†	†
*?708	A. Chamaepitys Schreb.	† ¹	†	†	†	† ¹	†	† ¹		†	†	†	†	†	†	†
709	Teucrium Botrys L.		†													
410	T. Scordium L.							†			†	†	†	†	†	†
711	T. Chamaedrys L.	† ¹	†	†	†						†	†	†	†	†	†
712	T. montanum L.		†		†								†	†	†	†

1) Vereinzelt. 2) Hallische Stadtmauer und Moritzburg. 3) Überall meist sehr einzeln, vielfach wohl nur vorübergehend. 4) Einzeln. 5) Ganz vereinzelt.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
*713	Verbena officinalis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
714	Utricularia vulgaris L.					†			†	†	†					
715	Trientalis europaea L.								†	†	†					
716	Lysimachia thyrsoflora L.							†				†	†			
717	L. vulgaris L.							†				†	†			
718	L. Nummularia L.							†				†	†			
*719	Anagallis arvensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*720	A. coerulea Schreber	† ¹	†	†	†	† ¹	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*721	Centunculus minimus L.	†		†		†		†	†	†	†	†	†	†		
722	Androsace elongata L.	†				†		†	†	†	†					
723	Primula elatior Jacq.							†	†	†	†	†	†			
724	P. officinalis Jacq.	† ¹	†			†		†	†	†	†	†	†			
725	Hottonia palustris L.										†	†	†			
726	Samolus Valerandi L.					†	†	†				†	†	†		
727	Glaux maritima L.					†	†	†		†	†	†	†	†		
728	Globularia vulgaris L.															†
729	Armeria vulgaris Willd.	†	†	†	† ²	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
730	Plantago major L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
731	Pl. media L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
732	Pl. lanceolata L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
733	Pl. maritima L.				† ¹	†	†	†			†	†	†	†	†	†
*734	Amarantus Blitum L.		†	†	†	†	†	†				†	†	†	†	†
*735	Am. retroflexus L.	†	†	†	†	†	†	†				†	†	†	†	†
736	Chenopodium maritima Mocq. Tand. ²							† ¹	†	†	†	†	†	†	†	†
737	Salicornia herbacea L.							† ¹	† ¹	†	†	†	†	†	†	†
*738	Polygonum arvense L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*739	P. majus A. Br.	†	†	†	†	†	†	†				†	†	†	†	†
*740	Chenopodium hybridum L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*741	Ch. urticum L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*742	Ch. murale L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*743	Ch. album L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*744	Ch. opulifolium L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*745	Ch. polyspermum L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*746	Ch. Vulvaria L.	†	†	†	† ¹	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*747	Ch. Bonus Henricus L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
748	Ch. rubrum L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
749	Ch. glaucum L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*750	Atriplex nitens Schk.	† ¹	†	†	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†
751	A. oblongifolium W. K.			†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*752	A. patulum L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
753	A. hastatum L.	†				†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
*754	A. roseum L.	†		†		†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
755	Rumex maritimus L.					†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
756	R. palustris Sm.							†			†	†	†	†	†	†
757	R. conglomeratus Murr.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
758	R. sanguineus L.					†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
759	R. obtusifolius L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
760	R. pratensis M. et K.					†	†	†			†	†	†	†	†	†
761	R. crispus L.	†	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†
762	R. Hydrolapathum Huds.							†		†	†	†	†	†	†	†

W.

H?
II.

1) Vereinzelt. 2) Früher soll auch Kochia scoparia Schrad. am Salzigen See gefunden sein. 3) Sie war wohl nur vorübergehend eingeschleppt. 3) Früher bei Seeburg gefunden.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
763	Rumex aquaticus L.							†			†	†				
764	R. Acetosa L.	†	†	†	†	†	†	†	†				†	†	†	†
765	R. Acetosella L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
766	Polygonum Bistorta L.							†	†	†	†	†	†	†	†	
767	P. amphibium L.							†								
*?768	P. lapathifolium L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
*?769	P. Persicaria L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?770	P. mite Schrk.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
*?771	P. minus Huds.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†		
772	P. Hydropiper L.			†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
773	P. aviculare L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?774	P. Convolvulus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
775	P. dumetorum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
776	Thymelaea Passerina Coss. et Germain				†		†							†	†	†
777	Thesium intermedium Schrad.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
†778	Aristolochia Clematidis L.			†										†	†	†
779	Asarum europaeum L.			†			†					†	†	†		
*?780	Euphorbia helioscopia L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
781	E. platyphyllos L.	† ¹	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
782	E. dulcis L.							†								
783	E. palustris L.							†								
784	E. Gerardiana Jacq.		†	†	†	† ¹	†				† ²	†	†	†	†	†
785	E. Cyparissias L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
786	E. Esula L.	†	†	†	?	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?787	E. Peplus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?788	E. exigua L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?789	Mercurialis annua L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
790	M. perennis L.			† [?]			† [?]									
791	Urtica urens L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
792	U. dioica L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?793	Parietaria officinalis L. ³												†	†		
794	Humulus Lupulus L.		†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
795	Ulmus campestris L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
796	U. effusa Willd.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
797	Quercus sessiliflora Sm.					†	†	† ⁴	†	†	†	†	†	†	†	†
798	Q. pedunculata Ehrh.					†	†	† ⁴	†	†	†	†	†	†	†	†
799	Corylus Avellana L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
800	Carpinus Betulus L.					† ⁵	† ⁵	† ⁵	†	†	†	†	†	†		
801	Salix fragilis L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
802	S. alba L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
803	S. amygdalina L.								†	†	†	†	†	†		
804	S. purpurea L.								†	†	†	†	†	†		
805	S. rubra Huds.								†	†	†	†	†	†		
806	S. viminalis L.								†	†	†	†	†	†		
807	S. Caprea L.	†		†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	
808	S. cinerea L.	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†		
809	S. aurita L.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
810	S. repens L.					† [?]	†	†	†	†	†	†	†	†		
811	Populus tremula L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	

1) Ganz vereinzelt und wohl nicht beständig. 2) Nach Groke auch in der Brenau und im Badendorfer Holze. 3) Nur an der Moritzburg. 4) Sonst ganz vereinzelt angepflanzt. 5) Sehr vereinzelt.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	
812	Betula alba L.	†	†	†													
813	Betula pubescens Ehrh.					†	†	†	†	†	†	†	†	†			
814	Alnus glutinosa L.	†															
*815	Elodea canadensis R. et M.																W.
816	Hydrocharis Morsus Ranae L.																W.
817	Alisma Plantago L.							†				†	†	†	†		
818	Sagittaria sagittifolia L.							†				†	†	†	†		
819	Butomus umbellatus L.							†				†	†	†	†		
820	Triglochin maritimum L.							†	†			†	†	†	†		
821	Tr. palustre L.							†				†	†	†	†		
822	Potamogeton natans L.																W.
823	P. lucens L.																W.
824	P. perfoliatus L.																W.
825	P. crispus L.																W.
826	P. compressus L.																W.
827	P. obtusifolius M. et K.																W.
828	P. pusillus L.																W.
829	P. pectinatus L.																W.
830	P. densus L.																W.
831	Ruppia rostellata Kch.																WH.
832	Zannichellia palustris L.												†	†	†		W.
833	Z. pedicellata Fr.												†	†	†	†	WH.
834	Najas major Rth.													†	†		W.
835	Lemna minor L.																W.
836	L. gibba L.																W.
837	L. polyrrhiza L.																W.
838	L. trisulca L.																W.
839	Typha latifolia L.								†	†			†	†	†		
840	T. angustifolia L.								†	†			†	†	†	†	
841	Sparganium ramosum Huds.									†			†	†	†	†	
842	Sp. simplex Huds.												†	†	†		
843	Arum maculatum L.												†	†			
844	Calla palustris L.													†			
845	Acorus Calamus L.																
846	Orchis militaris L.													†			
847	[O. variegata All.]																[+?]
848	[O. ustulata L.]																[+?]
849	O. coriophora L.																
850	O. Morio L.																
851	O. mascula L.																
852	O. laxiflora Lam.																
853	[O. sambucina L.]																
854	O. maculata L.																
855	O. latifolia L.																
856	O. incarnata L.																
857	Gymnadenia conopsea R. Br.																
858	G. odoratissima Rich.																
859	Platanthera bifolia Rich.																
860	Pl. chlorantha Cust.																
861	Herminium Monorchis R. Br.																
862	Epipactis latifolia All.																
863	E. rubiginosa Gaud.																
864	E. palustris Crtz.																

1) Ganz vereinzelt vor Rothenburg. Bei Cöllme wohl nicht mehr vorhanden.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
865	Listera ovata R. Br.					†	†	†		†	†	†	†			
866	Neottia Nidus avis Rich.					†	†		†	†						
867	Sturmia Loesclii Rehb.							†		†	†					
868	Gladiolus palustris L.							†		†	†	†				
869	Iris nudicaulis Lam.					†	[†]			†	†	†				
870	I. Pseud-Acorus L.							†		†	†	†	†		†	
871	I. sibirica L.					[†]	†	†		†	†	†	†			
872	Leucojum vernum L.							†		†	†	†	†			
873	Asparagus officinalis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
874	Paris quadrifolia L.							†		†	†	†	†			
875	Convallaria majalis L.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†			
876	Majanthemum bifolium Schm.					†	†	†	†	†	†	†	†			
877	Polygonatum officinale All.			†		†	†	†	†	†	†	†	†			
878	P. multiflorum All.	†	†			†	†	†	†	†	†	†				
†879	Tulipa silvestris L.					†?										
880	Lilium Martagon L.					†			†	†	†	†	†			
881	Anthericum Liliago L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
882	A. ramosum L.	†	†	†	†	†	†	†	† ²	†	†	†	†	†	†	†
883	Ornithogalum Kochii Parl.					†				†	†					
†884	O. umbellatum L.					†	†		†	†	†	†	†			
885	Gagea stenopetala Rehb.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
*886	G. arvensis Schult.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
887	G. saxatilis Kch.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†			
888	G. minima Schult.					† ¹	†	†	†	†	†	†	†			
889	G. lutea Schult.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†			
890	Allium ursinum L.							†								
891	A. fallax Don.	†	†	†		†			†	†	†	†	†		†	
892	All. acutangulum Schrad.							† ²	†	†	†	†				
893	All. oleraceum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
894	All. Scorodoprasum L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†			
*895	All. vineale L.			†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†
896	Muscari tenuiflorum Tauch.		†			†	†		†	†	†	†	†			
897	Colchicum auctumale L.					†	†	†		†	†	†	†			
898	Tofieldia calyculata Wahlbg.							†				†	†			
899	Juncus Leersii Marsson					†	†			†	†	†	†			
900	J. effusus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
901	J. glaucus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
902	J. obtusiflorus Ehrh.					†	†	†	†	†	†	†	†			
903	J. lamprocarpus Ehrh.	†				†	†	†	†	†	†	†	†			
904	J. silvaticus Reich.					†	†	†	†	†	†	†	†			
905	J. supinus Mch.							† ³	†		†	†	†			
906	J. capitatus Weigel					† ⁴	† ⁴			†	†	†				
907	J. sparrosus L.					†				†	†	†				
908	J. compressus L.	†	†	†	† ²	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
909	J. Gerardi Loisl.							†				†	†	†		
910	J. Tenajera Ehrh.							†		†			†	†		
911	J. bufonius L.	†		†		†	†	†	†	†	†	†	†			
912	Luzula pilosa Willd.					†	†		†	†	†					
913	L. angustifolia Grcke.					†	†		†	†	†	†				
914	L. campestris D. C.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
915	Cyperus flavescens L.							†			†	†	†			
916	C. fuscus L.							†			†	†	†			

H.

- 1) Scheint nicht mehr vorhanden zu sein. 2) Einzeln! 3) Sah ich nicht.
4) Sah ich nicht!

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.																
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	
917	Rhynchospora alba Vahl.					† ¹		† ²		†	†						
918	Rh. fusca R. et S.					[†]		[†]									
919	Heleocharis palustris R. Br.	†							†	†	†	†	†	†			
920	H. uniglumis Lk.	†							†	†	†	†	†	†			
921	H. ovata R. Br.											†	†	†			
922	H. acicularis R. Br.											†	†	†	†		
923	Scirpus pauciflorus Lgtf.	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†	†		
924	Sc. parvulus R. et S.																
925	Sc. setaceus L.	†					†										
926	Sc. lacustris L.								†	†	†	†	†	†	†		
927	Sc. Tabernaemontani Gmel.								†	†	†	†	†	†	†		
928	Sc. maritimus L.								†	†	†	†	†	†	†		
929	Sc. silvaticus L.					†	†		†	†	†	†	†	†	†		
930	Sc. radicans Schk.								†	†	†	†	†	†	†		
931	Sc. compressus Pers.					†	†		†	†	†	†	†	†	†		
932	Sc. rufus Schr.					†	†		†	†	†	†	†	†	†		
933	Eriophorum latifolium Hppe.								†	†	†	†	†	†	†		
934	E. angustifolium Rth.								†	†	†	†	†	†	†		
935	Carex dioica L.																
936	C. Davalliana Sm.																
937	C. disticha Huds.								†	†	†	†	†	†	†		
938	C. vulpina L.					†	†		†	†	†	†	†	†	†		
939	C. muricata L.								†	†	†	†	†	†	†		
940	C. divulsa Good.																
941	C. teretiuscula Good.																
942	C. paniculata L.																
943	C. paradoxa Willd.																
944	C. praecox Schr.	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	
945	C. brizoides L.					†	†		†	†	†	†	†	†	†		
946	C. remota L.								†	†	†	†	†	†	†		
947	C. echinata Murr.	†				†	†		†	†	†	†	†	†	†		
948	C. leporina L.	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	
949	C. elongata L.	†				†	†		†	†	†	†	†	†	†		
950	C. canescens L.					†	†		†	†	†	†	†	†	†		
951	C. stricta L.								†	†	†	†	†	†	†		
952	C. caespitosa L.								†	†	†	†	†	†	†		
953	C. Goodenoughii Gay.	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	
954	C. gracilis Curt.								†	†	†	†	†	†	†		
955	C. Buxbaumii Wahlbg.	†				†	†		†	†	†	†	†	†	†		
956	C. supina Wahlbg.	†	†	†		†	†		†	†	†	†	†	†	†		
957	C. pilulifera	†	†	†		†	†		†	†	†	†	†	†	†		
958	C. tomentosa L.					†	†		†	†	†	†	†	†	†		
959	C. montana L.					†	†		†	†	†	†	†	†	†		
960	C. ericetorum Poll.	†				†	†		†	†	†	†	†	†	†		
961	C. verna Vill.	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	
962	C. umbrosa Host.	†	†	†		†	†		†	†	†	†	†	†	†		
963	C. humilis Leyss.	†	†	†	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	
964	C. digitata L.					†	†		†	†	†	†	†	†	†		
965	C. panicea L.	†				†	†		†	†	†	†	†	†	†		
966	C. flacca Schreb.	†	†		† ¹	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	
967	C. pallescens L.	†	†			†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	

H.

H.

1) Vielleicht jetzt schon verschwunden. 2) Auf trockenem Kalkboden bei Bemmstedt, doch nicht so häufig, wie stellenweise in Thüringen.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
968	Carex secalina Wahlbg. ¹							†					†	†	†	
969	C. flava L.	†					†	†	†	†	†	†	†	†	†	
970	C. fulva Good. z. Th.							†	†	†	†	†	†	†	†	
971	C. distans L.		†				†	†	†	†	†	†	†	†	†	
972	C. silvatica Huds.		†				†	†	†	†	†	†	†	†	†	
973	C. Pseudo-Cyperus L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
974	C. rostrata With.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
975	C. vesicaria L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
976	C. acutiformis Ehrh.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
977	C. riparia Curt.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
978	C. filiformis L.							†								
979	C. hirta L.	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†	†	
980	Andropogon Ischaemum L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
*981	Panicum sanguinale L.	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†
*982	P. lineare Kroecker	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†
*983	P. Crus galli L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
*984	Setaria verticillata P. B.	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†
*985	S. viridis P. B.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
*986	S. glauca P. B.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
987	Phalaris arundinacea L.							†								
988	Anthoxanthum odoratum L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
989	Alopecurus pratensis L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
990	A. geniculatus L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
991	A. fulvus Sm.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
992	Phleum Boeheimeri Wibel	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
993	Phl. pratense L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
*2994	Leersia oryzoides Sw.							†								
995	Agrostis vulgaris With.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
996	Ag. alba L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
997	A. canina L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
998	Apera Spica Venti L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
999	Calamagrostis lanceolata Rth.							?	†	†	†	†	†	†	†	†
1000	C. epigeios Rth.	?	†					†	†	†	†	†	†	†	†	†
1001	C. silvatica D. C.		†					†	†	†	†	†	†	†	†	†
1002	Milium effusum L.							†	†							
1003	Stipa pennata L.	† ²	†	† ²	† ²			†	†							
1004	St. capillata L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
1005	Phragmites communis L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
1006	Sesleria coerulea Ard.				†											
1007	Koehleria cristata Pers.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
1008	Aira caespitosa L.	†						†	†	†	†	†	†	†	†	†
1009	A. flexuosa L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
1010	Corynephorus canescens Pal. B.	†	†	†				†	†	†	†	†	†	†	†	†
1011	Holcus lanatus L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
1012	H. mollis L.	†						†	†	†	†	†	†	†	†	†
1013	Arrhenatherum elatius M. et Kch.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
*1014	Avena fatua L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
1015	A. pubescens L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
1016	A. pratensis L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
1017	A. flavescens L.	†	†	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†
1018	A. caryophyllaea Wigg.	†	†	† ²				†	†	†	†	†	†	†	†	†
1019	A. praecox P. B.	†	†					†	†	†	†	†	†	†	†	†

1) Es soll auch *C. hordeistichos* Vill. vorkommen, ich sah bis jetzt nur *C. secalina* Wahlbg. 2) Vereinzelt.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
1020	Sieglingia decumbens Bernh.	†	†			†	†		†	†	†	†				
1021	Melica ciliata L.	† ¹	†	†					†	†	†	†			†	†
1022	M. nutans L.					†	†	†	†	†	†	†		†		
1023	Briza media L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
†?1024	Eragrostis pilosa P. B.	†							†							
1025	Sclerochloa dura P. B.		†	†	†			†	†	†	†	†	†	†		
*?1026	Poa annua L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1027	P. bulbosa L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1028	P. badensis Häncke.				†											†
1029	P. nemoralis L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†		
1030	P. fertilis Hst.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1031	P. trivialis L.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1032	P. pratensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1033	P. compressa L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1034	Glyceria aquatica Wahlbg.															
1035	Gly. fluitans R. Br.					†	†	†	†	†	†	†	†	†		
1036	Gly. distans Wahlbg.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†		H?
1037	Catabrosa aquatica Mch.							†								
1038	Molinia coerulea Mch.					†	†		†	†						
1039	Dactylis glomerata L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1040	Cynosurus cristatus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?1041	Festuca myuros Ehrh.	†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1042	F. ovina L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1043	F. heterophylla L.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1044	F. rubra L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1045	F. gigantea Vill.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1046	F. arundinacea Schr.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1047	F. elatior L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1048	Brachypodium silvaticum R. et S.	†	†			†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1049	Br. pinnatum Pal. B.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*1050	Bromus secalinus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1051	B. racemosus L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1052	B. mollis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*1053	B. arvensis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1054	[Br. asper Murr.]				[†] ²¹			[†]								
1055	Br. erectus Huds.				†			†					†	†	†	†
1056	Br. inermis Leyss.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1057	Br. sterilis L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1058	Br. tectorum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*?1059	Triticum repens L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1060	Tr. caninum Schreb.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1061	Hordeum murinum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1062	H. secalinum Schreb.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1063	Lolium perenne L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*1064	L. remotum Schrk.					†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
*1065	L. temulentum L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1066	Nardus stricta L.	†	†					†	†	†	†					
1067	Juniperus communis L.							†	†	†	†					
1068	Pinus silvestris L.						†	†	†	†	†					
†1069	Picea excelsa Poir.						†	†	†	†	†					
*?1070	Equisetum arvense L.	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
1071	E. silvaticum L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†
1072	E. palustre L.							†	†	†	†	†	†	†	†	†

1) Sehr wenig.

2) Nach Leyfser auch in der Brenau bei Wettin.

Lauf. Nr.	Name der Pflanze.																
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	
1073	<i>Equisetum limosum</i> L.							†									
1074	<i>E. hiemale</i> L.	†						†	†								
1075	<i>Lycopodium inundatum</i> L.	†				[†]			†								
1076	<i>L. clavatum</i> L.	†				†	†		†	†	†						
1077	<i>Botrychium Lunaria</i> L.	†	†		†	†	†		†	†	†	†				†	
1078	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.					†	†	†									
1079	[<i>Osmunda regalis</i> L.]					[†]											
1080	[<i>Grammitis Ceterach</i> Sw.]	[†]															
1081	<i>Polypodium vulgare</i> L.	†	†			†	†		†	†	†	†					
1082	<i>Phegopteris Dryopteris</i> Fée.	†	†			†	†		†	†	†						
1083	<i>Polystichum filix mas</i> Rth.	†	†			†	†	†	†	†	†	†			†		
1084	<i>P. spinulosum</i> DC.					†	†		†	†	†	†		†			
1085	<i>Cystopteris fragilis</i> Brnh.	†	†			†	†		†	†	†	†					
1086	<i>Asplenium Trichomanes</i> L.	†	†			†	†		†	†	†	†					
1087	<i>A. Ruta muraria</i> L. ¹													†	†	†	
1088	[<i>A. Adiantum nigrum</i> L.]	[†] ²															
1089	<i>A. septentrionale</i> Hffm.	†	†						†	†	†	†					
1090	<i>A. filix femina</i> Brh.	†	†						†	†	†	†					
1091	<i>Blechnum Spicatum</i> Rth.					†	†		†	†	†	†					
1092	<i>Pteridium aquilinum</i> Kuhn					†	†	†	†	†	†	†					

Wie sich aus den vorstehenden Tabellen ergibt, sind von den aufgezählten 1095⁴ Gefäßpflanzen 36 Wasser- und 1059 Landpflanzen.

Die letzteren verteilen sich gemäß der Tabellen auf die einzelnen Formationen in folgender Weise:

	Porphyr	Rotliegendes m. Einschluß des Zechsteins	Bunter Sandstein	Muschelkalk	Tertiär	Diluvium	Alluvium	Sämtliche For- mationen
Anzahl der Arten ⁵ . .	571	577	533	434	781	795	837	342
In Prozenten der Gesamtzahl der Landpflanzen des Gebietes	54%	54,5%	52%	41%	74%	75%	79%	32%

1) Nur an wenigen Stellen an Gemäuer. 2) Scheint jetzt durch Veränderung des Standorts verschwunden. 3) Außer den hier aufgezählten sind von den älteren Floristen noch eine Reihe von Arten angegeben, deren Bestimmung offenbar auf Irrtümern beruht. Hierüber vergl. meine demnächst erscheinende Flora von Halle. 4) Es kommt zu den in den Tabellen aufgezählten Arten nämlich noch *Lonicera Periclymenum* L. hinzu, welche in 2 und 7 (Boden 3, 4, 5) aufgefunden wurde. 5) Das Verhältnis der einzelnen Werte wird sich nicht ändern, auch wenn sich durch wiederholte Untersuchungen für einzelne Arten neue Standorte in anderen Formationen ergeben.

Wir ersehen aus dieser Zusammenstellung, dafs die drei letzten Formationen, das Tertiär, das Diluvium und das Alluvium eine beträchtlich gröfsere Artenzahl besitzen, als die vier übrigen Formationen. Der Grund hierfür liegt nicht nur darin,

dafs jede dieser drei Formationen ein bedeutend gröfseres Gebiet besitzt, in dem der Wald, der jenen fast ganz (dem Muschelkalk ganz) fehlt, schon einen Flächenraum (wenigstens im Tertiär und Alluvium) bedeckt, der den kleineren von jenen Formationen beinahe gleichkommt, sondern auch darin,

dafs sich im Gebiet der Flora von Halle, wie gleich noch ausführlicher gezeigt werden soll, Verhältnisse vorfinden, die von denen vieler anderer Florenggebiete insofern abweichen, als Arten, die sich im Buntsandstein, im Muschelkalk und in den kalkreichsten Partien des Rotliegenden und des Zechsteins ihrer chemischen und physikalischen Beschaffenheit nach vorfinden müfsten, in ihnen gar nicht vorkommen, dagegen im Porphyry und in einer der drei letzten Formationen oder doch sowohl in ihnen als auch im Porphyry und in den drei letzten Formationen.

Hierdurch wird auch erklärt, dafs 342 Arten, also fast $\frac{1}{3}$ der gesamten Artenzahl des Gebietes, allen Formationen gemeinsam ist.

Dafs das Alluvium, obgleich dem Diluvium an Gröfse weit nachstehend, doch die meisten Arten hat, hat seinen Grund darin, dafs ihm, seiner Natur nach, fast alle die zahlreichen Arten allein zukommen, welche Sümpfe, nasse Wiesen, Gräben, Bach-, Flufs- und Teichufer u. s. w. bewohnen. —

Von den Arten der einzelnen Formationen sind denselben eigentümlich:

	Porphyry	Rotliegendes m. Einschlufs des Zechsteins	Bunter Sandstein	Muschelkalk	Tertiär	Diluvium	Alluvium
Anzahl der Arten	8	6 davon 2 nur im Zechstein	3	6	8	9	159
In Prozenten der Anzahl der Arten der Formation	1,4%	1,05%	0,54%	1,39%	1,03%	0,13%	19%
In Prozenten der Gesamt- zahl der Landpflanzen des Gebietes	0,76%	0,57%	0,28%	0,57%	0,76%	0,85%	15,01%

Diese Arten sind folgende:

Porphyr:¹

Ranunculus illyricus L., Draba muralis L. Geranium lucidum L. Portulaca oleracea L. Ornithogalum Kochii Parl. [Grammitis Ceterach Sm.] [Asplenium Adiantum nigrum L.]

Rotliegendes (mit Einschluss des Zechsteins):

Hepatica triloba Gil. Spargula pentandra L. Alsine verna Brtl. (nur im Zechstein, vielleicht jetzt verschwunden). Cerastium brachypetalum Desp. (desgl.). Viola arenaria D.C. (vornehmlich Zechstein). Teucrium Botrys L.

Bunter Sandstein:

Linum tenuifolium L. (ob auch in der vorigen Formation?). Orobanche major L. Aristolochia Clematidis L. (nur verwildert).

Muschelkalk:

Helianthemum oelandicum Wahlbg. Hypericum elegans Steph. [Senecio campester L.] Globularia vulgaris L. (ob nicht früher auf buntem Sandstein?). Sesleria coerula Ard. Poa badensis Haenke.

Tertiär:

[Aquilegia vulgaris L.] Ervum cassubicum Pet. Verbascum Thapsus L. Ajuga pyramidalis L. Trientalis europaea L. Juniperus communis L. [Osmunda regalis L.] Blechnum Spicant Rth.

Diluvium:

[Aconitum variegatum L.] Ornithopus perpusillus L. [Trifolium rubens L.] [Centaurea Pseudophrygia C. H. Mey.] [Scorzonera purpurea L. (ob nicht auch früher in anderen Formationen?).] Cuscuta Epilinum Weihe. [Melittis Melissophyllum L.] Marrubium creticum Mill. Carex digitata L.

Alluvium:²

[Thalictrum aquilegifolium L.]? Th. angustifolium L. Th. flavum L. Ranunculus Lingua L. R. lanuginosus L. Caltha palustris L. Nasturtium officinale R. Br. N. palustre D. C. Barbaraea vulgaris R. Br. B. arcuata Rchb. B. stricta Ardrj. Arabis Gerardi Bess. Cardamine impatiens L. C. silvatica Lk. Erysimum hieraciifolium L. Brassica nigra L. Cochlearia Armoracia L. Viola persicifolia Schk. Parnassia palustris L. *Polygala amara L. var. austriaca Kch.* Cucubalus

1) Die jetzt verschwundenen Arten sind eingeklammert. 2) Die für die Physiognomie des Alluviums, wenigstens stellenweise charakteristischen Arten sind gesperrt gedruckt; diejenigen, die auch in einzelnen der übrigen Formationen zu erwarten wären, kursiv.

baccifer L. *Sagina nodosa* Fzl. *Stellaria nemorum* L. *Stellaria glauca* With. *Hypericum quadrangulum* L. *Geranium palustre* L. *Impatiens noli tangere* L. *Oxalis Acetosella* L. *Lathyrus Nissolia* L. *Lathyrus platyphyllos* Rtz. L. *palustris* L. *Orobus vernus* L. *Ulmaria pentapetala* Gil. *Geum rivale* L. *Alchemilla vulgaris* L. *Epilobium hirsutum* L. E. *parviflorum* Schreb. E. *roseum* Rtz. E. *adnatum* Grsbch. E. *obscurum* Rchb. E. *palustre* L. *Lythrum salicaria* L. *Ribes nigrum* L. R. *rubrum* L. *Chrysosplenium alternifolium* L. Chr. *oppositifolium* L. *Berula angustifolia* Kch. *Sium latifolium* L. *Oenanthe fistulosa* L. Oe. *Phellandrium* Lam. *Ostericum palustre* Bess. *Thysselinum palustre* Hffm. *Conium maculatum* L. *Valeriana dioica* L. *Eupatorium cannabinum* L. *Petasites officinalis* Mch. *Aster salicifolius* Scholler. *Bidens cernua* L. *Senecio paluster* D. C. S. *aquaticus* Huds. S. *saracenicus* L. S. *paludosus* L. *Sonchus paluster* L. *Crepis paludosa* Mch. C. *succisifolia* Tsch. *Hieracium Auricula* L. *Menyanthes trifoliata* L. *Gentiana cruciata* L. G. *Pneumonanthe* L. *Cuscuta lupuliformis* Krock. *Myosotis silvatica* Hoffm. *Scrophularia Ehrharti* Stev. *Gratiola officinalis* L. *Veronica montana* L. V. *longifolia* L. *Pedicularis silvatica* L. (?) P. *palustris* L. *Mentha rotundifolia* L. M. *silvestris* L. M. *Pulegium* L. *Galeopsis versicolor* Curt. *Scutellaria galericulata* L. Sc. *hastifolia* L. *Teucrium Scordium* L. *Lysimachia thyrsoiflora* L. *Primula elatior* Jacq. *Hottonia palustris* L. *Rumex palustris* Sm. R. *Hydrolapathum* Huds. R. *aquaticus* L. *Euphorbia dulcis* Jacq. E. *palustris* L. *Salix amygdalina* L. S. *purpurea* L. S. *rubra* Huds. S. *repens* L. (?) *Alisma Plantago* L. *Sagittaria sagittifolia* L. *Butomus umbellatus* L. *Triglochin maritimum* L. Tr. *palustre* L. *Typha latifolia* L. T. *angustifolia* L. *Sparganium ramosum* Huds. Sp. *simplex* Huds. *Arum maculatum* L. *Calla palustris* L. *Acorus Calamus* L. *Orchis militaris* L. *Gymnadenia conopsea* R. Br. G. *odoratissima* Rich. *Herminium Monorchis* R. Br. *Epipactis palustris* Crtz. *Sturmia Loeselii* Rchb. *Gladiolus communis* L. *Iris Pseud-Acorus* L. *Leucojum vernum* L. *Paris quadrifolia* L. *Allium ursinum* L. *Tofieldia calyculata* L. *Juncus Tenageia* L. *Cyperus flavescens* L. C. *fuscus* L. *Heleocharis ovata* R. Br. H. *acicularis* R. Br. *Scirpus parvulus* R. et S.¹ Sc. *lacustris* L. Sc. *Tabernaemontani* Gmel. Sc. *maritimus* L. Sc. *radicans* Schk. *Carex dioica* L. C. *Davalliana* Sm. C. *disticha* Huds. C. *divulsa* Good. C. *teretiuscula* Good.

1) Ob verschwunden?

C. paniculata L. *C. paradoxa* Willd. *C. remota* L. *C. stricta* Good.
C. caespitosa L. *C. gracilis* Curt. *C. secalina* Wahlbg. *C. fulva*
 Good. z. Th. *C. Pseudo-Cyperus* L. *C. rostrata* With. *C. vesicaria* L.
C. acutiformis Ehrh. *C. riparia* Curt. *C. filiformis* L.
Phalaris arundinacea L. *Leersia oryzoides* Sw. *Calamagrostis lanceolata* Rth.
Milium effusum L. *Glyceria aquatica* Wahlbg. *Catabrosa aquatica* Mch.
Equisetum silvaticum L. *E. palustre* L.
E. limosum L. *E. hiemale* L.

Aus der obigen Tabelle geht hervor, daß jede der sechs ersten Formationen fast gleich viel eigentümliche Arten besitzt. Daß dies der Fall ist und daß nicht, wie man nach Analogie mit den Verhältnissen sehr vieler anderer Florengebiete erwarten könnte, wenigstens der Muschelkalk eine größere Anzahl eigener Arten aufweist, dies ist einerseits eine Folge der großen Ähnlichkeit, welche der Muschelkalk, der bunte Sandstein, die kalkreicheren Partien des Rotliegenden und der Zechstein in physikalischer wie in chemischer Beziehung zeigen, andererseits aber auch eine Folge jener schon erwähnten Verschiebung, durch welche bedingt ist, daß gerade diejenigen Pflanzen, welche sonst einer oder allen der drei erwähnten Formationen eigentümlich sind, auch in den übrigen angetroffen werden oder den ersteren sogar fehlen.

Daß nun aber auch jede der drei übrigen Formationen: der Porphyry, das Tertiär und das Diluvium nicht reicher an eigentümlichen Arten ist, hat seinen Grund ebenfalls in der großen Ähnlichkeit der Formationen vorzüglich in chemischer Beziehung, doch kommen auch hier Verschiebungen vor, namentlich in der Weise, daß viele Pflanzen, die man ihrem Charakter als Felspflanzen nach nur auf dem Porphyry erwarten sollte, auch in den beiden anderen Formationen vorkommen. Da jedoch eine große Anzahl von diesen ebenfalls auf einer der anderen Formationen mit hauptsächlich felsigem Boden vorkommt, so kann dies Verhältnis nur als ein unbedeutender Grund für die Armut des Porphyry an eigentümlichen Arten angesehen werden.

Daß das Alluvium den übrigen Gliedern so überlegen ist, — 19% seiner Arten resp. 15% der gesamten Landpflanzen des Gebietes sind ihm ja eigentümlich — erklärt sich hauptsächlich dadurch, daß ihm fast alle diejenigen Arten, welche einen feuchten Standort beanspruchen, allein zufallen. Es finden sich aber unter den ihm eigentümlichen auch eine Reihe, welche, nach Vergleich mit anderen Florengebieten, sehr gut im Tertiär oder Diluvium, einige sogar in den Formationen mit felsigem Boden wachsen könnten, ge-

wöhnlich zum Teil sogar in diesen Formationen allein gefunden werden.¹

Ein Grund für diese der Regel so vielfach widersprechende Verteilungsweise läßt sich in wenigen Fällen, wie wir später sehen werden, in der Art der Einwanderung mancher Pflanzen in das hallische Florengebiet finden, in anderen Fällen, namentlich wenn die Pflanzen an Lokalitäten, wo wir sie, sowohl nach Analogie mit den Verhältnissen anderer Bezirke als auch in Rücksicht auf ihre Lebensbedürfnisse mit Sicherheit erwarten, fehlen, an für ihre Existenz ungünstigeren dagegen anzutreffen sind, können wir ein Aussterben an dem einen Standort und ein Überleben an dem ungünstigeren annehmen, auch wenn wir für diesen Vorgang einen sicheren Beweis nicht beibringen können, in den Fällen jedoch, wo die Pflanzen in mehreren Formationen, die ihr viele sehr passende Standorte bieten — in vielen Gegenden würden sie sich allein auf ihnen finden — vollständig fehlen, dagegen in einer oder mehreren ihr höchst ungünstige kaum noch die Existenzbedingungen erfüllende Standorte bietenden Formationen, vielleicht sogar an mehreren Stellen sich vorfinden, läßt sich eine brauchbare Erklärung nicht auffinden.

Der Grund, daß die verschiedenen Formationen eine — wenn auch in manchem Falle nicht bedeutend — voneinander abweichende Vegetation besitzen, ist natürlich nicht in ihrer geologischen Bedeutung zu suchen, sondern in ihrer physikalischen und chemischen Beschaffenheit.

Die Bedeutung der physikalischen Eigenschaften des Bodens für die Verteilung der Pflanzen ist eine ziemlich große und leicht in die Augen fallende, so daß sie sogar in einer Periode der Pflanzengeographie als die alleinige angesehen wurde. Die meisten Gewächse lieben einen mäßig feuchten, nicht zu lockeren und auch nicht zu festen Boden, ohne sich an bestimmte Grenzen zu halten; nur die Extreme hindern ihre normale Entwicklung. Solche Standorte bietet im hallischen Florengebiete jede Formation, jedoch der Muschelkalk nur in ganz geringer Anzahl; deshalb fehlen ihm auch eine Reihe der diese Standorte bewohnenden Pflanzen.

Einige von diesen Pflanzen bedürfen stets des Schattens, sie suchen deshalb den Wald auf, andere können nur an freien, sonnigen Standorten leben. Für die ersten bietet der Muschelkalk gar keine, einige der übrigen Formationen (bunter Sandstein, Porphyr) fast gar keine Standorte.

1) In der vorhergehenden Aufzählung der eigentümlichen Arten des Alluviums sind diese durch kursiven Druck kenntlich gemacht.

Eine Reihe von Pflanzen hat die Eigenschaft, auf jedem Standorte, vom dürrsten Felsboden bis zur sumpfigen Torfwiese leben zu können. Die meisten von diesen sind eigenartigerweise kalkbedürftig, sie erfordern deshalb einen diesen Stoff bietenden Boden. Manche von ihnen finden sich in einzelnen Gegenden nur auf der einen Bodenart, auch wenn beide vorhanden sind, in anderen Gegenden jedoch auf allen beiden. Von solchen Arten sind aus der hallischen Flora vorzüglich zu erwähnen:

Polygala comosa L. Bei Halle wenig auf trockenen Kalk- und Lösühügeln, sehr häufig dagegen auf Torfwiesen.

P. amara L. Gewöhnlich (in der Hauptform) auf trockenen Kalkhügeln, in der hallischen Flora nur in der var.: *austriaca* Kch. auf Torfwiesen.

Astragalus danicus Retz. Dürre Kalk- und Sandhügel und feuchte Torfwiesen.

Phyteuma orbiculare L. Bei Halle vereinzelt auf trockenen Kalk- und Lösühügeln, viel auf Torfwiesen.

Gentiana cruciata L. Bei Halle nur auf Torfwiesen, sonst meist auf trockenem Kalkboden.

Prunella grandiflora Jacq. Bei Halle auf trockenen Abhängen und auf Torfwiesen.

Orchis militaris L. Bei Halle nur auf sehr nassen Torfwiesen. Sonst meist auf trockenem Kalkboden.

Gymnadenia conopsea R. Br. Bei Halle nur auf etwas trockneren Torfwiesen als vorige Art.

Anthericum Liliago L. } Auf den dürrsten, sonnigsten Kalk- und
 „ *ramosum* L. } Sandhügeln und allerdings nur selten auf
 } ziemlich feuchten Torfwiesen.

Carex flacca Schreber. Bei Halle nur wenig auf trockenem Kalkboden (in Thüringen sehr häufig), dagegen häufig auf sehr nassen Torfwiesen, an Gräben u. s. w.

Sehr viele Pflanzen bedürfen einen feuchten oder auch nassen Standort. Manche von diesen finden sich gewöhnlich nur an Bach- und Flusufnern, andere nur an Teich- und Seerändern, noch andere nur auf Torfwiesen u. s. w. auf. Sie können sich natürlich nur in Formationen vorfinden, welche ihnen diese Standorte bieten. Dies ist bei Halle fast ausschließlich das Alluvium, welches aus diesem Grunde auch die ungemein große Anzahl eigentümlicher Arten besitzt.

Eine ebenso große Anzahl von Pflanzen findet sich nur auf sehr trockenem Boden. Viele von ihnen bevorzugen einen lockeren Unter-

grund¹ (vorzugsweise den Löfs²), ohne sich jedoch ausschließlich auf ihm zu finden, andere einen festeren Boden, noch andere den kompakten Fels. Viele dieser letzteren pflegen den Fels niemals zu verlassen, doch verlangen nur vereinzelt einen Felsboden von immer gleicher Erwärmungsfähigkeit, Porosität und sonst gleichen physikalischen Eigenschaften. Gewöhnlich ist ihnen ein ziemlich weiter Spielraum gestattet. Einige der Felspflanzen finden sich vorzugsweise auf Geröll und siedeln sich deshalb stets auf den künstlichen Geröllbildungen, den Halden — bei Halle Steinkohlenhalden — an. —

Von den Einwirkungen, welche die chemische Beschaffenheit des Bodens auf die Verteilung der Gewächse ausübt, ist diejenige von der größten Bedeutung, welche durch das Auftreten des Kalkes und des Kiesels im Boden hervorgerufen wird. Schon in den Anfängen der Pflanzengeographie wurde es klar, daß an das Vorkommen dieser beiden Elementarstoffe im Boden das Vorkommen einer Reihe von Pflanzen geknüpft ist. Fortgesetzte Untersuchungen führten dazu, daß man eine Anzahl von Pflanzen bestimmt als „Kalk-“ resp. „Kieselpflanzen“, d. h. als solche, welche zum Leben notwendig Kalk resp. Kiesel bedürfen, eine große Anzahl anderer dagegen als sich diesen Stoffen gegenüber vollständig indifferent verhaltend, erkannte. Im Laufe der Zeit stellte man noch bestimmte Unterabteilungen der Kalk- und Kieselpflanzen auf, je nachdem dieselben einen vorwiegend aus dem einen oder dem anderen Stoffe bestehenden Boden bedürfen, oder überhaupt nur einen Boden verlangen, der diesen Stoff, wenn auch in sehr geringer Menge, enthält.

Bei diesen Untersuchungen, namentlich bei der zuletzt erwähnten Klassifikation blieben natürlich Irrtümer nicht lange aus, dadurch, daß man mit alleiniger Berücksichtigung eines kleineren Gebietes Pflanzen, welche in diesen vielleicht durch irgend eine Verkettung der Thatsachen allein auf Kalk oder Kiesel wachsen, sofort für Kalk- resp. Kieselpflanzen erklärte, obgleich sie in anderen benachbarten Gegenden auf vollständig kalk- oder kieselfreien Boden anzutreffen sind, oder solche, die in einer Gegend deswegen, weil in derselben neben Bodenarten mit

1) Daß einige der Ackerunkräuter nie oder sehr selten den Ackerboden verlassen, ist wohl auch eine Folge der physikalischen Verhältnisse, der Lockerheit u. s. w. desselben.

2) Solche bei Halle für den Löfs charakteristische Arten sind unter anderen: *Reseda luteola*, *Falcaria Rivini*, *Hyoscyamus niger*, *Echinosperrum Lappula*, *Cynoglossum vulgare*, *Marrubium vulgare*, *Andropogon Ischaemum*, *Stipa capillata*, *Poa compressa*, *Brachypodium pinnatum* und viele andere.

hohem oder sogar überwiegendem Kalk- resp. Kieselgehalt nur kalk- resp. kieselfreie vorhanden sind, sich natürlich nur auf einem Boden mit hohem Kalk- oder Kieselgehalt finden, oder sich sonst manchmal ohne ersichtlichen Grund, auch wenn andere kalk- resp. kieselhaltige Bodenarten vorhanden sind, nur auf denjenigen mit dem höchsten Gehalt vorfinden, sofort für Pflanzen, die notwendig zum Leben einen Boden bedürften, der einen der beiden Stoffe in großer oder sogar überwiegender Menge enthielte, ausgab. Infolge dieses Irrtums waren für manchen Floristen „Kalkpflanzen“ oder „Kieselpflanzen“, d. h. solche, die zum Leben Kalk oder Kiesel bedürfen, mit solchen Pflanzen, die einen „Kalkboden“, d. h. einen Boden, der in überwiegender Menge Kalk enthält, oder einen „Kieseboden“, d. h. einen Boden, der in überwiegender Menge Kiesel enthält, bedürfen, identisch.

Diese Irrtümer, vorzüglich der letzte, mußten dazu führen, namentlich bei den nicht selbständige Nachprüfungen anstellenden Pflanzengeographen und Floristen, die Abhängigkeitslehre der Pflanzen von der chemischen Beschaffenheit des Bodens in ein schlechtes Licht zu setzen. Hierzu kam und kommt namentlich noch der von sehr vielen Gegnern der Abhängigkeitslehre begangene Fehler, einfach nach „Exkursionserfahrungen“ über die Frage zu urteilen, d. h. gewöhnlich ohne jedwede Analyse einen Sandboden, d. h. einen überwiegend Kiesel enthaltenden einfach für kalkfrei zu halten. Ja, man bewies sogar¹ und beweist auch noch die Unrichtigkeit der Lehre dadurch, daß man Pflanzen, die keiner, wenigstens keiner der sorgfältig beobachtenden Anhänger der Lehre für Kalkpflanzen (man hielt sich gewöhnlich an die Kalkpflanzen) gehalten hat, durch mühsame, mit vielen Analysen begleitete Untersuchungen als nicht kalkbedürftig erklärte. Die Thatsachen schließlic, die man nicht leugnen konnte, überging und übergeht man noch heute vielfach stillschweigend, in der Hoffnung, daß dereinst von diesen Pflanzen auch Standorte aufgefunden werden werden, deren chemische Beschaffenheit mit den heutigen Erfahrungen nicht übereinstimmen wird.

Eine vorurteilslose Untersuchung zeigt nun aber sofort, daß die Verteilung der Pflanzen in der That in sehr vielen Fällen von der chemischen Beschaffenheit des Bodens abhängig ist, sie zeigt aber auch:

- I. Daß nur die Kenntnis eines größeren Gebietes einer Pflanze, vorzüglich mit verschiedenen klimatischen und

1) Vorzüglich H. Hoffmann, Untersuchungen zur Klima- und Bodenkunde, mit Rücksicht auf die Vegetation (Beilage zur bot. Zeitung 1865). Eine Reihe der

topographischen Verhältnissen davor schützt, Pflanzen für kalk- resp. kieselbedürftig zu halten, die es nicht sind, weil stellenweise einzelne Pflanzen sich nur auf einer Bodenart, sei es Kalk- oder Kieselboden, in anderen dagegen sowohl auf Kalk- als auch auf Kieselboden vorfinden.

- II. Dafs der grösste Teil der kalk- resp. kieselbedürftigen Pflanzen diese Stoffe selbst aus den kalk- resp. kieselärmsten Boden entnehmen kann, dafs sie aber in vielen Gegenden, wo nebeneinander kalkreiche und kalkarme, resp. kieselreiche und kieselarme Bodenarten bestehen, nur auf den kalk- resp. kieselreichen, in anderen dagegen auf beiden, in noch anderen endlich sogar nur auf den kalk- resp. kieselärmeren vorkommen.

In dem Florengebiete von Halle, das, wie wir im Eingange gesehen haben, nur wenige und immer wenig ausgedehnte Partien ohne irgend welchen Kalkgehalt besitzt, dagegen eine grofse Menge ziemlich reich mit Kalk ausgestatteter, müssen fast alle Pflanzen notgedrungen einen kalkhaltigen Boden bewohnen. Es ist uns somit hier wenig Gelegenheit gegeben, zu prüfen, welche Pflanzen kalkbedürftig sind. Fast noch weniger Gelegenheit bietet das Gebiet für die Prüfung der kieselbedürftigen, da mit Ausnahme des Muschelkalkes und Zechsteinkalkes alle Bodenarten stark, die meisten sogar sehr stark kieselhaltig sind.

Wie wir aus den Tabellen ersehen, verteilen sich die einzelnen Pflanzen in folgender Weise nach den verschiedenen Bodenarten.

	Kalkgehalt nicht über 0,4%	Kalkgehalt nicht über 2%	Kalkgehalt nicht über 5%	Kalkgehalt nicht über 10%	Kalkgehalt nicht über 20%	Kalkgehalt über 20%	Kalkgehalt nur Spuren	Kalkgehalt nicht unter 0,05%	Kalkgehalt nicht unter 0,2%	Kalkgehalt nicht unter 0,4%	Kalkgehalt nicht unter 2%	Kalkgehalt nicht unter 5%	Kalkgehalt nicht unter 20%
Anzahl der Arten ¹	50	100	160	250	30	520	720	140	90	60	20	9	8

Die meisten Pflanzen — weit über 60% — können sich also in dem Florengebiete von Halle stellenweise mit einem Boden behelfen,

dort untersuchten Pflanzen waren von den sorgfältigen Untersuchern schon früher für bodenvag erklärt worden.

1) Es sind nur die abgerundeten Werte, nicht bestimmte Zahlen angegeben, da es natürlich vollständig unmöglich, den Kalkgehalt jedes Standorts einer Pflanze zu bestimmen. Die aus der Flora verschwundenen Arten sind hierbei nicht berücksichtigt.

welcher nur Spuren von Kalk enthält, während nur 17 Arten einen Boden beanspruchen, der 5% oder mehr Kalk enthält. Fast die Hälfte der Arten findet sich auf allen Bodenarten, von den kalkärmsten bis zu den kalkreichsten.

Die Zahl der einen stark kieselhaltigen Boden verlangenden Arten ist verhältnismäßig groß, gegen 50 kommen nur auf Bodenarten vor, deren Kalkgehalt 0,4% nicht überschreitet, teilweise aber beträchtlich noch dahinter zurückbleibt. Ungefähr die Hälfte aller Arten des Gebietes finden sich auf einer Unterlage, welche einen sehr hohen Kieselgehalt, über 80%, aufweist.

Es könnte nach diesen Angaben den Anschein haben, als ob in unserem Gebiete die Anzahl der kieselbedürftigen Pflanzen größer sei, als die der kalkbedürftigen. Ein Vergleich mit den in anderen Florengebieten gewonnenen Resultaten wird uns jedoch das Gegenteil beweisen und uns daraus belehren, daß, wie schon vorher gesagt, aus dem Verhalten der Pflanzen in einem Gebiet kein Schluß auf das Verhalten der Pflanzen im Allgemeinen zu machen ist, und daß im hallischen Florengebiete sehr viele Pflanzen, die in der Regel auf viel höher prozentierten Kalkboden vorkommen, auf recht kalkarmen Boden anzutreffen sind. Von den 17 Arten, welche bei Halle nur auf einem Boden mit 5% oder mehr Kalk vorkommen, sind sicher kalkbedürftig:

Adonis vernalis L.¹ Meist fast reiner Kalkboden.

**Hutchinsia petraea* R. Br. Fast immer stark kalkhaltiger Boden.

**Helianthemum Fumana* Mill. Stellenweise schwach kalkhaltiger Boden.

**Helianthemum oelandicum* Wahlbg. Meist, wie bei Halle.

**Cerastium brachypetalum* Desp. Vielfach, wie bei Halle, doch auch auf recht schwach kalkhaltigem Boden.

**Hypericum elegans* Steph. Selten auf kalkarmem Boden.

Hippocrepis comosa L. Wie vorige.

Torilis infesta Kch. Oft auf kalkärmerem Boden.

Teucrium Botrys L. Meist auf stark kalkhaltigem Boden, doch auch noch auf viel kalkärmerem als bei Halle.

Teucrium montanum L. Meist wie vorige Art.

**Globularia vulgaris* L. Vielfach auf kalkärmerem Boden.

1) Ein Stern vor dem Namen zeigt an, daß die Pflanze bei Halle nur auf fast reinem Kalkboden vorkommt.

Thymelaea Passerina Coss. et Germ. Ebenfalls.

Epipactis rubiginosa Gaud. Gewöhnlich auf stark kalkhaltigem Boden.

**Sesleria coerulea* Ard. Meist auf kalkreichem Boden.

Poa badensis Haenke. Desgl.

2 Arten jedoch scheinen sonst auch auf kalklosem Boden vorzukommen, obwohl sie einen kalkhaltigen bevorzugen:

Erucastrum Pollichii Schimp. Spenn.

**Alsine verna* Bartlg.

Von denjenigen Arten, welche im hallischen Florengebiet auf einem Boden, welcher quantitativ nachweisbaren Kalk enthält, vorkommen, sind kalkbedürftig:

× *Clematis Vitalba* L.¹

+ *Hepatica triloba* Gil. Sonst vielfach nur Spuren.

— *Adonis flammeus* Jacq.

× *Adonis aestivalis* L.

**Nigella arvensis* L. In anderen Gegenden oft nur Spuren.

+† *Papaver hybridum* L.

— *Glaucium corniculatum* Curt.

+† *Fumaria Vaillantii* Loisl. In Deutschland meist auf kalkreichem Boden, in anderen Gegenden auch auf sehr kalkarmem.

×† *Erysimum orientale* R. Br.

—† *Lepidium Draba* L.

+† „ *campestre* R. Br.

×† *Rapistrum perenne* All.

× *Viola collina* Bess. Sonst gewöhnlich auf weit kalkreicherem Boden.

×† *Reseda lutea* L.

×† „ *luteola* L.

*† *Polygala comosa* L. Bei Halle wenig auf stark kalkhaltigem Boden, meist auf kalkärmerem Alluvium. In anderen Gegenden viel auf kalkreicher Unterlage, jedoch auch auf noch kalkärmerer.

— *P. amara* L. var. *austriaca* Kch.

*† *Saponaria Vaccaria* L.

+ *Linum tenuifolium* L. Sonst meist auf viel kalkhaltigerem Boden.

1) × zeigt an, daß bei Halle die Pflanze nur auf einem Boden von über 0,05 resp. 0,1 Kalkgehalt vorkommt, * nur auf Boden über 0,2%, + nur auf Boden über 0,4%, — über 2%, † auch auf fast reinem Kalkboden.

- **Rhamnus cathartica* L.
 × *Oxytropis pilosa* D. C. Bei Halle vielfach auf kalkarmen Unterlagen, sonst meist auf kalkreicheren.
- *† *Astragalus Cicer* L.
 × „ *exscapus* L. Bei Halle vorzugsweise auf kalkarmem Boden, sonst meist auf viel kalkreicheren.
 —† *Onobrychis sativa* Lam.
 × *Rosa gallica* L. var. *pumila* L. Sonst vielfach auf viel kalkreicherem Boden.
 ×† *Falcaria Rivini* Host.
 —† *Bupleurum rotundifolium* L. Soll sonst auch auf viel kalkärmeren Bodenarten vorkommen.
 ×† *Seseli Hippomarathrum* L. Bei Halle viel auf kalkarmen Boden, doch ebenso viel auf kalkreichem Boden. Scheint sonst meist auf Bodenarten von mittlerem Gehalt vorzukommen.
 ×† *Seseli annuum* L.
 × *Laserpitium latifolium* L. Gewöhnlich auf Bodenunterlagen mit weit größerem Kalkgehalt, vielfach als nur auf fast reinem Kalk vorkommend angegeben.
 ×† *Asperula galioides* M. B. Vielfach auf kalkarmen, doch ebensoviel auf kalkreichem Boden.
 —† *Galium saccharatum* All.
 ×† „ *tricornis* With.
 ×† „ *parisiense* L.
 ×† *Linosyris vulgaris* Cass. Vielfach nur auf Boden mit reichem Kalkgehalt. Bei Halle nur äußerst wenig auf Muschelkalk.
 ×† *Inula conyza* D. C.
 +† *Artemisia pontica* L.
 + *Echinops sphaerocephalus* L.
 *† *Tragopogon major* L. Soll sich auch auf fast kalklosem Boden finden, bei Halle vorzüglich auf sehr kalkhaltigem.
 +† *Lactuca saligna* L.
 ×† *Hieracium praealtum* Kch.
 * *Campanula bononiensis* L.
 * *Gentiana cruciata* L. Sonst meist auf viel kalkreicherem Boden.
 ×† *Echinopspermum Lappula* Lehm.
 × *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. In anderen Gegenden meist auf sehr kalkreichem Boden, bei Halle nur auf sehr kalkarmem.

- +†*Solanum miniatum* Bernh.
 +† „ *villosum* Lam.
 +†*Physalis Alkekengi* L.
 ×†*Linaria Elatine* Mill.
 ×† „ *spuria* Mill.
 ×†*Euphrasia lutea* L. Soll auch auf fast kalklosem Boden

vorkommen.

- +†*Nepeta Cataria* L.
 —†*Stachys annua* L.
 ×†*Ajuga chamaepitys* Schreber.
 *†*Teucrium chamaedrys* L. Sonst, wenigstens in Mitteldeutschland, meistens nicht auf so kalkarmen Boden.
 *†*Atriplex nitens* Schk.
 *†*Euphorbia Gerardiana* Jacq.
 ×*Orchis militaris* L. Sonst meist auf kalkreicherem Boden.
 **Gymnadenia conopaea* R. Br.
 + „ *odoratissima* Rich.
 +*Herminium Monorchis* R. Br. Meist auf kalkreicherem Boden.
 +†*Allium fallax* Don. Oft als nur auf fast reinem Kalkboden

angegeben.

×*Melica ciliata* L. (mit Einschluss von *nebrodensis* Parl.). Fehlt dem kalkreichsten Boden bei Halle und findet sich zahlreich auf ziemlich kalkarmem.

Von denjenigen Arten, die auch auf einer Unterlage vorkommen, die nur Spuren von Kalk enthält, sind sicher kalkbedürftig:

†¹ *Thalictrum minus* L. (nebst Varietäten). Sonst meist nur auf kalkreicherem Boden.

†*Erysimum crepidifolium* Rehb. Bei Halle vorzüglich auf kalkarmem Boden, in anderen Gegenden nur auf viel kalkreicherem Boden.

Dictamnus albus L. Bei Halle fast nur auf sehr kalkarmem Boden, sonst meist nur auf viel kalkreicherem.

Trifolium parviflorum Ehrh. Bei Halle nur auf ganz kalkarmem Boden, scheint sonst auf viel kalkreicherem vorzukommen.

†*Astragalus danicus* Retz.

Cotoneaster integerrima Med. Wie vorige Art.

Peucedanum officinale L. Desgl.

Inula hirta L. Bei Halle auf recht kalkarmem, gar nicht auf dem kalkreichsten Boden. Sonst meist umgekehrt.

1) † deutet an, dass die Art bei Halle auch auf den kalkreichsten Bodenarten vorkommt.

†*Campanula glomerata* L.

†*Cynoglossum officinale* L.

†*Nonnea pulla* D. C.

†*Salvia silvestris* L.

†*Stachys recta* L.

†*Marrubium vulgare* L.

†*Prunella grandiflora* Jacq. Sonst vielfach nur auf weit kalkreicherem Boden als bei Halle.

†*Euphorbia platyphyllos* L.

† „ *exigua* L.

Lilium Martagon L. Sonst meist auf sehr kalkhaltigem Boden; bei Halle demselben wahrscheinlich wegen Mangels geeigneter Standorte fehlend.

†*Anthericum ramosum* L. Sonst meist nur auf kalkreichem Boden.

†*Carex humilis* Leyss. Desgl.

Außerdem werden sich folgende Arten des hallischen Vegetationsgebietes auch einmal als kalkbedürftig herausstellen, wenn sorgfältigere Untersuchungen gemacht werden; ich fand sie stets auf kalkhaltigem Boden, wenn auch nur Kalk oft mit Mühe nachweisbar war.

†*Pulsatilla vulgaris* Mill.

„ *pratensis* Mill. Gelten bei vielen Autoren als kalkbedürftig, bei Halle kommen beide fast nur auf kalkärmeren Boden vor. *P. vulgaris* nur in wenigen Exemplaren auf dem kalkreichsten, *P. pratensis* gar nicht.

Alyssum montanum L. Gilt vielfach als bodenvag.

Silene noctiflora L.

Geranium columbinum L.

Anthyllis Vulneraria L.

Medicago falcata L.

Lathyrus tuberosus L.

Rubus saxatilis L. Von mehreren Autoren als kalkbedürftig angegeben.

Bupleurum falcatum L. Wie vorige.

Galium boreale L.

Inula salicina L.

Chrysanthemum corymbosum L.

Cirsium bulbosum D. C.

Podospermum laciniatum D. C.

Phyteuma orbiculare L.
Gentiana germanica Willd.
Anagallis coerulea Schreb.
Epipactis palustris Crtz.
Allium acutangulum Schrad.
Andropogon Ischaemon L.
Stipa pennata L.
Brachypodium pinnatum P. B.
Hordeum secalinum L.

Außer diesen, stets auf kalkhaltigem Boden vorkommenden Arten sind noch eine Anzahl vorhanden, die sich mit Vorliebe, manchmal aber nur in einzelnen Gegenden, auf demselben vorfinden.

Sicher nicht kalkbedürftig sind folgende, von anderen Autoren als kalkbedürftig angegebene Pflanzen der hallischen Flora:

Turritis glabra L.
Arabis hirsuta Scop.
Helianthemum vulgare Grtn.
Orobus vernus L.
Potentilla opaca L.
 „ *cinerea* Chaix.
Asperula cynanchica L.
 „ *tinctoria* L.
Achillea nobilis L.
Lithospermum officinale L.
Veronica prostrata L. (Sogar oft als nur auf überwiegend kalk-
 enthaltenden Boden angezeigt).
Veronica Teucrium L.
Polygonatum officinale All.
Carex muricata L. var. *virens*. Sogar als nur auf fast reinem
 Kalk angegeben.
Phleum Boehmeri Wibel.
Stipa capillata L.
Festuca heterophylla Haenke.
 „ *ovina* L. var. *glauca*. Sogar als nur auf kalkreichem
 Boden vorkommend angegeben.
Asplenium Trichomanes L. Wie vorige Art.

Weit mehr als die kalkbedürftigen entziehen sich die kieselbedürftigen Pflanzen unserer Beobachtung, da der Nachweis des Kiesels im Boden in vielen Fällen meist umständlicherer ist, als der des Kalkes.

Es fällt aber eine sehr große Reihe von Kieselpflanzen fast überall sofort als solche auf, da sie sich nur auf äußerst stark kieselhaltigem Boden vorfinden. Es muß dies auf den Gedanken führen, daß die Arten diese Bodenunterlage nicht sowohl des hohen Kieselgehaltes — den Kiesel könnten sie ja auch aus weit kieselärmeren Boden entnehmen, wie die meisten Kalkpflanzen den Kalk aus kalkarmen Boden — sondern vielmehr des geringen Kalkgehaltes wegen aufsuchen. Letzteres ist um so wahrscheinlicher, als ja bei einer Reihe von Moosen diese Kalkfeindlichkeit leicht nachzuweisen ist.

Eine Anzahl von Arten können sich aber auch, wenigstens in manchen Gegenden, mit geringen Quantitäten, oft nur Spuren von Kiesel begnügen; dies erschwert sehr den Nachweis ihrer Kieselbedürftigkeit, und manche mögen sich deswegen bis jetzt der Prüfung entzogen haben. Die meisten von diesen lenken jedoch schon die Aufmerksamkeit auf sich dadurch, daß sie in einzelnen Gegenden nur auf Bodenarten mit hohem Kieselgehalt vorkommen. Aus letzterem Grunde allein, ohne steten bestimmten Nachweis des Kiesels im Boden, darf jedoch, wie schon gesagt, nicht auf die Kieselbedürftigkeit geschlossen werden.

Von den ca. 50 Arten, welche bei Halle nur auf einem Boden gefunden wurden, der nicht über 0,4% Kalk, also über 90% Kiesel enthält, sind sicher kieselbedürftig¹:

Ranunculus Philonotis Ehrh.

Teesdalea nudicaulis R. Br.

Drosera rotundifolia L.

Viscaria vulgaris Roehl. Selten auf stark kalkhaltigem, als Ausnahme auf fast kieselfreiem Boden.

Spergula vernalis Willd.

Moenchia erecta Fl. d. W.

Rhadiola linoides Gmel.

Ornithopus perpusillus L.

Ervum cassubicum Pet.

Orobus tuberosus L. Stellenweise auf Boden mit viel geringerem Kiesel- und hohem Kalkgehalt.

Peplis Portula L.

Portulaca oleracea L. Stellenweise auf weit kieselärmerem Boden.

Montia minor L.

Arnosericus pusilla Grtn.

1) Die stets auf so kalkarmem Boden gefundenen sind mit * bezeichnet.

Thymus angustifolius Pers.

Carex ericetorum Poll.

Agrostis canina L.

Aira flexuosa L.

Holcus mollis L.

Molinia coerulea Mch.

Nardus stricta L.

Blechnum spicant Rth.

Von denjenigen, welche einen kieselärmeren Boden bewohnen, sind folgende sicher auch kieselbedürftig, da ich stets, sowohl bei Halle als auch sonst Kiesel selbst in ihren kalkreichsten Standorten (Muschelkalk, Zechstein) auffand:¹

Myosurus minimus L. Fast immer stark kieselhaltig.

Papaver Argemone L. Oft nur Spuren von Kiesel.

Erysimum cheiranthoides L. Ziemlich kieselhaltig.

Farsetia incana R. Br. Stets stark kieselhaltig (über 90%).

Gypsophila muralis L.

Dianthus prolifer L. Oft stark kalkhaltig.

„ *deltoides* L. Meist reichlich Kiesel.

„ *superbus* L. Oft nur wenig Kiesel.

Spergula arvensis L. Meist kieselreicher Boden.

„ *pentandra* L. Ob immer Kiesel?

Spergularia rubra Presl. Meist deutlicher Kieselgehalt.

Hypericum humifusum L.

Sarothamnus scoparius Kch.

} Fast immer reichlich Kiesel im Boden.

Trifolium arvense L. Stets fand ich wenigstens Spuren (Muschelkalk, Zechstein) von Kiesel.

Alchemilla arvensis Scop. Meist stark kieselhaltiger Boden.

Herniaria glabra L.

Scleranthus perennis L.

} Wie vorige.

Scl. annuus L. Gewöhnlich sehr deutlicher Kieselgehalt.

Sedum reflexum L. Wie vorige.

Saxifraga granulata L. Auf Muschelkalk und Zechstein stets ziemlich bedeutender Kieselgehalt.

Selinum Carvifolia L. Oft nur leise Spuren.

Peucedanum Oreoselinum L. Gewöhnlich deutlicher Kieselgehalt.

Solidago virga aurea L. Oft nur wenig Kiesel.

1) Die meisten sind auch von anderen Autoren als kieselbedürftig bezeichnet.

- Pulicaria vulgaris* Grtn. }
 „ *dysenterica* Grtn. } Wie vorige.
Filago arvensis Fries.
 „ *minima* Fries.
Gnaphalium silvaticum L. Wahrscheinlich immer wenigstens
 Spuren von Kiesel.
Gnaphalium uliginosum L. }
 „ *luteo-album* L. } Meist deutlicher Kieselgehalt.
 „ *dioicum* L. Wahrscheinlich immer Kieselgehalt.
Helichrysum arenarium D.C. Immer Kieselgehalt, wenn auch
 oft auf Muschelkalk nur minutiöse Spuren.
Artemisia campestris L. Wie vorige.
Achillea nobilis L. Scheint ebenfalls kieselbedürftig zu sein.
Centaurea rhenana Bor. Auf Muschelkalk stets deutlicher
 Kieselgehalt.
Hypochoeris glabra L. Meist sehr deutlicher Kieselgehalt.
 „ *radicata* L?
Vaccinium Myrtillus L. Ich fand auf Muschelkalk immer
 Spuren von Kiesel.
Lycopsis arvensis L. Desgleichen.
Scrophularia nodosa L. Meist deutlicher Kieselgehalt.
Stachys arvensis L. Desgl.
Trientalis europaea L. Desgl.
Ajuga pyramidalis L. Desgl.
Centunculus minimus L. Meist hoher Kieselgehalt.
Armeria vulgaris Willd. Wahrscheinlich immer Kieselgehalt,
 wenn auch vielfach nur Spuren.
Rumex Acetosella L. wie vorige Art.
Anthericum Liliago L. Alle Standorte bei Halle auf Muschel-
 kalk enthalten Kieselspuren! Sehr viel auf kieselreichem Boden.
Juncus squarrosus L. Meist hoher Kieselgehalt.
Carex brizoides L. }
C. pilulifera L. } Meist deutlicher Kieselgehalt.
C. supina Wahlbg. }
Corynephorus canescens Pal. B. Fast immer reichlich Kiesel.
Avena caryophyllea Wigg. Wie vorige.
Sieglingia decumbens Bernh. Wie vorige.
Pteridium aquilinum Kuhn. Wie vorige.
 Nicht kieselbedürftig scheinen folgende Arten zu sein, die von eini-
 gen Autoren als kieselbedürftig angegeben werden:

Stenophragma Thalianum Cel.

Potentilla argentea L. Oft auf Muschelkalk und Zechstein, der nicht Spuren von Kiesel enthält.

Oxalis Acetosella L.?

Epilobium angustifolium L.?

Scabiosa ochroleuca L. Scheint mir sehr zweifelhaft. Auffällig ist freilich ihr Fehlen (sowohl bei Halle, als auch strichweise in Thüringen) auf kieselarmem Muschelkalk, während sie auf kieselreichem auftritt.

Solanum miniatum L.? Stellenweise kein Kieselgehalt zu finden.¹ Außer diesen sind nun eine große Anzahl vorhanden, welche, ohne kieselbedürftig zu sein, doch den Kieselboden² gerne aufsuchen und auf ihm gewöhnlich eine bessere Entwicklung zeigen, als auf nicht so stark kieselhaltigem.

Ein anderer Bestandteil des Bodens, der ebenfalls für das Vorhandensein einer Reihe von Pflanzen von größter Bedeutung ist und über dessen Wirkungen auf die Vegetation ebenso wie über die des Kalks und des Kiesels die verschiedensten Meinungen bestehen, ist das Kochsalz, das Chlornatrium.

Es ist schon in frühen Zeiten der Botanik aufgefallen, daß sich fast überall, wo sich das Kochsalz, sei es im und am Meere oder im Binnenlande, im Wasser aufgelöst vorfindet und wo infolge dessen der Boden mit demselben getränkt ist, eine Reihe von Pflanzen ansiedeln, die auf salzfreien Stellen niemals anzutreffen sind. Man schloß daraus ganz richtig, daß jene Pflanzen deshalb diese Stellen zu ihrem Wohnsitze gewählt hätten, weil sie das Kochsalz notwendig zu ihrem Leben bedürften. Da man nun aber einerseits fand, daß eine Reihe von ebenfalls fast immer an solchen salinischen Stellen auftretenden Pflanzen auch an salzfreien Stellen spontan vorkommen, andererseits, daß man einige der immer spontan nur an salzhaltigen Standorten vorkommenden Pflanzen auch ohne Kochsalz im Garten — man brachte allerdings nur wenige zur Blüte und gab gewöhnlich nicht die Dauer der Beobachtung an — ziehen konnte, so gab man vielfach die Ansicht einer Abhängigkeit der Pflanzen vom Salze auf und nahm an, daß diese Pflanzen an salzhaltigen Stellen nur deshalb vorkämen, weil sie die Konkurrenz mit anderen Pflanzen nicht ertragen könnten, sie aber an den Salzstellen dieser Konkurrenz nicht ausgesetzt seien, da das Salz einen großen Teil der übrigen

1) Vgl. Seite 77.

2) Oder vielleicht besser den kalkarmen Boden?

Gewächse vollständig vertriebe.¹ Bei diesen Behauptungen blieben leider zwei Punkte vollständig unbewiesen:

- I. dafs die auf salzhaltigen Stellen auftretenden Pflanzen sich wirklich nicht in eine Konkurrenz mit anderen Pflanzen, ohne hierbei zu unterliegen, einlassen können, und
- II. dafs das Salz auf die Mehrzahl der Pflanzen einen ungünstigen Einfluß ausübt.

Diese beiden Sätze können aus der Erfahrung sehr leicht widerlegt werden.

Eine der reichsten Salzstellen in Mitteleuropa ist unstreitig die Umgebung der in unser Florengebiet fallenden beiden Mansfelder Seen. Obwohl das Wasser der Seen nicht sehr salzig ist, so ist doch das ganze Seealluvium und auch kleinere Parteeen des Ufer-Diluviums mit Salz imprägniert. Dieser Salzgehalt ist stellenweise so bedeutend, dafs bei anhaltender Trockenheit im Hochsommer der Boden mit einer weifsen Salzkruste bedeckt ist. Solche Stellen sind teilweise ganz ohne Vegetation, teilweise werden sie aber auch von *Spergularia salina*, *marginata*, *Aster Tripolium*, *Glaux maritima*, *Salicornia herbacea* und *Chenopodina maritima* wie von einem dichten Teppich überzogen. Viele Uferstrecken sind Wiesen und mit einer reichen Ufer- und Wiesenflora ausgestattet, welche derjenigen der Ufer von Süßwasserseen und Teichen in nichts, sowohl was Arten- als was Individuenzahl anbelangt, nachgiebt. Die nicht salzbedürftigen Pflanzen, d. h. diejenigen, die man auch auf jedem andern salzfreien Boden antrifft, lassen nicht im geringsten erkennen, dafs sie hier nicht konkurrenzfähig sind, im Gegenteil, viele haben ein so stattliches Ansehen, wie kaum an irgend einer andern nicht salzhaltigen Stelle. Zwischen ihnen wachsen die salzbedürftigen Pflanzen, meist sind sie in Minderzahl vorhanden, sodafs durchschnittlich das Verhältnis der Individuenanzahl von nicht salzbedürftigen zu salzbedürftigen Pflanzen wie 2:1 ist. Dies ist nicht nur am Ufer der beiden Seen, sondern auch an den denselben benachbarten Teichen und Tümpeln der Fall. Es zeigt sich daraus deutlich,

- I. dafs nicht nur die nicht salzbedürftigen Pflanzen sehr gut das Salz vertragen können, sondern auch,
- II. dafs die salzbedürftigen die Konkurrenz mit den nicht salzbedürftigen aushalten müssen und können.

1) Auf die sonstigen Theorieen kann hier Raummangels wegen nicht eingegangen werden.

Wenn wir uns von den alluvialen, salzdurchtränkten Uferflächen der Seen etwas entfernen und an die sie meist in geringer Entfernung umgebenden diluvialen und triasischen Uferhänge kommen, die doch in sehr vielen Fällen noch von den Nebeln der Seen berührt werden, und auf diese Weise hin und wieder etwas Salz erhalten, so finden wir, obgleich die übrige chemische Beschaffenheit des Bodens (hoher Kalkgehalt) dieselbe geblieben ist, doch eine große Veränderung in der Vegetation: es fehlen fast sämtliche der von uns als salzbedürftig angesehenen Pflanzen, nur hin und wieder, doch lange nicht in der üppigen Entwicklung, wie im Seealluvium, treten auf: *Spergularia salina*, *Melilotus dentata*, *Plantago maritima* und ganz einzeln *Glaux maritima*. Entfernen wir uns noch weiter, so verschwinden alle; nur hin und wieder treffen wir in Weinbergen ein Exemplar von *Plantago maritima*, dessen Zugehörigkeit zu der uns am Ufer begegnenden Pflanze wir oft wegen der Verkrüppelung nicht sofort zu erkennen vermögen. In weiterer Entfernung von den Salzstellen verschwinden die salzbedürftigen Pflanzen vollständig, nur hier und da an den Wegen u. s. w. sehen wir ein Exemplar oder auch eine kleine Kolonie auftauchen und wir erkennen sofort, daß es der menschliche Verkehr war, welcher sie von ihren ursprünglichen Standorten an diese Lokalitäten versetzte. Wir werden stets finden, daß sich salzbedürftige Pflanzen nur in der Umgebung von Salzstellen auf nicht salzhaltigem Boden vorfinden. Die Pflanzen halten sich auf solchen Stellen einige Zeit und gehen dann zu Grunde; da aber meist immer neuer Nachschub aus dem Salzgebiete erfolgt, so wird in der Regel der Verlust ersetzt, und wenn nicht genaue Untersuchungen angestellt werden, gewinnt es den Anschein, als ob die Pflanzen sich lange Zeit auf salzfreien Boden gut zu erhalten imstande wären. Derartige Beobachtungen lassen sich im Gebiet von Halle zahlreich machen.

Daß der verschieden hohe Salzgehalt des Bodens von großem Einfluß auf das Vorkommen der einzelnen Arten ist, scheint aus den Verhältnissen der hallischen Salzflora nicht hervorzugehen. Nur ein Boden mit minutiösen Spuren genügt nicht allen Arten, wie *Salicornia herbacea*, *Chenopodium maritimum* und meist auch *Aster Tripolium*, während er noch für andere, wie *Melilotus dentata*, *Glaux maritima*, *Plantago maritima* vollständig ausreicht.

Nach den Aschenanalysen wird vorzüglich von dem Chlornatrium das Chlor von den Pflanzen aufgenommen, weniger das Natron. Doch glaube ich nicht, daß, was neuerdings auf Grund von Versuchen behauptet ist, die Salzpflanzen vollständig ohne Natron existieren können und

nur Chlor zur normalen Entwicklung bedürfen. Die dem Kochsalz gewöhnlich beigemengten Magnesium- und Phosphorsalze werden ebenfalls von den Pflanzen in großer Menge aufgenommen.

Von der gesamten Salzflora Deutschlands, die auf 54 Arten (hierunter befinden sich aber offenbar einige Arten, die die Meeresküste des Sandes, nicht des Salzes wegen bewohnen) geschätzt werden kann, von denen 26 Arten nur am Meere vorkommen, treten bei Halle 18 Arten, also 33,3% (64,3% der im Inlande vorkommenden) auf. Dies sind folgende:

Name der Pflanze	Vorkommen bei Halle	Art des sonstigen Vorkommens	Vorkommen bei Halle auf kochsalzfreiem Boden
<i>Ranunculus Baudotii</i> Godron.	Salziger See.	Stets in Salzwasser.	Nicht beobachtet.
<i>Spergularia salina</i> Presl.	Überall auf Salzboden.	Nur auf Salzbeobachtet.	Einzeln auf Lösuferhöhen am salzigen See, doch sehr unbeständig, einzeln auch hin und wieder an Wegen in der Umgebung.
<i>Sp. marginata</i> P. M. E. <i>Melilotus dentata</i> Pers.	Selt. als vor. Auf allen Salzstellen, auch auf denjenigen mit dem schwächsten Salzgehalt.	Desgl. Es liegen nicht viele bestimmte Beobachtungen vor, nach denselben stets auf Salzboden.	Noch weit seltener als vorige. Ziemlich häufig in Chausseegräben, oft etwa 5—7 ^{km} vom Salzgebiet entfernt. Hier beobachtete ich sie 4—5 Jahre in Konkurrenz mit zahlreichen nicht salzbedürftigen Pflanzen; allmählich sterben die Stöcke ab, auch wenn sich, wie ich dies bei der Chausseegrabenregulierung hinter Nietleben zu beobachten Gelegenheit hatte, die Konkurrenz vermindert. Im nächsten Jahre traten ca. $\frac{1}{3}$ km vom letzteren Orte entfernt, neue Exemplare auf.
<i>Apium graveolens</i> L.	Sehr häufig am Salzboden.	Scheint stellenweise auf sehr salzarmem Boden vorzukommen.	Hin und wieder ein Stock oder eine Kolonie an Sumpfgräben oder im feuchten Gebüsch, so z. B. an den Teichen bei Dieskau.
<i>Bupleurum tenuissimum</i> L.	Stellenweise den Salzboden dicht bedeckend, einzeln fast an allen Salzstellen.	Es sind einige wenige Standorte angegeben, an denen angeblich kein Kochsalz vorhanden sein soll; ob Analysen ausgeführt?	Nur einige Male bei Dölau wenige Stöcke beobachtet in der Nähe eines Gehölzes, wo früher eine Düngergrube gewesen; der Boden war also höchst wahrscheinlich stark salzhaltig. Dann in Erdeborn auf einer ähnlichen Stelle; hin und wider an Wegen in der Umgebung des Salzgebietes.

Name der Pflanze	Vorkommen bei Halle	Art des sonstigen Vorkommens	Vorkommen bei Halle auf kochsalzfreiem Boden
<i>Aster Tripolium</i> L.	Häufig auf den Salzstrecken.	Nur auf Salzbd., aber fast überall.	Einzeln auf Feldern (Gerste, Hafer) um den Salzigen See, immer bald verschwindend, vereinzelt auch am Ufer der Saale, durch die Salzke dorthin geschwemmt.
<i>Artemisia maritima</i> L.	Selten an den Löfs- u. Sandsteinabhängen um die Seen.	Meist am Strande, immer auf Salzboden angeben.	Nur an einer der Stellen, an denen diese Pflanze bei Halle wächst, fand ich Spuren von Salz, an den anderen jedoch nichts. Die Pflanzen sind vollständig normal entwickelt. Dies macht die Bedeutung der Pflanze als einer salzbedürftigen recht zweifelhaft; sonst scheint sie jedoch nur auf salzhaltigem Boden beobachtet zu sein.
<i>Erythraea linariifolia</i> Pers.	Selten auf Salzboden.	Stets auf Salzboden.	Soll früher an den Sümpfen bei Lieskau vorgekommen sein, ob hier auf salzfreiem Boden?
<i>Glaux maritima</i> L.	Überall, selbst auf dem salzärmsten Boden.	Ebenso wie bei Halle.	Hin und wieder an Gräben, in der Nähe menschlicher Wohnungen, selbst auf der jetzt regulierten „Halle“ in der Stadt. Scheint sich sehr lange an salzfreien Standorten zu halten. Doch ist das Vorkommen so sporadisch und stets auf die Nähe v. Salzstellen beschränkt, daß d. Pflanze hierdurch nicht der Wert einer Salzflanze abgesprochen werden kann.
<i>Plantago maritima</i> L.	Gemein überall im Salzgebiet.	Kommt in Hochgebirgen (z. B. Alpen) auf vollständig salzfreiem Boden vor, wenigstens wird die dort vorkommende Form stets mit <i>P. maritima</i> identifiziert.	Verläßt bei Halle nur selten den salzhaltigen Boden und geht auf die Löfs- oder sogar auf die Sandsteinabhänge (Weinberge bei Rollsdorf u. s. w.) über. Hier ist sie immer winzig (<i>P. Wulfenii</i> Spr.), meist einzeln u. macht ganz den Eindruck, als ob ihr der Standort nicht zusage. Auch ist sie nicht an allen Orten beständig. Alles dies scheint dafür zu sprechen, daß zu ihrem vollständigen Gedeihen wirklich Kochsalz gehört, daß sie sich aber auch an einen salzfreien Standort gewöhnen kann.
<i>Chenopodina maritima</i> Moq. Tand. . .	Auf dem kochsalzreicheren,	Stets auf salzhaltigem Bo-	Nur auf salzhaltigem Boden beobachtet.

Name der Pflanze	Vorkommen bei Halle	Art des sonstigen Vorkommens	Vorkommen bei Halle auf kochsalzfreiem Boden
<i>Salicornia herbacea</i> L.	etwas feuchten Böden zieml. häufig. Desgl.	den beobachtet. Desgl.	Nur auf salzhaltigem Boden beobachtet.
<i>Zannichellia pedicellata</i> Fries	Häufig in Gräben im ganzen Salzgebiet und in der Nähe desselben.	Wenige bestimmte Angaben vorhanden, nach diesen immer in Salzwasser gefunden.	Findet sich hin und wieder in Gräben, in welche das Wasser der Düngerstätten abfließt, und bleibt, wenn später die Verhältnisse sich ändern, zurück. Wie lange, konnte nicht bestimmt werden.
<i>Juncus Gerardi</i> Loisl.	Überalli. Salzgebiet.	Scheint stellenweise (nach einigen Autoren) auf sehr salzarmem Boden vorzukommen.	Nur einzeln auf, wie es scheint, nicht salzhaltigen Wiesen in der Nähe des Salzgebiets.
<i>Scirpus parvulus</i> R. et S.	Nur im Salzafluvium, vielleicht schon verschwunden.	Bei vielen Standorten nicht angegeben, ob salzhaltig, soweit bekannt, überall auf salzhalt. Boden.	Nur auf salzhaltigem Boden beobachtet.
<i>Scirpus rufus</i> Schrad.	An einer Reihe von Stellen im Salzgebiet.	Wie es scheint, immer auf Salzboden.	Stets auf Salzboden.
<i>Carex secalina</i> Wahlb.	Wenig i. Salzafluvium.	Die wenigen sicheren Angaben geben Salzboden an.	„ „ „

Außer diesen oben aufgezählten Arten sind nun noch verschiedene vorhanden, welche sich vielleicht auch als salzbedürftig herausstellen werden, über die aber wenig übereinstimmende Angaben aus anderen Gebieten vorliegen:

Samolus Valerandi L. Häufig auf Salzboden, doch auch, wie es scheint, an salzfreien Gräben, auf Heiden, an Ufern u. s. w.

Triglochin maritimum L. Massenweise überall auf Salzboden, doch auch auf, soweit ersichtlich, vollständig kochsalzfreien Sumpfwiesen (auch bei Halle), freilich weit seltener.

Glyceria distans Wahlbg. Gemein überall auf Salzboden, doch auch vielfach an Düngerstätten, Abzugsgräben, Schutthaufen, wahrscheinlich ebenfalls salzbedürftig.

Hierhin gehören wahrscheinlich auch die Arten, welche wir fast stets an Düngerstätten oder auf Schutt, überhaupt in der Nähe von menschlichen Wohnungen und auf gedüngten Feldern antreffen und deren Vorkommen daselbst man meist als eine Folge der im Boden befindlichen ammoniakalischen Salze erklärt. Da diese Pflanzen jedoch in größter Zahl überall auf Salzboden auftreten und jene Stellen in der Nähe der menschlichen Wohnungen oder die gedüngten Felder stets, infolge des daselbst in den Boden eingedrungenen stark kochsalzhaltigen Urins stark salzhaltig sind, so ist leicht möglich, daß sie diese Stellen nicht der Ammoniaksalze, sondern des Kochsalzes wegen oder vielleicht auch wegen beider aufsuchen.

Als solche Pflanzen sind zu nennen:

Chenopodium vulvaria L., *Ch. glaucum* L., *Ch. rubrum* L., *Polygonum lapathifolium* L., *P. Persicaria* L. und ähnliche.

Es giebt nun noch eine größere Anzahl, welche mit Vorliebe das Salz aufsuchen, aber auch stellenweise an ganz kochsalzfreien Stellen anzutreffen sind, nämlich:

Althaea officinalis L.
Senebiera Coronopus Poir.
Trifolium fragiferum L.
Atriplex hastatum L. nebst Varietäten.
Rumex maritimus L.
Scirpus Tabernaemontani Gmel.
 „ *maritimus* L.
Hordeum secalinum Schreber u. andere.

Andere Stoffe der Bodenunterlage scheinen, soweit die Untersuchungen reichen, in dem Florenbezirke von Halle keinen Einfluß auf die Verteilung der Gewächse zu besitzen.

Nachdem wir im Vorstehenden die Verteilung der Pflanzen über das Florengebiet und die Gründe hierfür, soweit sie sich aus der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der Bodenunterlage herleiten lassen, besprochen haben, wollen wir uns nun zu der Frage wenden, wie lange die Pflanzen des Gebietes ihre jetzigen Standorte inne haben.

Diese Frage ist für unser Florengebiet sehr leicht zu entscheiden. Ihre jetzigen Standorte können die Pflanzen in demselben erst seit dem Ende der Eiszeit inne haben, da durch dieselbe in unseren Gegenden jeder pflanzliche Organismus, wenigstens so weit er den höheren

Ordnungen angehört, vernichtet wurde und während ihrer Dauer die heute das Gebiet bewohnenden Pflanzen in demselben nicht leben konnten.

Gegen Ende der Tertiärzeit, also vor dem Einsetzen der Eiszeit, hatte unser Gebiet wahrscheinlich eine der heutigen sehr ähnliche Temperatur. Die Vegetation war wenig von der heutigen verschieden; einzelne südliche Typen, wie sie jetzt noch in Südosteuropa oder im Mittelmeergebiet angetroffen werden, hatten sich aus der früheren Vegetation erhalten und führten an geschützten Lokalitäten ein kümmerliches Dasein. —

Als nun mit Eintritt der Eiszeit in Nord- und Mitteleuropa die Temperatur sank — aus welchen Gründen können wir hier unerörtert lassen — starben diese Ueberreste einer älteren Flora, von denen sich ungestört einzelne vielleicht noch bis in unsere Zeit erhalten hätten, zuerst ab.

Darauf rückten die Bergpflanzen von den damals etwas höheren Gebirgen, als diese sich mit einer Schneedecke bekleideten und sich in ihren Schluchten und Thälern Gletscher bildeten, in die niedrigen Hügellagen und in die Ebene hinab, überall die widerstandsunfähigere Flora verdrängend oder vernichtend. Nur wo keine Gebirge in der Nähe waren, vermochten sich die höhere Temperaturen liebenden Pflanzen noch längere Zeit zu halten, bis die Temperaturverhältnisse hier ihre Entwicklung vollständig hinderten.

Im Laufe der Zeit, als das nordische Inlandseis immer weiter vordrang bis zu einer Linie, die von dem mittleren England, durch die Niederlande, Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, am nördlichen Harz entlang läuft, sich dann, im weiten Bogen denselben umgehend, nach dem mittleren Thüringen wendet und von dort durch Sachsen bis zum Riesengebirge und weiter durch Polen nach Rußland hinläuft, wurde nördlich dieser Linie, also auch in unserm Gebiet jeder Pflanzenwuchs unmöglich. Höchstens vermochten sich, wie jetzt im Innern von Grönland, auf den aus dem Eise ragenden Felszacken einzelne, diesen Verhältnissen angepasste Arten zu halten. Mit dem Eise waren eine Reihe von nordischen Arten gekommen, die sich mit den Pflanzen, die von den mitteleuropäischen Gebirgen herabgestiegen waren, mischten, sodafs allmählich in Mitteleuropa eine vollständige Mischflora entstand. — Die ein wärmeres Klima verlangenden Pflanzen waren fast allein auf den Südosten und den Südwesten von Europa beschränkt, im mittleren Teile waren nur zwei Punkte, wo sie sich in ausgedehnterem Mafse halten konnten: das war das Zentrum von Böhmen (vorzüglich die Thäler der

unteren Moldau, der unteren Elbe, Eger und Biela) und am Rhein die Pfalz, sowie Teile von Rheinhessen und Baden.

Nachdem einige Male während der Eiszeit Schwankungen in der Temperatur eingetreten waren und damit auch Pflanzenwanderungen, welche viel zur vollständigen Mischung der mitteleuropäischen und der nordischen Florenelemente beitrugen und durch welche manche noch an günstigeren Punkten erhaltene wärmeliebende Pflanze vernichtet wurde, nahm, wahrscheinlich nur langsam, die Eiszeit ihr Ende. Die ein kälteres Klima liebenden Pflanzen, welche sich bei dem allmählichen Rückschreiten des Inlandseises über das ganze früher vom Eise bedeckte Gebiet, also auch über unser Gebiet, ausgedehnt hatten, traten die Wanderung in die Gebirge an, oder erhielten sich auch an geeigneten Stellen, bis veränderte klimatische Verhältnisse oder die neue Einwanderungen sie vernichteten. Doch haben sich auch viele bis auf unsere Zeit in der Ebene erhalten; unser Gebiet besitzt allerdings keine Spur mehr von ihnen.¹

Der nördliche Teil von Europa, so weit er vom Eise eingenommen gewesen war, war jetzt mit einer stellenweise sehr beträchtlichen Schuttschicht bedeckt. Der Regen und die Schmelzwasser der Gebirge verliefen sich auf diesem Boden, der fast ohne Vegetation und vollständig ohne Wald war, sehr schnell und sammelten sich in einzelnen größeren und kleineren Becken. Der wasserarme Boden wurde durch den ungehinderten Zutritt der Sonnenstrahlen noch mehr ausgetrocknet, die Niederschläge wurden sehr gering und mit der Zeit stellte sich ein vollständiges Steppenklima ein, welches sich auch den umliegenden Gegenden mitteilte. Die Luft war mit dem feinen Gletschergeröllstaub erfüllt, den der Wind aufhob und dann im Windschatten der Berge, in Thälern und Klüften ablagerte, wo wir ihn heute als „Löfs“ antreffen. In ein solches Gebiet konnten natürlich nur Gewächse (und Tiere) einwandern, die das Steppenklima ohne Schaden ertragen konnten. In unser Gebiet kamen dieselben zuerst von Süden, von Böhmen und wenig später wahrscheinlich auch von Osten und von Westen. — Erst als diese Pflanzen sich ausgebreitet hatten, als durch ihre Thätigkeit der lose Löfsboden befestigt war, als sich auch stellenweise der Wald gebildet hatte und mit ihm die Vermehrung der Niederschläge eintrat, konnten die ein etwas feuchteres Klima und schattigere Standorte liebenden Pflanzen einwandern. Auch diese kommen sowohl aus Süden, als auch Osten und Westen. Jetzt starben viele der zuerst eingewanderten, Trockenheit liebenden Pflanzen vollständig aus, weniger infolge der Ver-

1) Falls man nicht etwa *Alsine verna* dazu rechnen will.

änderung des Klimas, als durch den immer mehr zunehmenden Wald, der endlich fast das ganze Gebiet bedeckte, erdrückt; manche blieben auf den nicht bewaldeten Stellen zurück, aber ihre einst großen und zusammenhängenden Areale wurden sehr verkleinert und zerstückelt. —

Die Ansicht, daß die ersten Pflanzen, welche in das Florengebiet von Halle einwanderten, aus Böhmen herstammten, gründet sich nicht nur darauf, daß Böhmen das nächste Land war, in dem eine Ebene und Hügel bewohnende Flora, wie wir gesehen haben, sofort nach dem Ende der Eiszeit vorhanden war, sondern vor allem auch darauf, daß wir noch heute in unserem Florengebiete eine Reihe von Pflanzen antreffen, welche nur aus Böhmen hierher gelangt sein können, da sie, dem südöstlichen Europa fast ausschließlich angehörend, sich allein vereinigt in Böhmen finden. In Mähren und Ungarn fehlen, jetzt wenigstens, einige der Arten. Die anderen Länder, welche übrigens auch nicht alle zugleich besitzen, können wegen ihrer Lage gar nicht als Wanderungszentra in Betracht kommen. Dies sind folgende Arten: *Ranunculus illyricus* L., *Hypericum elegans* Steph., *Astragalus exscapus* L., *Trifolium parviflorum* Ehrh., *Lactuca quercina* L., *Veronica spuria* L., *Iris nudicaulis* Lam., *Muscari tenuiflorum* Tsch., *Carex nutans* Host, und wahrscheinlich auch *Prunus Chamaecerasus* Jacq., *Gagea bohemica* Schultes; *Ornithogalum Kochii* Parl. und einige ähnliche. Fast alle diese sind in Mitteldeutschland auf das kleine Gebiet von Mittel- resp. Ostthüringen, den Ostharz und das magdeburgische Gebiet beschränkt; nur 2 überschreiten dasselbe: *Hypericum elegans* findet sich auch bei Hildesheim und *Carex nutans* bei Braunschweig.¹ Mit dem böhmischen Areal, welches sich in den Thälern der untern Moldau, der untern Elbe, Eger und Biela befindet, sind sie nur durch Standorte zweier Arten verbunden: *Ranunculus illyricus* und *Lactuca quercina*, welche sich im Königr. Sachsen, die eine im Elbthale, die andere bei Bernstadt vorfinden. Die übrigen Standorte der Pflanzen in Deutschland gehören zu einem anderen, nämlich dem südmährischen Wanderungszentrum.²

Die meisten dieser Dürre resp. sonnige Standorte liebenden Arten treten wenigstens in einem Teile ihres mitteldeutschen Areals sehr häufig auf, doch vermindert sich allmählich die Zahl der Standorte. Sie bewohnen meist wie in Böhmen dieselben oder wenigstens benachbarte Lokalitäten, wie namentlich bei Halle selbst, wo sie alle mit Aus-

1) Beide sind an diesen Standorten jetzt verschwunden.

2) Die Verhältnisse sind auf Karte III dargestellt.

nahme von *Carex nutans* und *Gagea bohemica* auftreten, und machen sofort den Eindruck einer innern Zusammengehörigkeit, nicht nur einer Lebensgemeinschaft, sondern auch einer Wander- und Ursprungsgemeinschaft.

Mufs somit für diese Arten notwendig Böhmen als postglaziales Wanderzentrum angenommen werden, so wird dies auch ohne Schwierigkeit für eine Reihe anderer, weiter verbreiteter, die sich nicht so leicht zu erkennen gegeben, angenommen werden können.

Dafs diese eben besprochenen Pflanzen aber nicht nur von Böhmen einwanderten, sondern dafs sie auch die ersten waren, die unser Gebiet besiedelten, dies läfst sich wohl daraus erkennen, dafs sie sämtlich Arten sind, die sonnige Standorte lieben oder sogar verlangen.¹ Pflanzen dieser Art mußten, wie schon gesagt, die ersten sein, die in das neu erschlossene Gebiet einwanderten, denn sie allein konnten das steppenähnliche Klima vollständig ohne Schaden ertragen; eine Einwanderung in späterer Zeit, als die Wälder wenigstens einen Teil des Gebietes bedeckten, mußte auf weit gröfsere Schwierigkeiten stofsen, da die Zahl der passenden Wohnplätze sich sehr vermindert hatte und es ist kaum anzunehmen, dafs die Pflanzen dann ein so geschlossenes Areal, wie wir es selbst noch heute sehen, hätten besiedeln können.

Wie wir gesehen, war in der Eiszeit das nördliche und mittlere Europa vollständig von Pflanzen, die ein warmes Ebene- und Hügelgebiet bewohnen, entblöfst.

Das Areal aller derjenigen Arten, welches vor der Eiszeit vom Westen bis zum Osten verbreitet waren, wurde durch dieselbe in zwei kleinere Areale, ein westliches und ein östliches geteilt. Letztere waren, wenn die Pflanzen sich gleichmäfsig nach beiden Richtungen ausgebreitet hatten, mehr oder minder gleich grofs; in dem Falle jedoch, dafs sie nur wenig nach Osten oder Westen das Zentrum überschritten hatten, wurden die beiden Areale oft sehr ungleich. Von denjenigen, die, sei es von Osten oder vom Westen, nur bis Zentraleuropa sich ausbreiteten, wurde der zentraleuropäische Teil vernichtet und so ihr Gebiet bedeutend verringert.

Nach der Eiszeit, als die Pflanzen ihr ursprüngliches Gebiet wieder einzunehmen strebten, war ein grofses Teil derjenigen, deren Gebiet in ein östliches und ein westliches geteilt worden war, wieder im

1) Nur *Veronica spuria* L. sah ich immer im Walde; *Carex nutans* Host wächst immer an Gräben.

Stande, beide Areale zu einem zu verbinden. Manche jedoch erreichten dies nicht ganz, doch sind diese Arten schwer nachzuweisen, da es in dem Falle, wo zwischen dem östlichen und westlichen Areale einer Pflanze sich kleinere Lücken befinden, nicht mit Bestimmtheit behauptet werden kann, daß diese Lücken ein Zeichen dafür sind, daß hier eine Vereinigung der beiden Areale nicht zu stande gekommen ist. Diese Lücken können auch, wie wir es so oft sehen, durch Aussterben der Pflanze in dem zwischen liegenden Gebiete herbeigeführt worden sein.

Viel mehr in die Augen fallen diejenigen Fälle, in denen Arten nach der Eiszeit nur aus einem Gebiete die Wanderung nach Zentral-europa antraten. Beispiele solcher Art sind:

Trifolium parviflorum Ehrh. vom östlichen Areale aus nach Halle gewandert (jetzt mit großer Lücke Halle-Böhmen). Im Westen ein Areal in Spanien.

Astragalus exscapus L. Von Osten bis Thüringen, Harz und Magdeburg verbreitet. Im Westen in Spanien.

Hierher gehören vielleicht auch noch:

Erysimum crepidifolium Rchb. Von Osten bis zum Harz, Thüringen und Nordbayern. Im Westen ein Gebiet in der Rheinprovinz und der Pfalz.

Seseli Hippomarathrum L. Ebenfalls von Osten bis nach Thüringen verbreitet, im Westen nur in der Pfalz und in Baden.

Von anderen nicht Halle berührenden, aber zu der böhmischen Wander-Gesellschaft gehörenden Arten sind zu nennen:

Gagea bohemica Schult. vom Osten bis Magdeburg. Im Westen: Frankreich.

Carex nutans Host. ebenso.

Ein großer Teil der von nur einem Zentrum aus wandernden Pflanzen überschritt die Mitte Deutschlands, so daß es vielfach sehr schwer ist, eine Entscheidung zu treffen, ob eine Pflanze aus Osten oder aus Westen stammt. Vollständig unrichtig ist es meiner Meinung nach aber, lediglich deswegen, weil eine Pflanze im Osten häufiger ist, als im Westen oder umgekehrt, sie als eine aus Osten oder Westen nach Deutschland eingewanderte anzusehen.¹

Viele, sowohl der von Osten, als auch vom Westen oder aus beiden Richtungen zugleich eingewanderten Arten haben heutigen Tages in Deutschland eine Grenze ihrer Verbreitung. Manche von diesen

1) So verfährt Drude in seiner Abhandlung: Über die Verteilung und Zusammensetzung östlicher Pflanzengenossenschaften in der Umgegend von Dresden. Festschrift der „Isis“ zu Dresden 1885. S. 75 flgde.

sind aber noch in Dänemark, Schweden und Norwegen oder im nördlichen Rußland vorhanden, in welche Länder sie auf anderen Wegen als nach Deutschland einwanderten. Eine große Reihe solcher Grenzlinien trifft das hallische Gebiet oder wenigstens die nähere Umgegend desselben.

Im Folgenden sind diese Grenzlinien aufgeführt und auf den Karten I und II dargestellt.

I. Pflanzen, welche im Gebiet oder in der Nähe desselben ihre Nordgrenze (überhaupt, oder nur für Deutschland) erreichen.¹

† *Arabis pauciflora* Grcke.

Süd-Osteuropa — Mähren — Böhmen — längs der Saale durch Thüringen: Ebersdorf V. — Saalfeld V. — Rudolstadt V. — Jena F. J.

1) Nur bei den Angaben in der Prov. Sachsen, in Thüringen und dem Harz sind die Autoren citirt. Die Abkürzungen sind folgende:

(A.) Ascherson, Flora d. Prov. Brandenburg, d. Altmark und des Herzogthums Magdeburg I. Abth. 1864.

(F. M.) Schneider, Beschreibung der Gefäßpflanzen des Florengebiets von Magdeburg, Bernburg und Zerbst. 1877.

(Beide theilw. dasselbe Gebiet behandelnde Floren stimmen in vielen Angaben nicht überein).

(F. H.) Hampe, Flora Hercynica. 1873. (Oft recht ungenau.)

(F. N.) Vocke und Angelrodt, Flora von Nordhausen. 1886.

(I. V.) Irmisch, Systematisches Verzeichniß der in dem unterherrsch. Theile der Schwarzb. Fürstenthümer wildwachsenden phanerog. Pflanzen 1846.

(G.) Garcke, Flora v. Halle I. 1848. II. 1856.

(!) vom Verfasser aufgefunden. H. = Halle.

(F. J.) Bogenhard, Flora von Jena 1850.

(Il.) Ilse, Flora von Mittelthüringen 1866.

(V.) Vogel, Flora v. Thüringen 1875. (Die zerstreuten Angaben sind der Bequemlichkeit hiernach citirt.)

(M. F.) Möller, Flora v. Nordwest-Thüringen. II. Aufl. 1873.

(Stke.) Starke, Bot. Wegweiser für die Umgegend von Weilsenfels 1886 (mit Vorsicht zu benutzen); alle anderen Quellen sind ausführlich citirt.

Für die übrigen Gebiete wurden die neuesten Arten benutzt.

† bedeutet, daß die Vegetationslinie nicht durch das Florengebiet geht, wie wir es im Anfange begrenzt haben. * bedeutet, daß sie durch das Florengebiet geht.

[†][*] bedeuten, daß die Linie nur die Vegetationsgrenze der betreffenden Pflanze in Deutschland darstellt. Die verschwundenen Standorte sind eingeklammert.

Die gesperrt gedruckten Namen fallen auf den Raum der Vegetationskärtchen, die kursiv gedruckten in das hallische Florengebiet. Die Ziffer hinter der Angabe der Grenzlinie bezieht sich auf die Nummer der Vegetationslinie und auf die Nummer der Karte, auf welcher sie dargestellt ist.

Die Vegetationslinien der Acker- u. Ruderalpflanzen, sowie die der Halophyten und Orobanchen sind nicht aufgeführt.

bis Naumburg (Pfortenberg) G; — Freiburg a/U. (Balgstedt) G. — Schmon!! (Schon Rupp u. Buxbaum) — Schmücke (Kinselberg und anstofsende Berge!!) — Sachsenburg i. d. Hainleite F. N. — Frankenhausen (Kalkthal) F. N. — Sondershausen (Göldner u. s. w.) I. V. — Nordhausen (Niedersachswerfen) F. H. — Eichsfeld (Goburg) M. F. — Prov. Hessen (Allendorf) — Südwestfalen — Rheinprovinz — Belgien und Frankreich (3. I. 1.)

† *Arabis auriculata* Lmk.

Süd-Osteuropa — Mähren — Böhmen — Jena F. J. — Kösen (Rudelsburg) V. — Naumburg (Berge auf der rechten Saalseite und sonst) G. — Freiburg (Berge) G. — Wendelstein (Steinklippe) V.¹ — Frankenhausen im Kyffhäuser (Kalkthal) I. V. — Rothenburg im Kyffhäuser F. N. — Mittelberg bei Auleben I. V. — Nordhausen (südl. Harzrand: alter Stolberg, Stempeda, Windehäuser Holz) F. N. — Rheinprovinz (Kreuznach) — Belgien und Frankreich. (4. I. 1.)

[*] *Draba muralis* L.

Osteuropa — Mähren — Böhmen — Kgr. Sachsen (Meißen) — Weissenfels (Beuditzmühle und Scharfrichterei) Stke. — Halle (*Giebichenstein*) G. — Dessau (Saalberge bei Kühnau) F. M. — Burg G. — Harz (Mägdesprung, Rofstrappe) F. H. — Rheinprovinz — Belgien, Holland, Britannien.

Nördlich hiervon noch in Schweden und Dänemark. (6. I. 1.)

† *Thlaspi montanum* L.

Osteuropa — Mähren — Böhmen — Entlang der Saale: Saalfeld V. — Rudolstadt V. — Jena F. J. — Kösen (Rudelsburg) G. — Freiburg a/U. (Schlifter, Schlagberge und sonst) G. — Rothenburg im Kyffhäuser F. N. — Prov. Hessen — Rheinprovinz (Kreuznach) — Belgien und Frankreich. (7. I. 1.)

[*] *Hutchinsia petraea* R. Br.

Osteuropa — Mähren — Böhmen — Thüringen: Schleiz (Burgk) — Freiburg (vorzögl. linkes Unstrutufer) G. — Mücheln G. — *Bennstedt b. H. bis Benkendorf* G. — *Lieskau b. H. V.* — *Wettin!! östl. vom Schweixerling!!* — Eisleben (Schlofs Mansfeld) V. — Aschersleben (Burg Askanien) G. — Nordhausen (südl. Harzrand: Steigerthal) F. N. — Hannover (Süntel) — Braunschweig (Stadtoldendorf). — Belgien — England.

Nördlich hiervon in Süd-Norwegen und Schweden. (8. I. 1.)

1) Früher angeblich bei Lodersleben (Sprengel).

[*] *Helianthemum Fumana* Mill.

Süd-Osteuropa — Österreich — Nebra a/U. (Vitzenburg) G. —
— *Cöllme b. H. G.* — *Wettin (östl. v. Schweizerling)!!* — Könnern
(Georgsburg) G — Frankenhausen I. V. — Auleben (Mittelberg)
I. V. — Nordhausen (südl. Harzrand: Steigerthal) F. N. — Frankfurt a/M.
— Rheinprovinz (Kreuznach) — Frankreich.

Nördlich hiervon nur auf der schwedischen Insel Gotland. (9. I. 1.)

[*] *Helianthemum oelandicum* Wahlbg.

Osteuropa — Österreich, — Böhmen — Kösen V. — Naumburg
(linkes und rechtes Saaleufer) G. — Freiburg a/U. (neue Giehle) G.
— *Bennstedt und Cöllme bei H. G.* — Hainleite (kahler Berg
bei Göllingen) F. N. — Arnstadt (Höhen an der Gera) II. — Nörd-
liches Bayern — Württemberg — Baden — Frankreich.

Nördlich hiervon nur auf der Insel Oeland. (10. I. 2.)

* *Reseda lutea* L.

Östliches Europa, — Polen — Schlesien (vorzögl. Oberschlesien)
— Kgr. Sachsen (zerstr.) — *Röglitz bei Leipzig* G. — *Mittelholz
bei H. G.* — *Hügel östlich Wettin* und von hier in mässi-
ger Entfernung parallel mit der Saale bis in das Gebiet der Flora von
Magdeburg verbreitet, bis Burg F. M. — Braunschweig (Fall-
stein, Kissenbrück u. s. w.) — Westfalen — Rheinprovinz — Belgien
und Holland.

Nördlich dieser Linie nur sporadisch und verschleppt. (11. I. 2.)

† *Dianthus Seguierii* Vill.

Südosteuropa — Böhmen — Kgr. Sachsen (Dresden u. s. w.) —
Dessau A — Alsleben bei Könnern (Saaleberge)!! — Lobenstein V.
— Kgr. Bayern — Baden — Frankreich. (12. I. 2.)

* *Alsine verna* Bartlg.

Südosteuropa — Mähren — Prov. Schlesien — Böhmen — Wendel-
stein a/U. (Steinklippe) G. — *Friedeburg bei Wettin (Zechstein)!!*
— Südlich Könnern (Halden)!! — Könnern (Georgsburg auf Zech-
stein) G. — Sandersleben G. — Hettstedt (meist Haldenpfl.) G.
— Harz (bis herab nach Ringelheim, Harzburg, Wernigerode u. s. w.)
— Hildesheim und Hannover (vom Harz mit den Flüssen hinabgeführt)
— Osnabrück — Belgien — Britische Inseln. (13. I. 2.)

* *Linum tenuifolium* L.

Südosteuropa — Mähren — Böhmen — Saalfeld V. — Rudolstadt V.
— Stadtilm V. — Kindelbrück (Fußweg nach Frankenhausen) I. V.
— [Querfurt. V.] — *Wettin b. H. (vor Dobis)* G. — Fallsteine —

Göttingen — Prov. Hessen — Wetterau — Rheinprovinz — Belgien und Frankreich. (14. I. 2.)

[*] *Dictamnus albus* L.

Osteuropa — Mähren — Prov. Schlesien — Böhmen — Jena F. J. — Kösen V. — Naumburg (verbr.) G. — Eulau zw. Naumburg und Weissenfels Stke. — *Heide b. H. G.* — *Bergholz b. H. G.* — *Rothenburg (wilder Busch)* F. M. — Sandersleben (Sandl. Busch, Frecklebener Busch) F. M. — Egel (Hakel) F. M. — Seehausen F. M. — Braunschweig (Asse, Fallstein, Reitling) — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Frankreich — England.

Nördlich hiervon in Norwegen, Schweden. (16. I. 2.)

[†] *Oxytropis pilosa* D. C.

Osteuropa — Prov. Preußen — Pommern — Prov. Brandenburg — Wanzleben in der Prov. Sachsen F. M. — Mukrena a/S. F. M. — Könnern (Georgsburg) F. M. — Eisleben (Ober- und Unterrifsdorf) G. — Frankenhausen (Kattenburg) I. V. — Auleben (Mittelberg) F. N. — Sondershausen I. V. — Greußen F. N. — Tennstedt V. — Prov. Hessen — Rheinprovinz (Kreuznach) — Frankreich (Dauphiné).

Nördlich hiervon in Südschweden. (17. I. 2.)

† *Coronilla montana* Scop.

Südosteuropa — Österreich — durch Thüringen bis Naumburg (Mordthal) G. — Frankenhausen (Kalkthal: Petry!) — Quedlinburg (Hoppelnberg) F. H. — Göttingen — Südl. Hannover (Alfeld) — Östl. Westfalen (Höxter) — Bayern — Baden — Frankreich. (19. I. 3.)

**Lathyrus Nissolia* L.

Südosteuropa — Schlesien — fehlt d. Kgr. Sachsen — *Zöchen zwischen Merseburg und Leipzig* G. — *Merseburg (zwischen Lochau, Burgliebenau und Collenbey)* G. — Barby F. M. — Schönebeck F. M. — Magdeburg F. M. — Helmstedt G.¹ — Göttingen — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Belgien und Holland — England. (20. I. 3.)

†*Aruncus silvester* Kosteletzky.

Südosteuropa — Polen — Prov. Schlesien — Kgr. Sachsen (im gebirgigen Teil nicht selten.) — bis nach Torgau (Prov. Sachsen) durch die Elbe hinabgeschwemmt² — Bibra (Unstrutaue, Burg-

1) Ob wirklich? vgl. Bertram, Flora von Braunschweig. 2. Aufl. S. 68.

2) Lehmann, Uebersicht der Flora von Torgau. Progr. des Gymnasiums zu Torgau. 1869.

scheidungen) G. — Ziegelroder Forst (Lothariusberg) G. — Riestedt F. N. — Fehlt dem Harz — Prov. Hessen — Nordbayern — Pfalz — Elsass — Frankreich. (22. I. 3.)

**Rosa gallica* L. var. *pumila* L.

Osteuropa — Polen — Prov. Schlesien — Kgr. Sachsen: Dresden — Meissen — Leipzig (Lütschena und Stahmeln — Gundorf) *Schkeuditz: kl. Dölzig* G. — *Wehlitz nördl. v. Schkeuditz* G. — Naumburg (Henne) G. — Freiburg (Wilsdorf) G. — Schmon!! — Allstedt (wüste Berge) G. — Sondershausen — Prov. Hessen — Rheinprovinz (Boppard) — bayr. Pfalz — Frankreich. (23. I. 3.)

[*]*Cotoneaster integerrima* Med.¹

Osteuropa — Polen — Prov. Schlesien — Kgr. Sachsen (Bernstadt — Dresden — Meissen) — Naumburg a/S. (Mertendorf) Stke. — *Cröllwitz (Bergschenke) bei H. G. und weiter an der Saale entlang bis hinter Lettin b. H. (linkes Saalufer) — vor Brachwitz (rechtes Saaleufer) — Wettin (Schweizerling) G. — vor und hinter Rothenburg (rechtes und linkes Saalufer)!!* — Harz (Selkethal — Bodegebirge — Elbingerode) — Südl. Hannover (Süntel) — Westfalen — Rheinprovinz — Belgien — England.

Nördlich hiervon in Norwegen, Schweden, Dänemark. (24. I. 3.)

†*Bupleurum longifolium* L.

Osteuropa — Prov. Preussen — Kgr. Sachsen (Gottleuba) — Weissenfels a/S. (Leislinger Holz, vereinzelt)!! — Entlang d. Unstrut. Freiburg (Nifsmitz u. s. w.) G. — Schmon (schon Wallroth)!! — Rofsleben (nördl. v. Bottendorf) Wallroth!!; — Frankenhausen (Ratsfeld im Kyffh.) I. V. — Harz (Selkethal — Bodegebirge bis Rübeland — Wernigerode) — Salzgitter — südl. Hannover. — Östliches Westfalen (Beverungen — Warburg) — Prov. Hessen-Nassau — Nord-Bayern — Württemberg — Baden — Elsass — Frankreich. (25. I. 3.)

†*Cornus mas* L.

Südosteuropa — Mähren — Böhmen — Kgr. Sachsen (wild nur bei Dresden) — Naumburg a/S. (z. B. Pfortenberg) G. — Freiburg (Wälder) — Allstedt (Hagen) G. — Kyffhäuser Geb. I. V. — Nordhausen (Südlicher Harzrand: Steigerthal, Kohnstein) F. N. — Göttingen — Rheinprovinz — Belgien — Frankreich. (28. I. 4.)

1) Mit Ausschluss der *C. nigra* Fischer.

**Viburnum Lantana* L.

Südosteuropa — Mähren — Böhmen — Thüringen bis Naumburg G. — Weissenfels (Löbitzsch) Stke.¹ — Branderode — Schmoner Berge — Hettstedt (nach Sandersleben zu)!! — Kloster Mansfeld F. H. — Kyffhäusergebirge bis Auleben F. N. — Nordhausen (südlicher Harzrand: Alter Stolberg, Windehäuser Holz) F. H. F. N. — Bleicherode: Irmisch. — Eichsfeld nur verwildert M. F. — Prov. Hessen (Albungen) — Rheinprovinz — Belgien u. Frankreich. (29. I.)

**Asperula glauca* Bess.

Südosteuropa — Mähren — Schlesien (sehr selten) — Kgr. Sachsen: Dresden — Meißen — Grimma — *Leipzig* (*Bienitz-Röglitz*) — *Niemberg b. H.!!* — *Brachwitz b. H.!!* — *Petersberg b. H.!!* — (Georgsburg) F. M., (östl. hiervon nur sporadisch und verschleppt) — Bernburg F. M. — Calbe F. M. — Schönebeck F. M. — Egelu F. M. — Magdeburg F. M. — Neuhaldensleben F. M. — Braunschweig (Fallstein) — Eichsfeld M. F. — Prov. Hessen (Witzenhausen) — Rheinprovinz — Belgien und Frankreich. (30. I. 4)

**Achillea nobilis* L.

Südosteuropa — Polen — Mähren — Böhmen — Kgr. Sachsen (Plauen²) — durch Thüringen bis Naumburg (Henne) G. — *Lindholz b. H. G.* — *Niemberg b. H.!!* — *Brachwitz b. H.!!* — *Petersberg b. H. G.* — Bernburg F. M. — Egelu F. M. — Oschersleben F. M. — Blankenburg F. H. — Prov. Hessen (Witzenhausen) — Rheinprovinz — Frankreich. (32. I. 4.)

†*Senecio spatulifolius* D. C.

Südosteuropa — Mähren — Böhmen — Gera — Naumburg a/S. (Mertendorf) G. — Freiburg (Wälder verbr.) G. — Schmoner Berge!! Ziegelroder Forst (Sandthal) G. — Tilleda nördl. vom Kyffhäuser (Petry!!) — Nordhausen: südl. Harzrand (Alter Stolberg — Kohnstein u. s. w.) F. N. — Prov. Hessen (Allendorf) — Braunschweig (Holzminden) — Rheinprovinz — Belgien u. Frankreich. (33. I. 4.)

†*Senecio nemorensis* L.

Südosteuropa — Polen — Mähren — Prov. Schlesien — Kgr. Sachsen (gebirgiger Teil) — Naumburg (Prittitz Stke. — Schönbürg G.) — Schmon (schon Wallroth)!! — Frankenhausen im Kyffhäuser F. N.

1) Die Angaben über ein früheres Vorkommen bei Halle sind, wie ich in meiner Flora zeigen werde, unklar und widersprechend. Hampe (Flor. hercynica) giebt auch „Rothenburg“ an. Hier konnte ich die Pflanze nicht auffinden.

2) Berichte d. deutschen bot. Gesellschaft. III (1885) S. 299.

— Harz (vom Brocken herab verbr.) F. H. — Braunschweig (Elm u. s. w.)
— Südl. Westfalen — Prov. Hessen — Bayern — Frankreich u. Belgien.
(34. I. 4).

† *Cirsium eriophorum* Scop.

Südosteuropa — Polen — Pr. Schlesien (südöstl. Teil) — Böhmen —
durch Thüringen bis nach Jena F. J. — Eisleben (Wolferode, Hüne-
burg) G. — Seehausen (hohes Holz) F. M. — Braunschweig (Elm —
Asse — Fallstein) — Wernigerode — Mühlhausen M. F.¹ — Prov.
Hessen — Rheinprovinz — Belgien — England. (35. I. 4.)

* *Cirsium bulbosum* D. C.

Südosteuropa (Siebenbürgen, Ungarn) — Böhmen — Kgr. Sachsen:
Leipzig (*Verbr. um den Bienitz und bei kl. Dölzig*) G. — De-
litsch — Bitterfeld G. — Dessau A. — Zerbst F. M. — Burg F. M. —
Rogätz F. M. Wolmirstedt F. M. — Neuhaldenleben F. M. — Braun-
schweig (zwischen Helmstedt u. Wallbeck.) — Hannover (Kapellenhagen)
— Prov. Hessen — Rheinprovinz — Frankreich — England. (36. II. 1.)

* *Carlina acaulis* L.

Osteuropa — Polen — Prov. Preußen — Prov. Posen — Prov.
Brandenburg (östl. Teil und Neumark) — Kgr. Sachsen (sehr zerstreut)
— Naumburg (Goseck) G. — Freiburg (linkes Unstrutufer) G. —
Karsdorf G. — Querfurt (nach Lodersleben zu; früher wahr-
scheinlich auch bei Schraplau nördl. v. Querfurt) G. — Nord-
rand des Kyffhäuser (Tilleda: Petry!!) — Eichsfeld M. F. —
Göttingen (Hardegsen — Northeim) — südl. Hannover — Hameln —
Grafschaft Schaumburg (Paschenburg) — angeblich südwestl. Westfalen
(Hagen) — Prov. Hessen — Bayern — Elsass — Frankreich (Dauphiné).
(37. II. 1.)

† *Scorzonera hispanica* L.

Südosteuropa — Mähren — Böhmen — Thüringen bis herab.
nach Naumburg (z. B. Pfortenberg) G. — Freiburg (Rofsbach,
Klein Jena) G. — Rofsleben a/U. (schon Wallroth!!) — Aschersleben
(Rathmannsdorf) F. H. — Halberstadt (Huy) — Fallstein — Pavel-
sches Holz b. Braunschweig — Göttingen (Duderstadt) — Eichsfeld M. F.
— Prov. Hessen — Rheinprovinz. — Frankreich. (38. II. 1.)

† *Prenanthes purpurea* L.

Südosteuropa — Polen — Prov. Schlesien — Kgr. Sachsen (gebirg.
Teil) — Naumburg a/S. (Flemmingen) G. — Hohe Schrecke

1) Nördlich dieser Linie nur eingeschleppt und sehr sporadisch.

(verbr. bis oberhalb Gehofen)!! — Hannover: Solling (Dafsel) — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Frankreich. (39. II. 1.)

†*Lactuca virosa* L.

Südosteuropa — Böhmen — Weissenfels (Eichberg, Gerstewitz, Webau) Stke — Merseburg (Kötschau) G. — Frankenhäusen (Salzbach) I. V. — Harz (Bodegebirge von der Rofstrappe bis Altenbrack — Wingersdorf) F. H. — Göttingen (Plefse, Northeim) — Hameln — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Belgien — England und Schottland. (40. II. 1.)

†*Lactuca perennis* L.

Südosteuropa — Böhmen — Kgr. Sachsen (Dresden — Meißen) — Kösen (Rudelsburg, Gradierhaus) G. — Wendelstein (Steinklippe) Wallroth!! — Kyffhäuser (Rothenburg) F. N. — Harz (von der Rofstrappe bis Rübeland) F. H. — Bleicherode (Nöldeke, Flora goettingensis) — Rheinprovinz — Belgien — Frankreich. (41. II. 1.)

†*Crepis succisifolia* Tausch.

Osteuropa — Prov. Preußen — Prov. Posen — Kgr. Sachsen (Erzgebirge — *Leipzig (Dölzig)* — Aschersleben F. H. — Egel F. M. — Seehausen F. M. — Neuhaldensleben F. M. — Harz (Wernigerode — Elbingerode) F. H. — Prov. Hessen (Meißner) — Prov. Westfalen (Astenberg) — Frankreich — England, Schottland. (43. II. 1.)

[*] *Hieracium Schmidtii* Tausch.

Osteuropa — Mähren — Prov. Schlesien — Kgr. Sachsen (Dresden — Meißen) — *Landsberg b. H.!!* — *Petersberg b. H.!!* — *hinter Rothenburg b. H.!!* — Harz (z. B. Bodegebirge — Brocken) F. H. — Prov. Hessen — Prov. Westfalen — Rheinprovinz — Frankreich — England.

Nördlich hiervon in Schweden und Norwegen. (44. II. 1.)

†*Ligustrum vulgare* L.

Osteuropa — Südl. Polen — durch Deutschland Grenze sehr unbestimmt, da nicht feststeht: wo wild, wo nur verwildert; wahrscheinlich verläuft die Linie: Prov. Schlesien¹ — Leipzig (wild) (Ob sonst im Kgr. Sachsen? die Angabe in Wünsche, Excursionsflora ist mir unverständlich) von dort entlang der Mulde bis in das Gebiet der Flora von Magdeburg. Hier bis Neuhaldensleben und Burgstall hinauf F. M.² —

1) In Posen wohl nur verwildert.

2) Auf Rügen wohl nur verwildert, ebenso in Braunschweig und bei Göttingen.

Harz bis Salzgitter F. H.¹ — Prov. Hessen — Westfalen (ob wirklich wild?) — Rheinprovinz — Belgien.

† *Gentiana ciliata* L.

Südosteuropa — Polen — Schlesien — Weifsenfels (Wiedebach und Untergreifslau — Gosek) Stke — Mücheln!! — Sandersleben!! — Alsleben (Nelben)!! — Egelu (Hakel) F. M. — Seehausen (hohes Holz) F. M. — Helmstedt — Braunschweig (z. B. Asse) — Hildesheim — Hannover (z. B. Gehrden) — Hameln — Westfalen — Rheinprovinz — Belgien und Frankreich. (45. II. 1.)

* *Lithospermum purpureo-coeruleum* L.

Südost-Europa — Mähren — Böhmen — Thüringen bis Naumburg — Weifsenfels (Lobitzsch) Stke — *Heide b. H. G.* — [*Mittelholz*] *b. H. G.* — Sandersleben F. M. — Egelu (Hakel) F. M. — Wolmirstedt (Rogätz) F. M. — Braunschweig (Elm — Asse u. s. w.) — Südl. Hannover — Westfalen (Osten und Südosten) — Rheinprovinz — Frankreich. — England. (46. II. 2.)

* *Teucrium Botrys* L.

Osteuropa — Polen — Schlesien — Kgr. Sachsen (Dohna — Dresden) — Naumburg (z. B. Pfortenberg) G. — Freiburg G. — *südl. Rothenburg b. H.!!* — Bernburg A. — Egelu (Hakel) F. M. — Calvörde F. M. — Braunschweig (Elm u. s. w.) — Südl. Hannover — Westfalen — Rheinprovinz — Belgien und Frankreich. (50. II. 2.)

* *Teucrium Chamaedrys* L.

Osteuropa — Polen — Mähren — Böhmen — Kgr. Sachsen (Sächs. Schweiz) — Naumburg (z. B. Pfortenberg) G. — Freiburg G. — *Bennstedt (nach Cöllme zu) G.* — *zwischen Cöllme u. Lieskau.!!* — *Mücheln b. Wettin!!* — *hinter Wettin!!* — *Rothenburg a/S.!!* — Könnern (Georgsburg) G. — Bernburg G. — Westeregeln F. H. — Braunschweig (Königslutter) — Göttingen — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Belgien und Frankreich. (51. II. 2.)

* *Teucrium montanum* L.

Südöstl. Europa — Mähren — Thüringen: Rudolstadt V. — Jena F. J. Naumburg (z. B. Pfortenberg) G. — Freiburg — *Bennstedt vorzügl. nach Cöllme zu G.* — *zwischen Cöllme u. Lieskau (nahe letzterem)!!* — *dicht hinter Wettin G.* — *vor Rothenburg!!* — Könnern (Georgsburg) F. M. — Eisleben (Unter- u. Oberrissdorf) G. — Kyffhäusergeb. (Auleben: Mittelberg) F. N. — Sondershausen I. V. —

1) Ob hier überall wild?

Erfurt V. — Arnstadt V. — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Belgien und Frankreich (52. II. 2.)

[*]? *Globularia vulgaris* L.

Südosteuropa — Mähren — Böhmen — Thüringen: Jena F. J. — Freiburg (neue Giehle) G. — *Bennstedt b. H. G.* — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Belgien — Frankreich.

Nördlich hiervon auf Gotland und Oeland, vorausgesetzt, dafs beide Pflanzen zu einer Art gehören. (53. III. 3.)

**Thymelaea Passerina* Coss. et Germ.

Osteuropa — Polen — Böhmen — Prov. Preussen — Prov. Brandenburg (Nieder Finow) — Schönebeck (Frohser Berge) F. M. — *Bennstedt u. Cöllme b. H. G.* — *Erdeborn* G. — Schraplau G. — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Belgien und Frankreich. (55. II. 3.)

†*Thesium montanum* Ehrh.

Osteuropa — Böhmen — Kgr. Sachsen (Dresden — Meissen) — Weissenfels a/S. (Kämmereiholz, Leislingerholz) Stke. — Freiburg (Giehle) G. — Ziegelroder Forst (nördl. Rofsleben)!! — Quedlinburg (Steinholz, Hoppelnberg) F. H. — Hakel F. H. — Calvörder Berge — Huy F. H. — Fallstein F. H. — Eichsfeld M. F. — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Frankreich (Dauphiné). (56. II. 3.)

†*Euphorbia Gerardiana* Jacq.

Südöstl. Europa — Mähren — Böhmen — Kgr. Sachsen (Elbe bei Bodenbach, Königsstein, Dresden, Meissen) — *Bennstedt b. H. G.* — *Lieskau*!! — *Closchwitz* G. — *Rumpin* G. — *Friedeburg*!! — weiter am linken Ufer bis etwas nördlich von Alsleben!! nie auf die rechte Seite übergehend, — zw. Alsleben und Sandersleben F. H. — Hettstedt F. H. (namentlich südlich nach Eisleben und Mansfeld zu) — Weisensee V. — Tennstedt V. — Mühlhausen M. F. — Prov. Hessen — westl. Westfalen — Rheinprovinz — Belgien — Holland. (58. II. 3.)

†*Orchis pallens* L.

Südosteuropa — Mähren u. östr. Schlesien — Österreich — Thüringen bis Eisenberg V. — Naumburg (z. B. Pfortenberg — Schönburg) G. — Weissenfels (Beuditzmühle) Stke — Freiburg G. — Schmon G. — Eisleben (einmal auf der Hüneburg) G. — Kyffhäusergeb. (Kyffh. und Rothenburg) F. N. — Sondershausen (Badra — Frauenberg) I. V. — Dün M. F. — Eichsfeld M. F. — Prov. Hessen — Nord-Bayern. Frankreich (Dauphiné). (59. II. 3.)

[*] *Gymnadenia odoratissima* Rich.

Osteuropa — Polen — Österreich — Kgr. Sachsen (*Dölzig*) — *Liebenau b. H. G.* — Jena F. J. — Eisenach — Bayern — Pfalz — Frankreich. (60. II. 3).

† *Himantoglossum hircinum* Spr.

Südosteuropa — Mähren — Österreich — Thüringen: Rudolstadt V. — Kahla V. — Jena V. — Naumburg (Pfortenberg) G.¹ — Freiburg (z. B. Zeugefeld) G. — Früher angebl. bei Lodersleben — Burgwerden bei Cölleda V. — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Belgien — England. (61. II. 3.)

* *Carex Davalliana* Sm.

Osteuropa — Polen — Prov. Posen — Prov. Brandenburg — Bitterfeld (Pr. Sachs.)!! — *Gutenberg b. H. G.* — Sümpfe im Ziegleroder Forste F. N. — Weifensee F. N. — Vargula F. N. — Mühlhausen M. F.² — Prov. Hessen (Allendorf, Meifsnr) — Rheinprovinz — Holland — Frankreich. (64. II. 4.)

[+] *Carex ornithopoda* Willd.

Südöstl. Europa — Thüringen ziemlich verbr. bis Naumburg (z. B. Pfortenberg) G. — Freiburg (l. Unstrutufer)!! — Berge bei Schmon und Grockstedt!! — Frankenhausen F. N. — Auleben (Mittelberg) F. N. — Nordhausen (südl. Harzrand z. B. Stempeda, alter Stolberg, Kohnstein u. s. w.) F. N. — Göttingen (Göttingerwald u. s. w.) — Prov. Hessen — Rheinprovinz (Saarbrücken) — Belgien — England.

Nördlich hiervon in Norwegen, Schweden. (65. II. 4.)

* *Andropogon Ischaemum* L.

Osteuropa — Südwestl. Polen — Mähren — Böhmen — Kgr. Sachsen (Dresden) — Merseburg (Dürrenberge, Teuditz, Keuschberg) — *Landsberg b. H.!!* — *Petersberg b. H.!!* — entlang der Saale bis Alsleben!! F. M. — Stafffurt A. — Quedlinburg F. H. — Blankenburg a/H. (Westerhausen und Boernecke) F. H. — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Frankreich. (66. II. 4.)

* *Sclerochloa dura* Pal. B.

Osteuropa — Mähren — Böhmen — Thüringen verbr. bis nördlich nach Weifsenfels (Hohenmölsen) G. — Leipzig [Markran-

1) Ob bei Weifsenfels V.?

2) Soll auch am Hohenstein in Hannover vorgekommen sein, alle übrigen nördlich dieser Linie angegebenen Standorte beruhen auf falscher Bestimmung.

städt früher] G. — Delitsch G. — Dessau A. — Barby F. M. — Magdeburg F. M. — Quedlinburg F. H. — Südl. Hannover (Schladen) — Prov. Hessen — Rheinprovinz. — Frankreich. (67. II. 4.)

[†] *Sesleria coerulea* Ard.

Osteuropa — Prov. Preußen — Prov. Brandenburg (Rüdersdorf bei Berlin) — Sandersleben!!¹ — Harz (Rübeland — Langelsheim — Osterode) F. H. — Südl. Hannover — Westfalen (vorzügl. Ost und Südost) — Rheinprovinz — Belgien — Brit. Inseln — Island.

Nördlich hiervon Schweden, Norwegen, Dänemark. (68. II. 4.)

[*] *Melica ciliata* L. (nebst *nebrodensis* Parl.)

Osteuropa — Polen — Prov. Posen — Schlesien — Kgr. Sachsen (Dresden) — *Clausberge b. H.* — *vor und hinter Rothenburg b. H. F. M.* — Harz (Rofstrappe bis Treseburg) F. H. — Nordhausen (alter Stolberg) F. N. — Sondershausen I. V. — Mühlhausen (Hainich) M. F. — Prov. Hessen — Rheinprovinz — Belgien — Frankreich.

Nördlich hiervon in Schweden. (69. II. 4.)

**Poa alpina* L. var.: *badensis* Haenke.

Osteuropa — Mähren — Prov. Brandenburg (Freienwalde) — *Bexirk v. Lieskau* — *Bennstedt* — *Cöllme b. H. G.* — Sandersleben!! — Kyffhäuser (Mittelberg bei Auleben) I. V. — Prov. Hessen — Rheinprovinz (Bingen) — Frankreich. (70. II. 4.)

[*] *Asplenium Adiantum nigrum* L.

Osteuropa — Schlesien — Kgr. Sachsen — [*Giebichenstein b. H.*] G. — Harz (Quedlinburg — Blankenburg) F. H. — Südliches Hannover — Westfalen — Rheinprovinz — Belgien — Brit. Inseln. Nördlich dieser Linie in Deutschland nur verschleppt.

Nördlich hiervon in Schweden, Norwegen, Bornholm. (71. II. 4.)

**Grammitis Ceterach* Sm.

Südosteuropa — Böhmen — Kgr. Sachsen — [Halle, (Clausberge)] G. — Prov. Hessen — südl. Hannover — Westfalen — Rheinprovinz — Belgien — Brit. Inseln.

II. Pflanzen, welche im Gebiet oder in der Nähe desselben ihre Westgrenze (in Deutschland oder überhaupt) erreichen.

[*] *Ranunculus illyricus* L.

Osteuropa — Prov. Schlesien — Neuwaldleben F. M. — Magdeburg F. M. — Schönebeck F. M. — Calbe F. M. — *Wettin (Schweizer-*

1) Soll auch bei Bernburg F. H. vorkommen.

2) Von G. und F. H. auch bei Bernburg angegeben, von F. M. hier nicht erwähnt. Wohl der vorige Standort?

ling) G. — vor *Neu-Ragotzi bei H.!!* — *Galgenberg bei H. V.* — *Diemitz (Tautz)!!* — Kgr. Sachsen¹ (Riesa — Dresden — Hohnstein) — Böhmen — Österreich — Norditalien.

Nördlich hiervon nur auf der Insel Oeland. (1. I. 1.)

**Aconitum variegatum* L.

Osteuropa — Prov. Preussen — Pr. Posen — Kgr. Sachsen (Bergwälder zerstreut.) — [*Mittelholz b, H.*] G. — Hakel F. M. — Harz (Selke- und Bodegebirge) F. H. — Prov. Hessen — Bayern — Schweiz — Norditalien. (2. I. 1.)

[*]*Erysimum crepidifolium* Rehb.

Südosteuropa — Böhmen — Kgr. Sachsen (Königstein, Dresden) — Kösen (Himmelreich) Stke — Laucha G. — südl. von Gleina (bei Laucha) G. — *Quillschne südlich von Salzmünde b. H.!!* — *Mücheln südl. Wettin G. von hier der Saale folgend, doch sich rechts spontan nur wenig entfernend über Dössel bei Wettin* — *Rothenburg* — Könnern bis etwas nördlich von Alsleben u. Mukrena G. (nicht als Alluvialpflanze!) — Freckleben bei Sandersleben G. — Harz (Bodethal: Rofstrappe) F. H. — Mühlhausen (z. B. Normanstein — Treffurt) F. M. — Prov. Hessen — von dort durch Westthüringen nach Nordostbayern — Böhmen, Steiermark.

Westlich hiervon eine Reihe von Standorten in der Rheinprovinz (Nahethal) — Pfalz — Baden. (5. I. 1.)

**Hypericum elegans* Steph.

Südosteuropa — Mähren — Böhmen — Naumburg (Mertendorf) Stke — *Bennstedt b. H. G.* — Wendelstein (Steinklippe) G. — Allstedt (Frevel) G. — Kyffhäusergeb. (Mittelberg b. Auleben) — Hildesheim (verschwunden) — Tennstedt in Thüringen V. — Erfurt V. — Suhl V. — zurück nach Böhmen. (15. I. 2. vgl. Karte III.)

[*]*Trifolium parviflorum* Ehrh.

Südöstl. Europa — Mähren — Böhmen — *Halle* (früher verbreitet, jetzt auf wenige Standorte beschränkt. Vergl. Karte III und IV.)² Im Westen noch in Spanien.

[*] *Astragalus exscapus* L.

Südosteuropa — Mähren — Böhmen — Nebra (Vitzenburg) V. — *Müllerdorf b. H. G.* — *Dicht hinier Wettin G.* — *entlang der*

1) Soll auch bei Mühlberg in der Prov. Sachsen vorkommen.

2) Wird außerdem (F. N.) noch bei Stolberg angegeben. Die Exemplare sind richtig bestimmt, doch zweifle ich an dem wirklichen Vorkommen daselbst.

Saale: vor und hinter Dobis G. — *Rothenburg* F. M. — Könnern (Georgsburg) F. M. — Alsleben (Mukrena) F. M. — Calbe F. M. — Schönebeck A. — Magdeburg F. M. — Staufurt (Hecklingen) A. — Aschersleben (Burg Askanien) F. H. — Eisleben (Unter- und Oberrissdorf) V. — Frankenhausen (Kattenburg) I. V. — Auleben (Mittelberg) I. V. — angebl. Greußen F. N. — Schweiz — nördl. Italien.

Westlich hiervon in Spanien. (18. I. 2.)

**Prunus chamaecerasus* Jacq.

Südsteuropa — Polen — Mähren — Böhmen — Freiburg (Giehle) G. — [*Mittelholz b. H.*] G. — *Lindholz* G.¹ — Mainz — zurück nach Böhmen.² (21. I. 3.)

[*]*Seseli Hippomarathrum* L.

Südsteuropa — Mähren und östl. Schlesien — Böhmen — Prov. Brandenburg (Luckau) A. — *Bennstedt b. H.* G. — *Lieskau b. H.*!! — *Brachwitz b. H.*!! — *Lerche unweit Morl b. H.* G. — *Mücheln vor Wettin*!! — *Wettin b. H.* G. *entlang der Saale: Dobis — Rothenburg* — Könnern (Georgsburg) — Alsleben — Bernburg F. M.; — Langenweddingen — Harsleben — Magdeburg A. — Quedlinburg F. H. — Sandersleben G. — Allstedt (Nienstedt und Wolfenstedt) G. — Artern V. — von hier durch das Unstruthal: Wendelstein (Steinklippe) V. — Reinsdorf und Karsdorf bei Nebra G. — Freiburg (neue Giehle) G.; — Böhmen.

Westlich hiervon bei Kreuznach, in der Pfalz, Kaiserstuhl in Baden. (26. I. 3.)

**Ostercicum palustre* Bess.

Osteuropa — Prov. Preußen — Pr. Brandenburg — *zwischen Dieskau, Döllnitz u. Osendorf b. H.* G.³ — Cölleda V. — Erfurt V. — Gera V. — Böhmen (fraglich) — Siebenbürgen. (27. I. 3.)

**Artemisia pontica* L.

Osteuropa — Polen — Mähren — Böhmen — Kgr. Sachsen (Grimma) — *Lindholz b. H.* G. — Bernburg F. M. — Loburg F. M. — Möckern F. M. — Wolmirstedt A. — Neuhaldensleben F. M. — Aschersleben (Burg Askanien) F. H. — Sondershausen (Badra, Göl-

1) Ob an diesen 3 Standorten wirklich wild?

2) Ob in Bayern?

3) Wird auch von Garcke Flora von Deutschland und Gerndt „Gliederung der deutschen Flora“ Progr. der Realschule zu Zwickau 1876 u. 1877, bei Blankenburg am Harz angegeben. Von F. H. nicht erwähnt.

lingen) I. V. — Tennstedt V. — Prov. Hessen¹ — Rheinprovinz (wenig) — Rhein Hessen — Pfalz Bayern — Schweiz. (31. I. 4.)

[*] *Lactuca quercina* L.

Südosteuropa — Mähren — Böhmen — Kgr. Sachsen (Bernstadt) — Merseburg (Dürrenberge, Keuschberg) G. — *Röglitz zw. H. und Schkeuditz* G. — *Gutenberg b. H. G.* — entlang der Saale bis Trebitza/S.!!; — Körmingk (in Anhalt) F. M. — Stafffurt F. M. — Barby A. — Egelu (Hakel) F. M. — Harz: Quedlinburg (Steinholz) — Bode thal (Rofstrappe) F. H. — Sondershausen J. V. — Gotha (Wanderslebener Gleiche) Jl. — Arnstadt (Wachsenburg) Jl. — Berka Jl. — Jena (Magdala) F. J. — Österreich.

Früher auch auf der Insel Lilla Carlsö bei Gotland (Schweden). (42. II. 1).

* *Veronica spuria* L.

Südosteuropa — Böhmen — *Heide u. Lindholz b. H. G.* — [*Mittelholz*] b. H. G. — Harz (Quedlinburg am Hoppelnberg) F. H. — Gotha Kaffberg b. d. Wanderslebener Gleiche) Jl. — Böhmen. (47. II. 2.)

* *Salvia silvestris* L.

Osteuropa — Polen (Süden u. Osten) — Mähren — Böhmen — Kgr. Sachsen (Dresden — Meißen) — *Landenbogen (nach Rollsdorf zu) b. H. G.* — *Krimpe b. H.!!* — zw. Gerbstädt u. Friedeburg b. H.!! — Bernburg F. M. — Schönebeck F. M. — Magdeburg F. M. — Wanzleben F. M. — Egelu F. H. — Quedlinburg F. H. — Blankenburg J. H. Sondershausen I. V. — Mühlhausen M. F. — Prov. Hessen — Nord-Bayern — Böhmen. (49. II. 2.)

*? *Marrubium creticum* Mill.

Südosteuropa — Mähren — Österreich — *Erdeborn u. Wormleben* bei Eisleben, vielleicht von früherer Kultur stammend, doch schon seit der Mitte des 16. Jahrhunderts (Valerius Cordus) als wild bekannt.

* *Androsace elongata* L.

Südosteuropa — Mähren — Prov. Schlesien — Kgr. Sachsen (Dresden — Leipzig, früher zwischen Neu-Scherbitz und Schkeuditz) — [*Giebichenstein*] G. — *Cröllwitz: Schwalchloch b. H. G.* — Barby A. — Magdeburg (Alluvium) F. M.² — z. Aschersleben und Grofs-Schierstedt F. H. — Nordhausen (Crimderode am Süd-

1) Die westfälischen Standorte sind unsicher.

2) Früher auch bei Frankfurt a/O. (A.)

harz.) F. N. — Tennstedt JI. — Arnstadt JI.¹ — Rheinprovinz — Bayern (Regensburg) — Böhmen (50. II. 2.)

†Thesium ebracteatum Hayne.

Osteuropa — Prov. Preußen — Prov. Pommern — Brandenburg — Mecklenburg — Dänemark — Hannover (Hitzacker) — Salzwedel A. Burg A. — Magdeburg A. — Schönebeck F. M. — Allstedt (Südöstl. Rand d. Teilholzes) G. — Erfurt JI. — für Böhmen fraglich — Österreich. (57. II. 3.)

*Iris nudicaulis Lmk.

Südöstliches Europa (Galizien, Ungarn) — Mähren — Prov. Schlesien — Naumburg (Henne) G. — Freiburg (Giehle) G. — *Lindholz bei H. G.* — [*Mittelholz*] *bei H. G.* — Quedlinburg (Steinholz, Hoppelnberg) F. H. — Halberstadt (Huy) F. H. — Wendelstein a/U. (Steinklippe) G. — Böhmen. (62. II. 3.)

III. Pflanzen, welche im Gebiet oder in der Nähe desselben ihre Ostgrenze (in Deutschland oder überhaupt) besitzen.

[*]²Mentha rotundifolia L.

Brit. Inseln — Holland — Rheinprovinz — Südwestl. Westfalen — Prov. Hessen — Eisleben (Crefsfeld) V. — *Halle (Büschdorf — Burgliebenau)* G.² — Rudolstadt — Bayern — Schweiz — Italien.

Außerdem kommt die Pflanze an mehreren Stellen im Osten (Bornholm, Polen, Steiermark, Ungarn vor). Hier wird sie von einigen für wild, von anderen nur für eingeführt betrachtet. Auch die mitteldeutschen Standorte schliessen eine Verwilderung von früherer Kultur nicht aus. (48. II. 2.)

[*]Sedum Cepaea L.

Holland — Frankreich — Elsass — *Halle (Umgegend des salzigen Sees an mehreren Stellen)* bis in unser Jahrhundert angegeben; es sollen auch Exemplare in den Herbarien vorhanden sein, heute vollständig verschwunden.

Im Süden sowohl in West- als auch in Osteuropa verbreitet.

Gagea saxatilis Kch.

Frankreich — Pfalz — Rheinprovinz (Nahethal) — Sondershausen Irmisch — Nordhausen (Crimderode) F. H. — Blankenburg (Börnecke) F. H. — Halberstadt F. H. — Seehausen F. M. — Neuhaldensleben F. M. — Prov. Brandenburg — durch das Gebiet der Flora v. Magdeburg bis Calbe F. M. — Bernburg F. M. — *Durch das ganze Porphyrgebiet bei*

1) Ein Teil der Standorte beruht wohl nur auf Verschleppung.

2) Wird oft z. B. von Garcke, Flora von Deutschland bei Leipzig angegeben; in den Lokalfloren finde ich sie nirgends erwähnt.

Halle: Petersberg G. — Landsberg G. — Diemitz G. — Gotha V. — Eisenach V. — Schweiz (Wallis) (63. II. 4.)

Nachdem wir im Vorstehenden eine große Anzahl von Vegetationslinien kennen gelernt haben, wollen wir untersuchen, durch welche Ursachen bedingt wurde, daß die verschiedenen Arten so verschieden weit in ihr Gebiet eindringen.

Griesebach, welcher zuerst die Vegetationslinien näher untersuchte, nahm an, daß die Pflanzen eine bestimmte Mitteltemperatur zur Entwicklung bedürften und daß durch diese Mitteltemperaturen die Ausdehnung ihres Gebietes bedingt sei. Obwohl der Autor diese Ansicht mit vielen Beispielen belegte, so zeigte sich doch, daß sie zur Erklärung der Thatsachen nicht im geringsten ausreichend ist. Neuerdings hat Drude¹ die Ansicht dahin geändert, daß die Ursache der verschiedenen Ausbreitung der Pflanzen nicht in dem heutigen Klima, sondern in dem Klima der Zeit, in welcher sie wanderten und in der geologischen Konfiguration des Landes, in welches sie einwanderten, zu suchen sei.

Die Unrichtigkeit der Griesebachschen Ansicht läßt sich leicht zeigen, sowohl wenn man die mittlere Jahrestemperatur, als auch wenn man die mittlere Monatstemperatur zur Erklärung heranzieht. Wir sehen, daß eine große Reihe von Vegetationslinien, die Halle nicht erreichen, sondern der Unstrut entlang laufen, in der Gegend des Kyffhäusers plötzlich nach Nordwesten resp. Norden abbiegt, um entweder zu den Gipsbergen des südlichen Harzrandes oder zu den Bodegebirgen zu gelangen. Die Temperaturen dieser Bezirke sind aber weit niedere, als die von Halle, vorzüglich die der Bodegebirge.

Ein schöner Beweis für die Unrichtigkeit ist z. B. die Verbreitungslinie von *Carlina acaulis*, welche sich von Posen und Brandenburg durch Sachsen zieht, von dort über Querfurt (südwestl. von Halle) läuft, von da im Bogen nach Göttingen und der Grafschaft Schaumburg und von hier wieder direkt nach Süden. Die von ihr berührten Orte haben die verschiedensten Mitteltemperaturen, welche sämtlich niedriger sind, als die von Halle.² Und doch fehlt nicht bloß hier diese Pflanze, sondern sie scheint sich auch von hier immer mehr nach Süden zurückzuziehen. Der frühere Standort bei Schraplau, der an der Südgrenze des Gebietes lag, ist verschwunden. An dem nächsten bei Querfurt ist die Pflanze

1) a. a. O.

2) In den Alpen steigt sie weit über die Baumgrenze hinauf und theilt stellenweise mit *Gnaphalium Leontopodium* Scop. die Standorte.!

auf wenige Exemplare beschränkt, so daß auch für sie bald die Unstrutlinie die Grenze sein wird. Auch ein anderer Umstand spricht gegen die Griesebachsche Annahme. Wir sehen nämlich, daß ein sehr großer Teil der Pflanzen stellenweise sehr scharfe Grenzlinien besitzen, die kaum von einem Exemplar überschritten werden, während diesseits der Grenze die Pflanze allgemein verbreitet ist. Dies kann nicht von den Temperaturen abhängen, da dieselben auf so kleinem Raume, wenigstens in den Gegenden garnicht oder nur so wenig verschieden sind, daß sie nicht als Ursache für Verteilung der Pflanzen gelten können.

Wir wollen noch ein Beispiel zum Beweise der Unrichtigkeit anführen.

Nach langjährigen Beobachtungen sind die Monats- und Jahresmittel (C°) von:

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Halle ¹ . . .	-0,14	0,58	3,33	8,28	12,97	17,38	18,99	18,17	14,50	9,46	3,42	0,56	9,02
Sondershausen ² . . .	-0,74	0,94	3,16	8,08	11,85	15,71	17,43	16,71	13,63	8,51	3,52	-0,10	8,23
Arnstadt ³ . . .	-2,00	-0,43	2,50	7,39	12,38	16,17	17,51	17,14	13,31	9,03	2,79	-0,28	7,96

Es hat also Halle eine um ungefähr $1^{\circ}C.$ höhere Jahrestemperatur als Arnstadt, und eine um $0,75^{\circ}$ höhere als Sondershausen. Auch die mittleren Temperaturen fast sämtlicher Monate sind in Halle höher, als in den beiden anderen Orten. Und doch erreichen Halle folgende Pflanzen nicht mehr: die bei beiden noch ziemlich reichlich auftreten:⁴

<i>Arabis pauciflora</i>	Sondershausen — Arnstadt.
„ <i>auriculata</i>	„
<i>Coronilla montana</i>	„
<i>Bupleurum longifolium</i>	„
<i>Cornus mas</i>	„
<i>Senecio spatulifolius</i>	„
„ <i>nemorensis</i>	„
<i>Carlina acaulis</i>	„
<i>Scorzonera hispanica</i>	„
<i>Thesium montanum</i>	„

1) Kleemann a. a. O.

2) Entnommen aus Töpfer, Phaenol. Beobachtungen in Thüringen. Abh. d. Irmischia I u. II S. 86.

3) Aus den Doveschen Tafeln.

4) Es sind nur solche Arten angegeben, deren Vegetationslinien in der vorstehenden Darstellung aufgeführt sind.

Orchis pallens Sondershausen — Arnstadt.

Carex ornithopoda „ „

Die meisten von den angeführten Arten treten auch am südlichen oder am östlichen Harzrande, also in einer höheren Breite als Halle auf. Dies möge genug über die Griesebachsche Ansicht gesagt sein.

Ebensowenig, wie durch die klimatischen Verhältnisse der Jetztzeit die Verschiedenheit benachbarter Florengebiete bedingt ist, kann dieselbe durch die klimatischen Verhältnisse der Zeit, in welcher die Pflanzen in ihre heutigen Areale einwanderten, hervorgerufen sein.

Es liegen keine Gründe vor, die zur Annahme berechtigen, daß damals Sondershausen oder Arnstadt, oder der südliche und östliche Harz irgend wie höhere Temperaturen besessen habe, als Halle oder die Bezirke zwischen diesem Orte und den heutigen Grenzlinien der Halle nicht erreichenden Pflanzen.

Auch in der geologischen Konfiguration kann nimmermehr der Grund gefunden werden.

Das Königreich Sachsen besitzt z. B. nur 2 von den Arten der vorherbeschriebenen böhmischen Pflanzengesellschaft und diese nur an wenigen Standorten; und doch müssen dieselben einst durch Sachsen von Böhmen her eingewandert sein. Nicht die geologische Konfiguration hinderte sie, dies Land zu besiedeln, sie haben es in der That ursprünglich auch bewohnt. Ebenso lassen sich die in vielen Fällen so bedeutenden Verschiedenheiten ganz benachbarter Gegenden gar nicht durch diese Annahme erklären.

Wir sehen somit, daß auch diese Ansichten nicht zur Erklärung ausreichen.

Wahrscheinlich waren die meisten Arten viel weiter vorzüglich nach Norden zu nach Deutschland gewandert, als wir sie heute beobachten, nämlich soweit, wie es ihnen die chemischen und physikalischen Verhältnisse der Bodenunterlage gestatteten. Später aber starben viele teils im Zentrum, teils an der Peripherie aus, sodaß wir die heutigen Verbreitungslinien erhalten, welche somit in sehr vielen oder vielleicht in allen Fällen nicht als Grenzen der durch die Wanderung erreichten größten Ausdehnung, sondern lediglich als Grenzen des heutigen Areals aufzufassen sind.

Für diese Annahme sind zahlreiche Gründe vorhanden:

Wir sehen noch heute, daß eine Reihe von Arten fortwährend an der Peripherie und im Zentrum ihres Areals an Gebiet verliert, ohne daß die Kultur diese Verminderung herbeigeführt hat. Eine Vergleichung der älteren Floren mit neueren desselben Gebietes liefert zahl-

reiche Belege hierfür. So wuchsen, um nur die schon erwähnten Beispiele anzuführen, noch in unserem Jahrhundert zwei Arten der böhmischen Gesellschaft: *Hypericum elegans* bei Hildesheim und *Carex nutans* bei Braunschweig. Durch ihr Aussterben hat sich ihre Vegetationslinie erheblich verändert.

Carlina acaulis wuchs früher noch an der Südgrenze des Gebiets, jetzt nur noch einzeln bei Querfurt, bald wird sie auch bis zur Unstrut zurückgewichen sein, welcher heute so viele Vegetationslinien folgen. Auch *Arabis auriculata* scheint diesen Rückschritt vor nicht sehr langer Zeit ausgeführt zu haben. Ähnliche Beispiele lassen sich noch viele anführen. Wenn wir schon solche Veränderungen in der kurzen Zeit unserer Beobachtungen wahrnehmen, wie viel größere können wir in dem langen Zeitraum seit der Besiedelung bis auf unsere Zeiten annehmen.

Einen anderen Anhalt gewähren uns die zahlreichen Areallücken, welche nur durch ein Aussterben zu erklären sind. Die Arten der böhmischen Gesellschaft fehlen dem zwischen Böhmen und unseren Gegenden liegenden Gebiete ganz; alle müssen das Gebiet einst bewohnt haben, nichts berechtigt uns zu der Annahme, daß sie es übersprangen. Wenn wir aber solche Lücken im Zentrum entstehen sehen, also an Stellen, die dem ursprünglichen Gebiete viel näher liegen und immer wieder Gelegenheit haben, auch wenn die ersten Ansiedler ausgestorben sind, neu besiedelt zu werden, um wie viel mehr können wir da annehmen, daß sich in der Peripherie, an der doch die Verhältnisse meist viel ungünstiger liegen, Lücken gebildet haben.

Ein anderer Grund für die Annahme, daß die Wanderung der meisten wirklich so weit ging, wie es die Bodenverhältnisse erlaubten, liegt darin, daß noch heute eine so große Anzahl von Vegetationslinien wenigstens strichweise mit der Grenze gewisser Bodenverhältnisse zusammenfallen.

So fallen die zahlreichen Linien, die von Naumburg — Weissenfels, über Halle bis Bernburg verlaufen, ungefähr mit der Grenze des anstehenden Gesteins in dieser Breite zusammen, ebenso die Linien von Bernburg durch den Westen des magdeburgischen Gebiets bis Braunschweig. Ein großer Teil dieser Arten tritt nördlich wieder in Schweden und Norwegen auf anstehendem Gestein auf. Ein solches streckenweises Zusammenfallen der Grenzlilien berechtigt aber zu der Annahme, daß es auch dort, wo wir es heute nicht mehr sehen, vorhanden war.

Es spricht dies also alles dafür, daß die Vegetationslinien nur Begrenzungslinien des heutigen Areals sind und daß die Pflanzen an zahlreichen Stellen, an denen sie heute nicht mehr angetroffen werden,

ausgestorben sind. Aus welchen Gründen freilich dies Aussterben eintrat, darüber lassen sich selbst, wie bei der Betrachtung einiger spezieller Verbreitungsverhältnisse im hallischen Florenggebiet ausführlich gezeigt werden wird, keine Vermutungen aussprechen.

Nachdem das Gebiet vollständig besiedelt war, fanden nur noch unbedeutende Verschiebungen statt durch Aussterben oder Einwandern einzelner Arten, bis durch die indogermanische Wanderung zwei ganz neue Florelemente eingeführt wurden, die Acker- und Ruderal-Pflanzen. Beide Gruppen wurden in der Folge noch bedeutend vermehrt, als mit der Einführung des Christentums auch eine neue Kultur vom Süden und Südwesten Europas eindrang. Auch später kamen noch einzelne Arten hinzu, namentlich seit der Entdeckung Amerikas. Viele dieser Acker- und Ruderalpflanzen geben sich sofort dadurch als solche zu erkennen, daß sie nie oder nur selten den Kulturboden oder die Nähe der menschlichen Wohnungen verlassen. Bei anderen ist die Erkennung schwer, namentlich bei solchen, die stellenweise in Deutschland wirklich einheimisch sind.

Die Arten, welche in dem hallischen Florenggebiete als Acker- oder Ruderalpflanzen auftreten, sind in den Tabellen mit einem Stern (*) bezeichnet. Sie machen einen nicht unbedeutenden Bruchteil der heutigen Flora aus.

Vorzüglich eine Art, die erst vor kurzer Zeit aus Amerika eingeschleppt ist, hat eine große Verbreitung erlangt. Dies ist die Wasserpest, *Elodea canadensis*. Sie kam wahrscheinlich¹ — genaue Angaben liegen nicht vor — im Anfang der 60er Jahre in das Gebiet. Jetzt sind fast sämtliche Gräben, Ausstiche und Tümpel im Inundationsgebiet der Saale, Elster und Luppe mit ihr erfüllt.

Außerdem sind nun noch im Gebiet eine Reihe von ebenfalls nicht ursprünglichen Arten vorhanden, die sich, anfänglich zu irgend welchen menschlichen Zwecken gepflanzt, weiter verbreitet haben und teilweise ganz den Charakter wilder Pflanzen angenommen haben. Hierhin gehören (im Verzeichnis sind dieselben mit einem Kreuz (†) bezeichnet), *Cheiranthus Cheiri*, *Cochlearia Armoracia*, *Camelina sativa*, *dentata*, *Viola odorata*, *Medicago sativa*, *Echinops sphaerocephalus*, *Lycium barbarum*, *Verbascum Blattaria*, *Hyssopus officinalis*, *Aristolochia Clematitis*, *Ornithogalum umbellatum* und vielleicht auch¹ *Geranium lucidum* (bei uns nur an Burgen, wie auch an vielen Stellen in Thüringen),

1) Die meisten von diesen letzteren kommen in Deutschland stellenweise wirklich wild vor.

Portulaca oleracea, *Campanula Rapunculus* (noch jetzt als Küchengewächs einzeln gebaut), *Physalis Alkekengi*, *Marrubium creticum* (schon seit dem 16. Jahrhundert durch Valerius Cordus von dieser Stelle bekannt. Der eine Standort: Kirchhof in Erdeborn, macht es wahrscheinlich, daß die Pflanze früher hier kultiviert wurde; vielleicht stammt sie aus der Zeit der Kreuzzüge, aus der ja nach mansfeldischen Sagen auch *Glaucium luteum* bei Walbeck (ebenfalls am Kirchhof) stammen soll). *Tulipa silvestris*, *Eragrostis pilosa*.

Zum Schlusse dieser Darstellungen wollen wir einige spezielle Fälle der Verbreitung von Pflanzen des Gebietes betrachten, welche, wie wir schon bei der Darstellung der Verteilung der Pflanzen über die einzelnen Formationen erwähnten, ganz anders sind, als wir nach Analogie mit den Verhältnissen anderer Florenbezirke erwarten sollten. Die betreffenden Pflanzen sind in systematischer Folge angeführt, die Karte IV illustriert die Verhältnisse.²

Ranunculus illyricus L. Scheint nirgends das Gebiet des Porphyrs zu verlassen. Hier ist er aber wohl überall vorhanden; nur seine fast stete Verkrüppelung entzieht ihn den Augen des Botanikers. Die Grenze des jetzt bekannten Areals ist: Schweizerling — Plonsberg — Petersberg — Galgenberg — Tautz — Cröllwitz (Kreuzschäferei) — Lettin — Brachwitz.

Corydalis pumila Rchb. Im Norden, Osten und Westen des Gebietes außerordentlich verbreitet in den Wäldern aller Formationen. Im Süden scheint die Pflanze nicht Merseburg zu erreichen, südlich Collenbey in der Aue kommt sie höchstens noch ganz vereinzelt vor. Im S. nächste Standorte in Eisenberg und Gera.

Erysimum crepidifolium Rchb.

In größter Menge auf den Saalehöhen von Alsleben und Mukrena herauf bis Müheln südlich Wettin, auf allen Formationen (Porphyry, Rotliegendes, Zechstein, Buntsandstein, Diluvium); südlich von Müheln höchstens einmal verschleppt. Westlich ist die Pflanze im Mansfeldischen sehr häufig, doch kein Exemplar überschreitet die Linie Langenbogen — Quillschöne (an beiden letzten Orten schon sporadisch). Es fehlt diese Pflanze somit dem ganzen Muschelkalk und dem südlichen Porphyrgelände, obgleich dies gerade diejenigen Bodenarten sind, welche sie sonst aufsucht. Die Wanderung erfolgte von Süden der Saale entlang, also

1) Nach O. Kuntze, Taschenbuch der Flora von Leipzig, ist sie in der Umgebung von Leipzig seit 1862 vorhanden.

2) Es wurden im Gegensatz zu den anderen auch einige Arten, wie *Hutchinsia* aufgezählt, die in der Flora eine Verbreitung besitzen, wie wir sie erwarten müssen.

über diese heute nicht von ihr bewohnten Gebiete. Im S. nächster Standort bei Kösen, im SW. das Unstrutthal.

Alyssum montanum L. Ähneln sehr dem vorigen. Es tritt vereinzelt in Giebichenstein auf und fehlt dann bis Mücheln, von wo ab es mit der vorigen Art die Standorte teilt; nur entfernt es sich nicht weit wie jenes von der Saale. Hier aber wie diese auf jedem Boden. Westlich vollständig fehlend. Von seiner Einwanderung gilt das bei der vorigen Art gesagte. Sein nächster südlicher Standort liegt bei Naumburg.

Thlaspi perfoliatum L. Halle ganz fehlend, nur an der Grenze bei Rothenburg — zw. Friedeburg und Gerbstädt — b. Röglitz auftretend.¹ Im weiteren Umkreis überall fast gemein und auf Bodenarten, die das Gebiet in großer Anzahl bietet.

Biscutella laevigata L. Nur im Saalegebiet. Hier aber von Cröllwitz — Lettin — Schweizerling — Grund zwischen Dobis und Dössel — Berge östlich vom Schweizerling — Brachwitz verbreitet. Nur an einer Stelle im Tertiär, sonst auf Porphyr, Rotliegendem und Zechstein.²

Hutchinsia petraea R. Br. Überall auf dem Muschelkalkbezirk zw. Bennstedt — Cöllme — Zappendorf — Lieskau und auf dem Zechstein bei Wettin. Wahrscheinlich auf allen geeigneten Bodenarten.

Reseda lutea L. Überschreitet nicht die Linie Röglitz (jenseits der Linie nur verschleppt) — Mittelholz — Dössel. Vergl. Vegetationslinie 11. I. 2.

Oxalis Acetosella L. Fehlt dem ganzen nördlichen Gebiet vom Dieskauer Park (Aue) ab.

Trifolium parviflorum Ehrh. In Mitteldeutschland nur im hallischen Florenbezirk. Hier aber verbreitet, jetzt freilich meist an den Standorten nur einzeln: Galgenberg — Clausberge — Wettin — Granau — Cröllwitz. Wahrscheinlich früher überall auf dem geeigneten Boden. (Scheint in Böhmen, Mähren u. s. w. nur kalkreichere Standorte zu bewohnen.)

Oxytropis pilosa D. C. Überschreitet im Norden (nach Süden zu) nicht Wettin, im Westen (nach Osten zu nicht die Linie Langenbogen (hier hauptsächlich nach Rollsdorf zu) — Wettin. — Fehlt somit dem Muschelkalk, dem geeignetsten Boden vollständig.

Astragalus exscapus L. Im Norden wie vorige Art im Westen überschreitet er (nach Osten zu) nicht die Linie Flegelsberg an der Ostseite des salzigen Sees — Quillschine bei Salzmünde. Fehlt also ebenfalls dem Muschelkalk.

1) Sonst einzeln verschleppt.

2) Früher vielleicht auch auf anderen Formationen.

Orobus vernus L.

Fehlt dem ganzen nördlichen Gebiet, erst südlich in der Aue (Saale- und Elsteraue) von Collenbey an verbreitet.

Cotoneaster integerrima Med.

Nur im Saalegebiet, aber hier ziemlich verbreitet. Cröllwitz — Lettin — Wettin — Friedeburg — Rothenburg — Dobis — Schweizerling bei Wettin — Brachwitz. Auf Porphyr und Rotliegendem. Früher ein Standort in der Heide (Tertiärer Stubensand). Fehlt dem Buntsandstein und Muschelkalk ganz.

Seseli Hippomarathrum L. Nördlich und westlich der Linie Lerche bei Morl — Mücheln — Lieskau — Bennstedt (mit Ausnahme der Salzmünder Gegend) verbreitet. Südlich hiervon nur bei Brachwitz.

Carlina acaulis L.

Fehlt dem Gebiete trotz seiner vorzüglich geeigneten Standorte ganz. Der nächste Standort, zugleich hier der nördlichste (vergl. Vegetationslinie 37II.1) ist jetzt Querfurt. Früher bis Schraplau (Muschelkalk) an der Südgrenze des Gebietes.

Euphrasia lutea L.

Fehlt östlich der Linie Lieskau — Wettin. Diese Linie bezeichnet die Ost- und Südostgrenze der kalkreichsten Bodenarten.

Salvia silvestris L.

Fehlt östlich (oder tritt nur sporadisch verschleppt auf) einer Linie, die zwischen Friedeburg und Gerbstedt durchgeht — über Krimpe — bis etwas westlich Langenbogen. Die Bodenarten östlich dieser Linie sind für sie ebenso geeignet, wie die westlich derselben.

Teucrium Botrys L.

Findet sich nur auf der kurzen Strecke von der Ziegelei südlich Rothenburg an auf der rechten Seite der Saale bis halbwegs zwischen dieser Ziegelei und Rothenburg (vergl. die Skizze S. 123.)

T. chamaedrys L.

Auf dem Muschelkalkbezirk und von Mücheln ab (hier allerdings nur einzeln) auf den Saalebergen verbreitet.

T. montanum L.

Auf dem Muschelkalkbezirk, auf Zechstein hinter Wettin, und am Standorte von *T. Botrys* vor Rothenburg, doch am letzteren Orte nicht so weit nach Norden gehend, als letzterer.

Euphorbia Gerardiana Jacq.

Fehlt östlich der Linie Bennstedt — Lieskau — Zappendorf — Closchwitz — Rumpin — Friedeburg — Alsleben. Bei Bennstedt nur

an der Chaussee nach Halle etwas nach Osten verschleppt. Die Saale scheint niemals von ihr überschritten zu werden.

Carex digitata L.

Fehlt dem Gebiet fast vollständig, tritt nur im Bienitz an der südöstlichen Grenze auf. Im Umkreise (Nordwesten, Westen und Süden) um das Gebiet verbreitet; die Lokalitäten bei Halle sind vollständig für die Pflanze geeignet.

Melica ciliata L. (Mit Einschluss von *nebrodensis* Parl.) Fehlt östlich einer Linie, die zwischen Langenbogen und Rollsdorf hindurch nach Quillschne und von dort nach Wettin geht. Westlich hiervon an vielen Stellen; fehlt dem Muschelkalk ganz. Im Süden ein isolierter Standort auf dem Porphyry der Clausberge hinter Giebichenstein.

Einige Pflanzen, wie *Gentiana ciliata*, *Orchis militaris*, *Gymnadenia conopsea*, welche wir auf den kalkreichen, trockene Standorte bietenden Formationen erwarten sollten, fehlen denselben ganz und finden sich nur auf torfigen Wiesen, vorzüglich um den Bienitz an der Grenze des Gebietes bei Schkeuditz. Ihnen gesellen sich dort von Pflanzen, die ebenfalls vorzüglich trockene Standorte bewohnen, — einige sind viel häufiger als an den trockenen Standorten im Gebiet — hinzu: *Polygala comosa*, *Peucedanum Cervaria*, *Phyteuma orbiculare*, *Prunella grandiflora*, *Anthericum Liliago* und *ramosum* (die beiden letzten nur einzeln).

Von Arten, welche um das Gebiet herum ziemlich häufig vorkommen, fehlen demselben:

Erythronium pisiforme Pet.

„ *silvaticum* Pet.

Fagus silvatica L. Letztere ist nur in wenigen Exemplaren bei der Stadt angepflanzt.

Wir wollen nunmehr untersuchen, was sich für Gründe zur Erklärung dieser Verbreitungsverhältnisse anführen lassen.

Am natürlichsten muß es erscheinen, zunächst den Grund für diese Verteilung in der Art und Weise der Einwanderung der besprochenen Arten in dem hallischen Florengebiet zu suchen. Nach kurzer Prüfung wird aber sofort klar, daß durch die Art der Einwanderung wohl das Vorhandensein der Pflanzen an einigen Standorten, an denen wir sie nicht vermuten, erklärt werden kann, nicht aber die Abwesenheit an anderen, an denen wir sie mit Sicherheit erwarten.

Das Vorkommen der erwähnten Kolonie auf den sumpfigen Wiesen am Bienitz läßt sich, wenn wir die Art der Einwanderung ins

Auge fassen, sofort begreifen. Alle erwähnten Arten, die wir indes gewöhnlich auf trockenem Boden antreffen, gehören doch zu den Arten, die, wie wir schon sahen, ebensogut auch auf einem nassen und torfigen Boden vorkommen können. Alle sind in der Weissenfelder Gegend, meist sogar sehr reichlich vorhanden. Bei ihrer Wanderung nach Norden schlug sie nicht, wie viele andere, von denen wir sofort einige kennen lernen werden, von Weissenfels ab nur die Richtung des heutigen Saalebettes ein, sondern sie folgten der Richtung des alten, welches jene Gegenden durchschneidet und siedelten sich auf den Torfwiesen in seiner Nähe, und nach seiner gänzlichen Verortung auch in ihm selbst an; viele breiteten sich von dort auch über die ganze Nachbarschaft aus. Auch andere, welche nicht den Torf bewohnen, sondern die trockneren Wälder, wie den Bienitz, sind vielleicht einst diesem Strombette entlang in jene Gegend eingewandert.

Ein Teil dieser Arten folgte auch dem neuen Saalebette und gelangte so auf die Muschelkalkberge bei Bennstedt, wie *Polygala comosa* und *Phyteuma orbiculare*; gerade aber diejenigen Arten, wie *Orchis militaris* und *Gymnadenia*, welche wir hier am ersten vermuten sollten, sind nicht vorhanden. Sollen wir da annehmen, daß sie nicht mitwanderten oder daß sie wirklich einst die Standorte bewohnten, jetzt aber ausgestorben sind?

Erysimum, *Alyssum* und *Melica*, alle drei im nördlichen Saalethal verbreitet, sind zweifelsohne einst der Saale entlang in unser Gebiet gewandert. Bei *Erysimum* ist eine andere Annahme gar nicht möglich, da die Pflanze, im Osten Europas während der Eiszeit vorhanden, von Süden (Böhmen) einwanderte und noch heute das Gebiet ihrer größten Häufigkeit im oberen Saalegebiet besitzt. Eine Einwanderung von Osten war unmöglich, da hier in der Nähe des Gebietes für das Leben der Pflanze geeignete Lokalitäten fehlen. Eine Einwanderung von Westen ist wegen des Ursprungs der Pflanze nicht anzunehmen, die kleinen Areale im Harz, im Unstrutgebiete und an einigen anderen linksseitigen Nebenflüssen der Saale sind nur sekundäre Abzweigungen von dem großen Saaleareale. Auch bei den beiden anderen ist die Annahme einer Einwanderung von Süden der Saale entlang die natürlichste. Beide, vorzüglich *Melica ciliata* sind noch heute dort zahlreich vorhanden, und beide haben einen isolierten Standort bei Giebichenstein an der Saale, dessen Vorhandensein sich nur durch die Annahme einer solchen Wanderung verstehen läßt. Da die drei Arten nur schrittweise wandern können, weil ihre Samen keinerlei Einrichtungen besitzen, welche eine schnellere Verbreitung begünstigen, so sind wir gezwungen, anzunehmen, daß sie einst das ganze Saalthal

von Halle bis Wettin und wahrscheinlich auch die Hügel bei Beesen südlich von Halle bewohnten, aber jetzt dort ausgestorben sind.

Cotoneaster ist ebenfalls in unser Gebiet aus dem oberen Saalebezirk, in dem es sehr verbreitet ist, eingewandert. Sie ist im unteren Saalethal erst unterhalb Dobis auf dem Rotliegenden häufig, also weit nördlicher, als die eben besprochenen Arten; es haben sich aber in dem durchwanderten Gebiete bis jetzt viel deutlichere Spuren ihrer Wanderung erhalten, als von jenen. Denn während *Alyssum* und *Melica* auf je einen Standort beschränkt sind, tritt sie an zahlreichen Orten auf, freilich immer in einzelnen, oft nicht mehr blühenden und verkrüppelten Exemplaren. Diese machen ganz den Eindruck, als ob sie im Aussterben begriffen sind; und es wird sich wahrscheinlich in nicht langer Zeit ereignen, daß Cotoneaster in ihrer Verbreitung eine ebenso große Lücke zeigt als die vorigen Arten. Es bleibt vollständig unverständlich, warum Cotoneaster nicht in das alte Unstrutthal, in dem jetzt die Salzke fließt, aufwärts wanderte, da gerade an dies und an seine Nebenthäler Gebiete mit Bodenarten anstößen, die ihr erfahrungsgemäß am besten zusagen, viel besser, als das Rotliegende hinter Dobis.

Auch *Biscutella*, ebenfalls in unser Saalethal von Süden eingewandert und dort bis Dobis verbreitet, wenn auch, wie es scheint, ebenso im Aussterben begriffen, wie Cotoneaster, fehlt ganz den Beesener Hügeln und drang auch nicht in das Unstrutthal ein.

Es lassen sich noch viele Beispiele dieser Art anführen, doch die angeführten mögen genügen. Sie alle zeigen, daß durch die Art der Einwanderung zwar das Vorhandensein der Pflanzen an ihren heutigen Standorten, nicht aber ihr Fehlen an anderen erklärt wird, daß man vielmehr zu der Annahme berechtigt ist, daß die heutigen Areallücken ursprünglich nicht vorhanden waren, sondern erst im Laufe der Zeit durch Aussterben herbeigeführt wurden.

Was bewirkte aber das Aussterben?

Die Bodenverhältnisse, sowohl in chemischer als physikalischer Beziehung können, wie schon gesagt, zur Erklärung gar nicht herbeigezogen werden, denn sie gerade würden in vielen Fällen eine vollständig verschiedene Verteilung verlangen; die klimatischen Verhältnisse kommen ebenfalls nicht in Betracht, da in dieser Beziehung zwischen den verschiedenen Lokalitäten gar keine oder kaum merkbare Verschiedenheiten vorhanden sind.

Ebenso muß die so gerne zur Erklärung pflanzengeographischer Thatsachen herbeigezogene Behauptung, daß die Pflanzen infolge der

Konkurrenz von einzelnen Standorten ausgeschlossen sind, als zur Erklärung dieser Thatsachen (wie so vieler, zu deren Erklärung sie angewendet wurde) vollständig unbrauchbar erachtet werden. Dem Muschelkalk fehlen alle diejenigen von den angeführten Pflanzen, die dort infolge ihrer Eigenschaften jede Konkurrenz aus dem Felde schlagen könnten, da sie gerade auf diesen Boden in anderen Gegenden vorzüglich gedeihen oder sogar allein vorkommen und sie auf anderen Standorten, die, nach sonstigen Verhältnissen zu urteilen, ihnen weit ungünstigere Lebensbedingungen bieten, den Kampf um das Dasein mit einer viel größeren Artenzahl aufgenommen haben und wie die Verhältnisse zeigen, sich in diesem Kampfe standhaft behauptet haben. Diese Arten sind vorzüglich *Erysimum crepidifolium*, *Oxytropis pilosa*, *Astragalus exscapus*, *Carlina acaulis*.

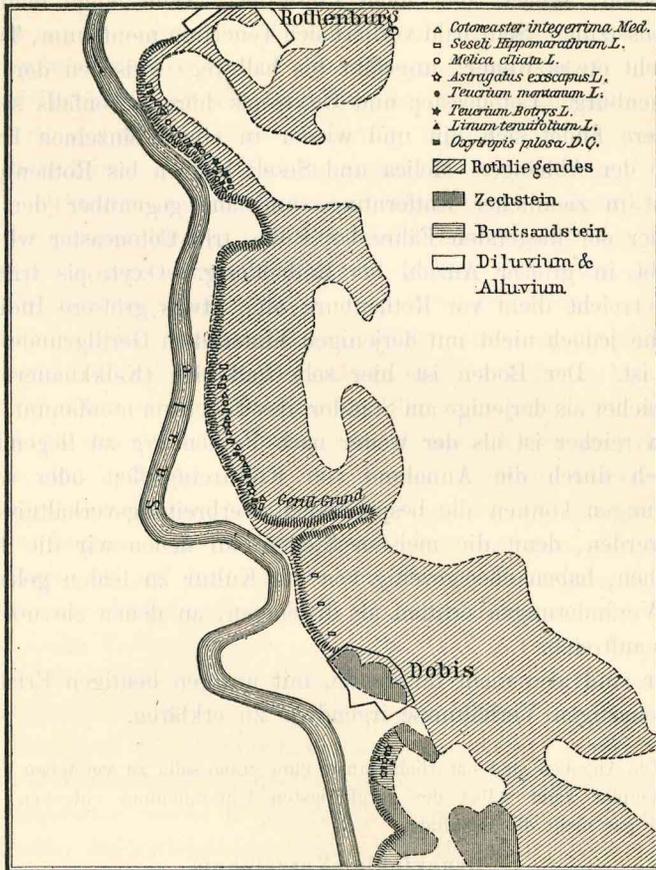
Auch das spricht vollständig gegen diese Erklärung des Nichtvorhandenseins durch Unterliegen im Kampfe um das Dasein, daß wir viele der Arten strichweise vollständig fehlen, an anderen Stellen jedoch alle zusammen auftreten sehen, obgleich die Lokalitäten vollständig gleich sind, während wir doch nach diesem Gesetze eine gleichmäßige Verteilung oder ein gänzlich Fehlen erwarten müßten.

So fehlen *Erysimum crepidifolium* und *Alyssum montanum* auf dem Porphyry des ganzen Saaletales, (nur *Alyssum* findet sich spärlich in Giebichenstein) bis Mücheln, von hier ab treten sie aber beide zu Tausenden auf demselben auf, ohne daß sich die physikalischen oder chemischen Eigenschaften desselben geändert hätten.

Am besten läßt sich die Unanwendbarkeit (wenigstens im weiteren Maße) dieses Gesetzes durch Darstellung der bestimmten Verhältnisse einer Gegend zeigen. Ich wähle hierzu die Abhänge an der rechten Saalseite zwischen Dobis bei Wettin und Rothenburg.¹ Dicht vor Dobis auf einigen kleinen, dem Buntsandstein angehörigen Hügeln treffen wir neben *Oxytropis pilosa* und *Astragalus exscapus*, welche reichlich vorhanden sind, *Linum tenuifolium* in größter Menge. Letzteres findet sich nur an dieser Stelle im Gebiet, obwohl viele gleiche Lokalitäten vorhanden sind. Auf den Abhängen zwischen Dobis und dem Gerillgrunde, die nicht sehr kalkreichem Rotliegenden angehören, fehlen auch die beiden anderen; von den charakteristischen Arten tritt nur *Seseli Hippomarathrum* in ziemlicher Anzahl auf. Sofort hinter dem Gerillgrunde ändert sich die Vegetation. *Cotoneaster integerrima* erscheint in größter Menge, daneben in eben so großer Zahl *Oxytropis pilosa*, *Melica ciliata*, auch *Thalictrum minus* und *Pulsatilla vulgaris* (letztere wie

1) Vergleiche die Skizze auf der folgenden Seite.

gesät) treten auf. Seltener ist *Astragalus exscapus*. *Seseli Hippomarathrum* ist noch häufiger als vorher. Der Boden gleicht vollständig in allen Beziehungen (sowohl topographischen als chemisch-physikalischen) dem vorigen. Dieser Artenreichtum hält sich nicht lange. *Oxytropis*



Rechtes Saalufer zwischen Dobis und Rothenburg.

hört zuerst auf; noch dem Dorfe Friedeburg gegenüber wird sie ganz einzeln, den letzten Häusern dieses Dorfes gegenüber tritt sie nur noch ganz spärlich (alle 20—40 m ein Exemplar) auf. Noch früher verschwindet *Astragalus*; *Pulsatilla* verschwindet zu gleicher Zeit wie *Oxytropis*. Auch *Cotoneaster* und *Melica* werden weit spärlicher, *Seseli* bleibt in derselben Menge. Den folgenden Rasenabhängen fehlen natürlich außer *Seseli* alle; mit dem Anfang der steilen, aus ziemlich kalkreichem Rotliegenden bestehenden Abhänge hinter der Ziegelei vor Rothenburg ändert sich aber sofort das Bild.

Teucrium montanum L., welches wir bis jetzt vermifsten,¹ überzieht stellenweise dicht die Klippen; ihm gesellt sich das der ganzen Flora sonst fehlende *Teucrium Botrys* L. zu. Daneben finden sich *Cotoneaster* und *Oxytropis*; freilich lange nicht in der Menge wie vorher. Ebenso *Seseli*, *Melica*, aber nicht *Pulsatilla*. Nicht lange bleibt diese Zusammensetzung. Sehr bald verliert sich *Teucrium montanum*, *Teucrium Botrys* geht etwas weiter; ungefähr bis halbwegs zwischen der Ziegelei und Rothenburg. *Cotoneaster* und *Oxytropis* hören ebenfalls sehr bald auf, letztere findet sich hin und wieder in einem einzelnen Exemplar am Fusse der Abhänge. *Melica* und *Seseli* bleiben bis Rothenburg.

Erst in ziemlicher Entfernung, ungefähr gegenüber dem ersten Schwimmer der fliegenden Fähre bei Buke, tritt *Cotoneaster* wieder auf und bleibt in großer Anzahl bis Rothenburg. *Oxytropis* tritt später auf und erreicht dicht vor Rothenburg eine etwas größere Individuenanzahl, die jedoch nicht mit derjenigen hinter dem Gerillgrunde zu vergleichen ist. Der Boden ist hier sehr kalkreich (Kalkknauerneinlagerung!), reicher als derjenige am Standort des *Teucrium montanum*, welcher wiederum reicher ist als der weiter nach Rothenburg zu liegende. —

Auch durch die Annahme von Kultureingriffen oder sonstigen Veränderungen können die besprochenen Verbreitungsverhältnisse nicht erklärt werden, denn die meisten Stellen, an denen wir die Pflanzen fehlen sehen, haben ebensowenig von der Kultur zu leiden gehabt oder sonstige Veränderungen erlitten als diejenigen, an denen sie noch heute zahlreich auftreten.

Wir sind also nicht im stande, mit unseren heutigen Erfahrungen diese eigenartigen Verhältnisse irgendwie zu erklären.

1) Die Angaben sind natürlich immer cum grano salis zu verstehen. Ein einzelnes Exemplar kann selbst der sorgfältigsten Untersuchung entgehen, dasselbe ändert aber gar nicht die Resultate.

Druckfehler-Verzeichnis.

S. 32 Z. 13 u. 16 v. unten diejenigen statt dieselben.
 S. 33 Z. 15 v. oben 0,15% statt 1%. Die Angabe des Salzgehaltes verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Cand. W. Ule.
 S. 37 Z. 20 v. oben finden statt findet.
 S. 38 Z. 12 v. oben — 0,14 statt 0,14.
 S. 40 Z. 6 v. unten 1095 statt 1093.
 S. 43 muß bei 14 † in II5 fehlen.
 S. 44 bei 55 † in I6.¹
 S. 44 bei 67 † in I2 u. 3.
 S. 44 bei 83 † in II5 u. 6.
 S. 45 bei 118 † in I5 u. 6.
 S. 45 bei 142 † in I6.
 S. 46 bei 168 † in II6.
 S. 46 bei 187 † in III.
 S. 48 bei 265 † in I1, 3, 5, 6.

S. 46 bei 160 † in I6 statt 15.
 S. 46 bei 190 † auch in III.
 S. 47 bei 240 † in I6 statt I5.
 S. 48 bei 291 † in I6 statt I5.
 S. 52 bei 491 † in I6 statt I5.
 S. 61 bei 964 † in I6 statt I5.
 S. 64 Z. 13 v. unten 777 u. 799 statt 781 u. 795.
 S. 99. Hinter *Bupleurum* ist einzufügen:
 * *Peucedanum officinale* L. Südosteuropa — Österreich — Kgr. Sachsen (Leipzig) — *Bergholz bei Halle!* — Bernburg F. M. — Calbe F. M., von hier der Elbe entlang bis Havelberg — Braunschweig — Rheinprovinz — Belgien — England.
 Einige Fehler bei den Pflanzennamen sind übergangen.

1) Unter I ist der erste Teil, unter II der zweite Teil der Tabelle verstanden.