download unter www.zobodat.at

Zur Flora von Gera.

Von

Dr. F. Naumann.

Eine Lokalflora ist weniger an sich interessant, als vielmehr durch ihre Beziehungen zu den Floren der angrenzenden Gegenden und des grösseren Gebietes, zu welchem sie als ein Teil gehört. Zur Klarlegung solcher Verhältnisse unserer Geraer Flora möge das Folgende beitragen: zunächst eine kurze Schilderung der allgemeinen Physiognomie derselben mit möglichster Hervorhebung von charakteristischen Momenten und Besonderheiten darin, dann eine speziellere Darlegung der Beziehungen unserer sogenannten Kalkflora zu der an der Saale und des übrigen Thüringen überhaupt.

In der mitteleuropäischen Berg- und Hügellandregion tritt, gegenüber dem baltischen Florenbezirk im Tieflande Norddeutschlands und der benachbarten Länder, ein besonderer Gegensatz verschiedener Pflanzenformationen hervor. Die mannigfache Gestaltung der Bodenoberfläche und ein wechselreich zusammengesetzter geologischer Bau derselben schafft hier die Unterlagen für eine reicher und andersartig zusammengesetzte Flora, als wir sie dort, in der Ebene, durchschnittlich finden.

Auch unsere Geraer Gegend zeigt solche bedeutsamen Gegensätze in ihren Pflanzenformationen: Auf den Höhen schattige, oft weit ausgedehnte Waldungen, in welchen die Fichte, streckenweise auch die Kiefer herrscht, seltener auch meist gemischte Laubholzbestände vorwiegen, als Hauptbestandteile dieser: Buchen, Eichen, Hainbuchen, Birken, vereinzelter Espen, Ahorn, Linden, Ulmen, wilde Kirschen, Salweiden; die heimisch gewordene Lärche ist häufig. Mit oder ohne Unterholz, oft reich an Heidel-, auch Preisselbeersträuchern, Brombeergestrüpp und allerlei Stauden, Gräsern und Farnkraut — von dem reichen Schmuck der Moose und niederen Kryptogamen wird abgesehen —, machen diese Wälder mit ihren kühlen, quelligen Gründen einen mehr nordischen Eindruck. An den warmen Hängen des Hauptthales und seiner Neben-

download unter www.zobodat.at

thäler dagegen lichte Laubholzwäldchen und -gebüsche von Feldahorn und Hasel, Schneeball (Viburnum Opulus) und Kornelle (Cornus sanguinea), Holunder (Sambucus nigra), Eberesche und Pfaffenhütchenstrauch, wilder Hopfen, Waldrebe und Ligusterstrauch miteingemischt, neben Eichen und Buchen, auch Birken und die seltenere Bergulme, oder ein trockenes Kieferholz. Daneben oft sterile Triften, mit vereinzelten Büschen wilder Rosen, von Weiss- oder Schwarzdorn. Bedeutsam sind die Nebenbestandteile dieser letztgenannten Formationen, es sind meist Stauden, vielfach durch Wuchs, Behaarung und aromatische Bestandteile mit Trockenschutz versehen, wie die wilden Nelken, Skabiosen, Centaureen, verschiedene Lippenblütler u. a., auch Zwiebelgewächse, wie Orchideen und Liliaceen. Die Unfruchtbarkeit des Bodens oder die Steilheit der Hänge schützt zwar kaum mehr vor Hacke und Pflug, allein doch bergen noch diese kleinen Gebüsche, schmalen Terrassen und Böschungen, selbst die Ackerränder manche Seltenheiten der Flora, die, zumeist den angedeuteten Gattungen zugehörig oder nahestehend, wie diese den Eindruck von Bewohnern aus südlicheren Gegenden machen.

Stellenweise grenzen beiderlei Formationen, die des Waldes und Buschwaldes, aneinander und bereichern einander, und manche Pflanzen sind ja auch sowohl im lichten Haine, am Waldrande, auf Waldwiesen, als auch im dichten Walde zu Hause, sie entfalten ihre Blumen im frühen Frühling, wo das Laubdach sich noch nicht ausgebreitet hat, und mit den Sonnenstrahlen auch die Insekten ihnen zugänglich sind.

Eine solche gemischte, daher besonders mannigfaltige Waldflora finden wir gleich in der Nähe der Stadt, an den Abhängen des Hain- und Weinberges, auch des Stadtwaldes, der Kosse. Hier möge eine etwas speziellere Schilderung derselben zunächst folgen: Zuerst von allen überrascht mit seinen dunkelrosafarbenen Blüten an den noch blattlosen Ästen der Seidelbast, ein kleiner Bergwaldstrauch, bei uns weitverbreitet und oft sehr stattlich. Schon in der Weissenfelser und noch mehr in der Leipziger Gegend ist er selten und weiterhin fehlt er oft ganz, wie in der Flora von Halle. Gleichzeitig erscheinen die ersten blauen Sterne der bei uns so häufigen Leberblume, später die weissen der Hain-Anemone, die Blüten des Lungenkrautes (Pulmonaria officinalis), des Goldsterns (Gagea lutea), der Waldveilchen (Viola silvatica und Riviniana), der Frühlings-Walderve, und unter dem alten Laube heben sich die Blütentrauben der Schuppenwurz hervor. Inzwischen haben Haselstrauch und Erlen (Alnus glutinosa und incana), Salweide und Zitterpappel ihre Kätzchen voll-

download unter www.zobodat.at

entwickelt und, wie die Ulme ihre Blütenbüschel, den Blättern vorausgeschickt. Es zeigt sich ferner das dunkele Grün des Bingelkrautes (Mercurialis perennis), der Aronswurzblätter und des schönen behaarten Hahnenfusses (Ranunculus lanuginosus), und freundlich daneben der Lerchensporn (Corydalis cava) mit weissen und roten Blumen. In den Schluchten aber glänzt neben der aufblühenden, hier ihrem Namen besonders Ehre machenden grossen Schlüsselblume (Primula elatior) das Goldmilzkraut (Chrysosplenium alternifolium und das seltenere oppositifolium). Es folgen dann im Walde die Blüten der Erdbeere und die solche vortäuschenden der Potentilla sterilis, später der Potentilla silvestris, von kriechendem Günsel und Sauerklee, des Vogelkrautes (Stellaria Holostea und nemorum), weiter die der Maiblume (Convallaria majalis) und des Polygonatum multiflorum, des scharenweise auftretenden Majanthemum bifolium und des fast ausgerotteten Waldmeisters, an schattigen Orten die der vierblätterigen Einbeere, des Christophskrautes und des seltenen Thalictrum aquilegifolium u. a. Häufig und charakteristisch sind die vielen Waldseggen, die Carex digitata, die Carex montana mit den lichtgrünen, von den Blütenständen überragten Blätterbüscheln, die aus dem langhin ausgebreiteten, vertrockneten, Laube hervorzusprossen scheinen, und die ähnlichen Wuchs zeigende Carex longifolia mit noch mächtigeren, tief im Humus wurzelnden Stöcken, und die Carex pilulifera, während die mit kriechenden Ausläufern im Sande der baltischen Wälder sich ausbreitenden Arten Carex ericetorum und einige Arenariae fehlen. Ein Schmuck dieser unserer Wälder und Gründe ist fernerhin die Carex silvatica und die remota, wie auch die mehr lokal auftretende, aber zuweilen kleine Wiesen bildende Carex brizoides, die in Norddeutschland fast fehlt, in Süddeutschland aber gesammelt wird, um mit dem Waldgrase die Matratzen zu stopfen; in den tiefsten Schluchten aber findet sich das stattlichste der Riedgräser, die Carex pendula. An schönen, echten Gräsern ist auch kein Mangel, häufig z. B. sind die reizenden Milium effusum und Melica nutans, neben der selteneren Melica uniflora, die Calamagrostis arundinacea, Festuca heterophylla und Brachypodium silvaticum, und an feuchteren Stellen die grossen Büsche der Aira caespitosa und der Festuca gigantea, und zerstreuter an den Abhängen der Bromus asper, alle mit hohen, grossen Rispen, und ebenso, aber Seltenheit, die Festuca silvatica. Auch hat sich im Vorsommer der Strauch des gemeinen Geissblattes (Lonicera Xylosteum) mit Blüten geschmückt und früher schon der besonders in Schluchten hie und da mit einem Johannisbeer-Sträuchlein vorkommende

download unter www.zobodat.at

Traubenholunder (Sambucus racemosa). Verbreitet finden sich dann blühend die Sanicula europaea und die Labkräuter unserer Wälder, namentlich das Galium silvaticum und rotundifolium, die Lactuca muralis, die Veronica montana, (ausser der officinalis und Chamaedrys) und die überhaupt häufigeren Pirola-Arten, sowie die Lysimachia nemorum und die Luzula nemorosa, bescheidene Zierden derselben; ferner die sonderbare Orchidee „das Vogelnest", und an lichteren Stellen die auffälligere, wohlriechende Platanthera bifolia und die Listera ovata, von später blühenden die Epipactis latifolia und die seltene Goodyera. Eine besondere Zierde der Gründe sind im Sommer die Waldwicke (Vicia silvatica), mit ihren bläulichweiss-blühenden grossen Blütentrauben, die Waldplatterbse (Lathyrus silvester) und vor allen der Wald-Geisbart, die Waldspiräe (Aruncus silvester) mit den prächtigen, reich zusammengesetzten Blütenrispen. Andere Gebirgspflanzen, wie Senecio Fuchsii, die Tollkirsche und Aconitum Lycoctonum scheinen wenigstens aus der Nähe der Stadt verschwunden zu sein. Dagegen finden sich hier noch in kleinen Beständen als Vorposten der Bergwaldflora das Melampyrum silvaticum, neben dem häufigen pratense, und der Orobus montanus. Nun hat sich auch die Schönheit der Farnkräuter entwickelt, die zierliche Phegopteris Dryopteris und die weniger häufige polypodioides, unter den gewöhnlicheren verbreiteten grösseren und kleineren Arten in mannigfachen Formen finden sich auch die stattlichen Aspidium montanum und Aspidium spinulosum dilatatum, als Seltenheit Aspidium lobatum; oft erfreut der Anblick des zierlichen Waldschachtelhalms mit den feinen, verzweigten Ästen. An den kleinen Waldbächen blüht, schon im Mai, Chaerophyllum hirsutum, später Angelica silvestris, beide bei uns verbreitet, der Sumpfstorchschnabel, sowie die Circaeen, ausser der häufigen Circaea lutetiana auch die seltenen C. intermedia und alpina, Eupatorium Cannabinum, Waldampfer (Rumex sanguineus) und auch Crepis paludosa, mehrere Epilobium- und Hypericum-Arten, Vergissmeinnicht (auch Myosotis silvatica), Waldlippenblütler, Baldrian und die mächtige Lappa major. Im Spätsommer ist dann ausser mehreren Korbblütlern (Solidago, Hieracien) das stachlige Brombeergesträuch voll aufgeblüht, oder reift schon, wie die Himbeere, die Früchte. Sehr reich an Bromberen sind diese Wälder, sowohl die Rubi Aestivales, als die Candicantes, Villicaules, Radulae und besonders Glandulosi sind stark an Arten resp. Individuenzahl vertreten, während die Rubi Corylifolii und Rubus caesius, sowie einige Rosen mehr am Rande des Waldes und ausserhalb desselben entwickelt sind. Die Heide fehlt

download unter www.zobodat.at

nicht an geeigneten trockenen Stellen, erscheint aber selten in grösseren selbständigen Beständen, einige Ginsterarten (Genista germanica und tinctoria) können auch hier erwähnt werden, und die Binsen Juncus conglomeratus und effusus, seltener glaucus, jene beiden auf feuchten Waldschlägen, Schonungen etc. massenhaft auftretend.

Ganz rein ist der Charakter der gemischter Nadelwaldformation in den höher gelegenen Wäldern ausgeprägt, hinzu tritt hier die Formation der Bergwiesen und der montanen Sumpf- und Moorwiesen, die hier und da auch den baltischen nahe kommen. Die grossen Wälder des Holzlandes, soweit sie sich diesseits der Wasserscheide von Saale und Elster erstrecken, und mit mehr oder weniger Unterbrechung bis über die Hohereuth oder Langengrobsdorf, Rüdersdorf, mehr im Norden Reichardsdorf, nach der Auma, Elster und nach Eisenberg zu reichen, andererseits die Waldungen des Ronneburger Forstes, auch die Graafe, die Wälder zwischen Hayn und Langenberg, bei Wachholderbaum, der Zeitzer Forst, soweit er unser Florengebiet berührt, gehören hierher. Westlich der Elster haben diese alle Buntsandstein als Untergrund, z. T. auch auf der anderen Seite, sodann da vorwiegend ältere Schiefer. Die Flora dieser Nadelholzwälder, ihre Nebenbestandteile betreffend, ist weit einförmiger, als die vorher geschilderte: zu dem Heidelbeergesträuch tritt vielfach das der Preisselbeere, zuweilen fast überwiegend, vereinzelt das der Sumpfbeere (Vaccinium uliginosum). Nicht selten ist am und im Walde der Wachholderstrauch und die Salix aurita. Häufig ist eingemischt Orobus montanus und der Adlerfarn, seltener der Siebenstern (Trientalis europaea) und Blechnum Spicant, das Laserpitium prutenicum oder Selinum Carvifolia; den feuchten Boden überkleidet zuweilen Vinca minor mit dem schönen Laub und leuchtend blauen Blumen, den trockenen das Katzenpfötchen (Gnaphalium dioicum). (Diese letzteren auch in lichten Gebüschen andrer Formationen). Rohrgras (Calamagrostis epigejos) tritt streckenweise gesellig auf, neben der Heide und dem schmalbättrigen Weidenröschen. Auf sandigen oder feuchten Wegen erscheinen gern Juncus squarrosus, Gnaphalium silvaticum, in feuchten Gräben Carex canescens u. a., auch die Carex Davalliana fehlt dem Gebiete nicht ganz, in Wiesenmooren die Wollgräser (Eriophorum polystachyum und latifolium), das Sumpfveilchen, der Sonnentau (Drosera rotundifolia), das Blutauge (Comarum palustre), Pedicularis-Arten, Trollius europaeus, Trigloehin palustre, die Torfbeere (Vaccinium Oxycoccos) und die kriechende Weide, mehrere Epilobien, Binsen (Juncus silvaticus, supinus und selten filiformis) und

download unter www.zobodat.at

Gräser, von Orchideen häufiger ausser der latifolia Orchis maculata und Gymnadenia conopea; auch die Epipactis palustris findet sich hier noch öfters. Lycopodien (namentlich clavatum) sind nicht selten. Seltenere Vorkommnisse, wie die der Rhynchospora alba und des Lycopodium inundatum, sowie der Teesdalea nudicaulis, erinnern an Moor und Sand in der Mark Brandenburg. Bergwiesen mit Botrychium Lunaria, Coeloglossum viride, Trifolium spadiceum, Phytheuma orbiculare sind selten (Kraftsdorf, Hermsdorf), aber eine interessante Abwechslung in dieser Waldformation. Der Besenstrauch ist darin häufiger als in der Nähe des Hauptthales.

Betrachten wir nun die Pflanzenformationen: des lichten Haines — soweit nicht schon berührt —, des Buschwaldes, der trockenen Hügel und Triften, die Fels- und Geröllformation: sie finden sich vorzugsweise an den Abhängen der tieferen Thäler.

Eine sehr bunt zusammengesetzte Pflanzengesellschaft zeichnet diese Gebüsche und Wäldchen aus, wie wir sie z. B. auf der Lasur, dem Hausberge bei Langenberg, dem Räubersberge bei Silbitz, im Thale der Brahme und der Rubitze, bei Pohlitz und Tauchlitz, auch im Gessenthale und anderswo finden. Neben dem wilden Hopfen und der Waldrebe windet sich hie und da auch wildes Geissblatt durch die Büsche, neben Viburnum Opulus findet sich als Seltenheit Viburnum Lantana, und ausser dem verbreiteteren, dornigen wilden Birnbaum lokal Sorbus torminalis. Von Sträuchern sind noch zu erwähnen der Kreuzdorn (Rhamnus cathartica), der Sauerdorn (Berberis vulgaris) und häufiger Frangula Alnus, der Faulbaum. An mehr schattigen Orten finden sich ausser der verbreiteten Hepatica die Anemone ranunculoides (mit Arum und Mercurialis und wildem Epheu), die Adoxa moschatellina, ausser Corydalis cava auch intermedia, von Ranunkeln ausser R. lanuginosus namentlich auricomus, polyanthemus und nemorosus, ausser Viola silvatica und odorata die bei uns seltene V. mirabilis, später der Berg- und der Goldklee (Trifolium aureum), die Carex montana ist hier gerade zu Hause und auch die Melica ciliata. Mit schönen Blumen überraschen häufig der Türkenbund, selten Melittis Melissophyllum, Aquilegia vulgaris und Lithospermum purpureo-caeruleum, an anderen Orten und zu späterer Jahreszeit Dianthus superbus, Malva Alcea, Melampyrum nemorosum, Serratula tinctoria, Phytheuma spicatum, Betonica officinalis, Chrysanthemum corymbosum, Campanula Trachelium und auch Cervicaria, Orobus niger, Vicia pisiformis und Vicia dumetorum, auch

download unter www.zobodat.at

Astragalus glycyphyllus sei erwähnt. An den Rändern der Gebüsche, auf den Triften erscheinen, nachdem Hungerblümchen, Frühlingssegge (Carex verna Vill.) und Frühlingsfingerkraut aufgeblüht oder verblüht sind: Viola hirta, Holosteum umbellatum und Cerastium-Arten, Euphorbia Cyparissias, Primula officinalis, Helianthemum vulgare, Polygala comosa, Anthyllis vulneraria, Fragaria collina, Sedum acre verbreitet, Turritis glabra, Arabis hirsuta, Carex ornithopoda hie und da. Einen einzigen ähnlichen Standort hat bei uns der kleine Steinbrech Saxifraga tridactylites, während der körnige so verbreitet ist. Es giebt hier viel Seltenheiten unserer, einige auch der deutschen Flora überhaupt; mancher dieser Hügel oder Hänge hat seine ihm allein oder fast allein eigentümliche Pflanze: so die Lasur Cephalanthera rubra, Seseli annuum, Artemisia austriaca; der Pfortener Berg teilt mit ihr die Standorte der Ajuga Chamaepithys (bei uns nur auf den Äckern), das Brahmenthal die der genannten Viola mirabilis und Filipendula hexapetala (auch bei Weida), der Märzberg Rosa gallica pumila, der Köstritzer Schlosspark Asarum europaeum (noch im Gessenthal), die Pohlitzer Gegend Inula hirta, Lactuca quercina, der Räubersberg Sorbus torminalis, und mit den Tauchlitzer Höhen Lithospermum purpureo-caeruleum und Scabiosa ochroleuca, sowie mit Weida Melica ciliata, die Tauchlitzer Höhen allein Pulsatilla vulgaris, Asperula glauca und Peucedanum Cervaria, sowie Orchis purpurea, die Kraftsdorfer Thalwände namentlich Anemone silvestris (auch noch auf der Lasur und bei Pohlitz und Tauchlitz) und Orchis militaris; ferner der Zoitzberg Anthericum Liliago, der Naulitzer Grund Inula salicina und Digitalis grandiflora (auch bei Weida), die Elsterabhänge bei Berga Cytisus nigricans u. a. m. Diese Pflanzenformationen werden ferner charakterisiert durch die häufig vorkommenden Viscaria purpurea, Tunica prolifera, Poterium Sanguisorba, Galium Cruciata und verum, Conyza squarrosa, Anthemis tinctoria, Centaurea Jacea und C. Scabiosa, auch C. pseudophrygia und paniculata (Weida), Lactuca Scariola, die Glockenblumen Campanula rapunculoides (auch auf Äckern und in Gärten als gefürchtetes Unkraut), C. persicifolia und glomerata, Cynanchum Vincetoxicum, Cynoglossum officinale, von Labiaten Salvia pratensis (und seltener S. verticillata), Stachys germanica, Brunella grandiflora, Chenopodium vulgare, Teucrium Botrys, Ajuga genevensis, Nepeta Cataria, und Marrubium vulgare auf den sterilsten Triften mit Thymus Chamaedrys zusammen vorliebnehmend, sowie den Eisenhart (Verbena) und endlich, im Herbste, Gentiana ciliata

download unter www.zobodat.at

und germanica. Auf solchem Dolomitgeröll an warmen Abhängen findet sich auch unsere Andropogonee, — die einzige Vertreterin diesseits der Alpen von der grossen in wärmeren Gegenden verbreiteten Gattung —, daneben der genügsame Schafschwingel mit der Koeleria, dem Brachypodium pinnatum, Bromus inermis und zuweilen der Avena pratensis; da auch die Carlina acaulis, und andere distelartigen Gewächse, wie Carduus nutans und acanthoides. Die Hauhecheln und die wilden Rosen sind an ähnlichen Lokalitäten zu Hause, letztere mannigfach, und neben der häufigen Rosa rubiginosa auch die R. graveolens und glauca Vill. verbreitet.

Eine besondere Betrachtung der weiteren, in unserem Gebiete vertretenen Pflanzenformationen kann füglich unterbleiben. Denn die grosse Mehrzahl der hierher — z. B. zur Sumpf- und Teichwiesenformation, zu der des Flussufers und der der Thalwiesen — gehörenden Gewächse hat eine weite Verbreitung. Die Pfortener Wiesenflora gehörte hierher (eine früher sehr interessante), und noch ist vorhanden die auch hierher zu beziehende Flora bei Friessnitz, Struth etc., welche schon berührt wurden. Die noch erwähnenswerten Pflanzen davon können ebenso wie die Acker- und Ruderalflora, soweit nötig, im Anschluss an die noch weiter zu besprechenden Formationen der kalkliebenden Pflanzen berücksichtigt werden.

Innerhalb unseres grösseren Florengebietes, des hercynischen Hügel- und Berglandes, lassen sich verschiedene Gaue scheiden: ein Sudeten-, ein Böhmerwald- und ein mitteldeutscher (Harz- und Thüringerwald-) Gau. In einem jeden dieser Gaue kann das Bergland und das Hügelland unterschieden werden. So charakterisiert sich unsere Geraer Flora als die eines Hügellandes sehr wohl denjenigen der südlich angrenzenden Gebirgsgegenden gegenüber, z. B. den Floren des reussischen Oberlandes, des Frankenwaldes oder des Erzgebirges; Gebirgspflanzen, Arten, die dort vergesellschaftet mit einander und herdenweise auftreten, erscheinen bei uns an vereinzelten Standorten in oft geringer Menge, wie z. B. die Digitalis purpurea, die Atropa Belladonna, das Melampyrum silvaticum, der Senecio Fuchsii, die Arabis Halleri. Thlaspi alpestre, eine Bergpflanze des Vogtlandes und Erzgebirges, tritt bei uns nur im Überschwemmungsgebiet der Elster auf, durch den Fluss von oben herab verschleppt. Andere Gebirgspflanzen fehlen bei uns, und umgekehrt verhält es sich auch so. Jene drei Gaue aber stehen einander gegenüber durch bestimmte, einem jeden derselben vorzugsweise eigentümliche Pflanzen. Von diesen sogenannten Leitpflanzen nähern sich unserem Gebiete oder treten in dasselbe ein: z. B. Thalictrum aquilegifolium,

download unter www.zobodat.at

eine Pflanze des Sudetengaues, hauptsächlich diesem und dem zugehörenden Erzgebirge eigentümlich, und Lonicera nigra aus demselben Gau, im Vogtlande und reussischen Oberlande zerstreut auftretend, und wahrscheinlich wild an unseren Grenzen im Holzlande; dann die Digitalis purpurea, im Thüringerwald und dem reussischen Oberlande verbreitet; sie gelangt ebenfalls in den südlichsten Teil unseres Gebietes und nähert sich dem Gebiete auch von Westen. Nach dem Böhmerwaldgau weist unser Cytisus hin; die mit ihm in das reussische Oberland vordringende Polygala Chamaebuxus erreicht aber unser Gebiet nicht. Mit dem mitteldeutschen Gau verknüpfen uns aber, abgesehen von der Digitalis, die vielen Beziehungen, die wir zur Thüringischen Flora haben und die besonders in unserer sogenannten Kalkflora zum Ausdruck kommen.

Es ist nun von besonderem Interesse, dass in der Elsterlinie ungefähr, in unserer und auch in der Zeitzer Lokalflora, eine Anzahl Pflanzen nach Osten eine Grenze haben, die im Westen, in Thüringen, und speziell an der Saale sehr verbreitet sind. Diese Pflanzen fehlen entweder ganz im Königreiche Sachsen (den Ostkreis Sachsen-Altenburgs miteinbegriffen, oder sie sind daselbst Seltenheiten und nur auf wenige Lokalitäten), namentlich die Leipziger Gegend und das Elbthal, von Dresden bis Meissen, beschränkt. Fast ganz fehlen östlich der Elster resp. des Geraer Gebietes: Clematis Vitalba, Viola mirabilis, Malva moschata, Viburnum Lantana, Gentiana ciliata, Lithospermum purpureo-caeruleum, Ajuga Chamaepithys, Allium rotundum, Carex ornithopoda, und einige von diesen sind bei uns sogar noch ziemlich häufig. Ferner finden sich selten in Sachsen, mehr oder weniger häufig bei uns in der verhältnismässig kleinen Lokalflora: Pulsatilla vulgaris, Anemone silvestris, Sorbus torminalis, Rosa gallica pumila, Peucedanum Cervaria, Caucalis daucoides, Scandix pecten Veneris, Asperula glauca, Scabiosa ochroleuca, Inula salicina und hirta, Chrysanthemum corymbosum, Picris hieracioides, Lactuca quercina, Ligustrum vulgare, Gentiana germanica, Lappula Myosotis, Orobanche caryophyllea, Salvia verticillata, Brunella grandiflora, Teucrium Botrys, Orchis fusca, militaris und tridentata, Cephalanthera grandiflora und rubra, Epipactis rubiginosa, Asparagus officinalis, Anthericum ramosum, Melica ciliata.

Es finden sich sodann in unserem kleinen Gebiete noch eine ganze Reihe von Pflanzen zusammen, deren Standorte in Sachsen zerstreut liegen, bei uns aber in grösserer Zahl vorhanden sind; einige davon treten bei Gera sogar massenhaft auf; dahin gehören: Thalictrum minus, Adonis aestivalis, Fumaria Vaillantii, Reseda Luteola, Polygala comosa,

download unter www.zobodat.at

Malva Alcea, Hypericum montanum und hirsutum, Rhamnus cathartica, Fragaria collina, Pirus communis, Falcaria Rivini, Cornus sanguinea, Scabiosa Columbaria, Inula Conyza, Carlina acaulis, Anthemis tinctoria, Campanula persicifolia und glomerata, Vinca minor, Linaria Elatine und spuria, Veronica latifolia, Salvia pratensis, Marrubium vulgare, Stachys germanica, Lilium Martagon, Andropogon Ischaemum, Phleum Boehmeri, Avena pratensis.

An der Saale aber, z. B. in den Floren von Jena, Rudolstadt, Saalfeld, Naumburg, Weissenfels und Halle und weiter westlich im Hügellande Thüringens, ist ein grosser Teil dieser in Sachsen fehlenden oder nicht verbreitet vorkommenden Pflanzen häufiger als an der Elster, z. B.: Anemone silvestris, Pulsatilla vulgaris, Viola mirabilis, Sorbus torminalis, Peucedanum Cervaria, Asperula glauca, Inula hirta, Picris hieracioides, Orchis, fusca, militaris und tridentata, Cephalanthera rubra, Epipactis rubiginosa, Anthericum ramosum u. A.

Dort an der Saale zeigen sich ferner, mit den genannten Arten vergesellschaftet, häufig eine ganze Reihe von Arten, die bei uns an der Elster gar nicht vorkommen und östlich derselben zum kleinen Teil höchstens als Seltenheiten gefunden werden. Zu diesen Pflanzen, auch Mitbewohnern der trockenen Triften, der Geröll- und Felsformation, des Buschwaldes und lichten Waldes Thüringens, gehören z. B. Thlaspi montanum, Hippocrepis comosa, Coronilla montana, Cotoneaster integerrimus, Bupleurum falcatum und longifolium, Libanotis montana, Cornus mas, Asperula cynanchica, Aster Amellus, Stachys recta, Teucrium Chamaedrys, Orchis pallens, Ophrys muscifera, Cypripedium Calceolus, Sesleria caerulea u. a.

Die Vegetationslinien dieser Pflanzen berühren zum Teil die westlichen Grenzen des Geraer Gebietes, z. B. Hippocrepis, Orchis pallens, Ophrys muscifera gehen bis Eisenberg (Beuche), zum Teil liegen sie von denselben etwas weiter ab, z. B. bei Bürgel und bei Neustadt a/Orla. Einige hierher gehörige Pflanzen, die, wenigstens heutzutage, bei uns nicht vorkommen, treten in der Zeitzer Flora an die Elster, z. B. Geranium sanguineum und pratense, Stachys recta, Cypripedium Calceolus.

In früheren Jahren aber fanden sich auch in unserem Gebiete noch mehrere solcher Pflanzenarten vertreten, und sind hauptsächlich erwähnenswert, abgesehen von einigen flüchtiger gewesenen Erscheinungen, die jetzt verschwundenen Cotoneaster, Physalis Alkekengi, Gentiana cruciata, Teucrium Chamaedrys, Ophrys muscifera und apifera, Cypripedium Cal-

download unter www.zobodat.at

ceolus, Stipa species; Anemone silvestris ist viel seltener geworden, als sie vor Jahrzehnten war.

In unserem Florengebiete sind alle diese Pflanzen kalkliebend, sie treten vorzugsweise auf dem Dolomit der Zechsteinformation oder auf Sandstein mit kalkhaltigem Bindemittel und auf kalkhaltigem diluvialen Lehm auf, zuweilen auch auf den devonischen Kalken, wo solche sich finden. Eine Kalkflora steht der Sandstein- oder Schieferflora gegenüber, auch auf den Äckern. Ackerunkräuter wie Adonis aestivalis, Ranunculus arvensis, Delphinium Consolida, Lathyrus tuberosus, Campanula rapunculoides, die stellenweise wie gesäet erscheinen, oder die weniger geselligen Linaria spuria, Caucalis daucoides, und die selteneren Scandix pecten Veneris und Ajuga Chamaepithys verraten den reicheren Kalkgehalt des Bodens bei uns. Veronica agrestis meidet hier solchen Boden, während dafür die verwandte Veronica polita (und die seltenere opaca) kalkhold erscheinen.

An der Saale ist die kalkliebende Flora nicht weniger ausgezeichnet vor der übrigen, als bei uns, die oben erwähnten Glieder derselben gehören sämtlich zu der ganz besonders reichen Kalkflora daselbst. Dort kommt aber als Untergrund für dieselbe in erster Linie in Betracht der Muschelkalk. Schon bei Eisenberg, wo das uns nächste Muschelkalkplateau vorhanden ist, ist, wie oben schon angedeutet, die Kalkflora durch mehrere bei uns fehlende Arten ausgezeichnet. Östlich der Elster in Sachsen-Altenburg und im Königreiche Sachsen fehlt der Kalk als wesentlicher Bestandteil der Gebirgsarten meistens, der Zechstein tritt nur noch in geringerer Ausdehnung zu Tage, nach Zwickau hin, die Reste von Muschelkalk bei Greiz sind sehr unbedeutend, hie und da sind die älteren Knotenkalke und an der Elbe der Pläner der Kreideformation vertreten, und endlich kommen bedeutendere kalkhaltige diluviale Ablagerungen, z. B. im Leipziger Gebiet, vor. Auf solchem kalkhaltigen Boden finden sich auch die eine oder die andere der Pflanzen der thüringischen Pflanzen-Genossenschaften, besonders ausgezeichnet durch solche ist die Lokalität der Leipziger Flora, der Bienitz, wo aber der präglaciale Lauf der Saale sich nachweisen lässt durch die an Muschelkalkstücken reichen Schotter des alten Saalbettes. Interessant ist das ganze isolierte Vorkommen kalkliebender Pflanzen, wie der Cephalanthera rubra, der Epipactis rubiginosa u. a., auf den Resten der Muschelkalkinseln bei Greiz.

Der Kalkgehalt des Bodens ist danach für diese Flora von grosser Bedeutung. Es scheinen aber die Dolomite der Zechsteinformation mit

download unter www.zobodat.at

ihrem starkem Gehalte an kohlensaurer Magnesia vielen dieser Pflanzen doch weniger zuzusagen, als der Muschelkalk, ja der auch (kohlensauren) Kalk haltende Buntsandstein und Lehm scheinen von einzelnen Pflanzen dem Zechstein gegenüber bevorzugt zu werden, wie das Vorkommen solcher bei Kraftsdorf, bei Silbitz und Tauchlitz und in der Zeitzer Flora, soweit in dieser der diluviale kalkhaltige Lehm als Substrat in Frage kommt, zu beweisen scheinen. Auch sind unsere Dolomitgeröll-triften vielfach sehr steril und die wenigen Pflanzen darauf oft in Zwergformen erscheinend, so Dianthus Chartusianorum (zuweilen einblütig), Scabiosa Columbaria, Centaurea Jacea, auch Seseli annuum u. a.

Diese Bedeutung des Substrats für derartige Pflanzen ist aber bezüglich ihrer Verbreitung nicht zu überschätzen. Zechsteinbildungen, die mit den unsrigen gleichartig sind, sehen wir anderswo ganz ähnlich mit Kalkpflanzen besetzt als den Muschelkalk: z. B. in der Flora von Rudolstadt und Saalfeld unterscheidet sich der Zechsteinboden in vegetativer Hinsicht nur wenig von dem Muschelkalkboden. Bei Pössneck findet man auf den Riffbildungen des Zechsteins z. B. der Alteburg: Erysimum crepidifolium, Coronilla varia, Cotoneaster, Bupleurum falcatum, Asperula cynanchica, Ajuga Chamaepithys (in ungewöhnlich stattlichen Exemplaren auf Geröll), neben unseren Carlina acaulis, Teucrium Botrys, Andropogon. Hinsichtlich der Zechsteinflora bei Halle (worunter auch Zechsteinkalk) wird angegeben, dass dieselbe, wenn auch pflanzenarm, sich qualitativ wenig unterschiede von der reichen und interessanten Flora des Rotliegenden, welche Thalictrum minus, Pulsatilla vulgaris, Erysimum crepidifolium, Cotoneaster, Bupleurum falcatum, Seseli annuum, Teucrium Chamaedrys unter anderen dort aufweist, und es werden für jene noch einige Besonderheiten aufgeführt, von welchen Cerastium brachypetalum nur bei uns vorkommt. Bei Wetterzeube endlich findet sich auf Zechstein die bei uns fehlende Stachys recta in schönen Exemplaren.

In erster Linie darf danach nicht der Charakter des Bodens, sondern, es müssen die Wanderungs- resp. Verbreitungsverhältnisse der hier in Rede stehenden Pflanzen berücksichtigt werden, um danach die Art ihres Vorkommens bei uns zu verstehen, so sehr auch der Kalkgehalt im Boden dafür von Bedeutung ist.

Die Gattungen der meisten dieser thüringischen Kalkpflanzen finden sich am artenreichsten entwickelt und überhaupt am verbreitesten im Osten und Südosten Europas, in den Donauländern, Südrussland, Ungarn, bis Nieder-Österreich und noch in Böhmen sehr stark vertreten. Einige

download unter www.zobodat.at

sind mehr in Südeuropa zu Hause und treten auch in das Rheingebiet ein. Eine zweite Heimat haben sie in Thüringen gefunden und verrät sich hier ihre Abstammung nicht bloss durch die Identität der Arten, sondern auch mancher eigentümlichen Unterarten. Nach Herkunft und Charakter sind sie meist mit Recht Steppenpflanzen zu nennen. Auffallenderweise erscheinen Sachsen und Schlesien wenig berührt von ihnen — ein kleiner Zug Böhmischer Pflanzengenossenschaften in das Elbthal ist neuerdings nachgewiesen worden. — Deutliche Wanderungsstrassen derselben und einiger verwandter Arten, die als pannonische Association bezeichnet wurden, sind auch im baltischen Gebiete erkannt worden.

Von der Saale her müssen diese Pflanzen alsdann zu uns gelangt sein. Denn es erscheinen in der That ihre Standorte an der Elster am dichtesten gehäuft nicht da, wo die kalkhaltigen Gesteine hier ihre grösste Ausdehnung haben, sondern vielmehr an den Orten, welche bei passender Bodenbeschaffenheit am leichtesten erreichbar waren für die Pflanzen der Saale, indem die geologischen und topographischen Bodenverhältnisse zwischen den beiden Flüssen für ihre Wanderung am günstigsten gestaltet waren.

Grosse Strecken der Gegenden der Wasserscheide beider Flüsse westlich von Gera — von Eisenberg bis gegen Neustadt a./O. hin — auf kalkfreiem oder kalkarmen mittleren Buntsandstein sind aber von ausgedehnten Nadelholzwäldern bedeckt und trennen die Kalkfloren der warmen Hänge näher den Flüssen möglichst vollständig. Indessen im Norden dieser Waldungen zieht sich von jeder Seite ein waldfreies Thal hinauf bis nach der Hochebene der Eisenberger Gegend hin. Hier, in der Linie von Crossen westlich nach der Saale zu, sind Saale und Elster um 10 Kilometer mehr genähert, als es zwischen Gera und Jena der Fall ist und die Muschelkalkberge reichen von Westen her bis nördlich Bürgel und, in vereinzelten Plateaus, weiter bis nach Eisenberg hin.

Die Weststürme, welche längs der Abhänge des ausserordentlich pflanzenreichen Tautenburger Forst-Plateaus wehen, können Samen oder mit solchen beladene Pflanzenteile von da stationsweise oder direkt sehr wohl dem Elsterthale zuführen. Es ist sehr auffallend, dass gerade in dieser Richtung nach Osten zu diejenigen Hügel an der Elster liegen, deren Süd- bis West-Abhänge in ihrem Pflanzenkleid die Flora der Saale-Berge am vollkommensten abspiegeln. An den Abhängen des Tautenburger Plateaus sind zu finden u. a. Pulsatilla vulgaris, Sorbus torminalis, Peucedanum Cervaria, Asperula glauca, Inula hirta, Lithospermum

download unter www.zobodat.at

purpureo-caeruleum als meist häufige Pflanzen, und diese nämlichen haben in unserer Flora ihre einzigen Standorte auf den Tauchlitzer Höhen und den Silbitz-Pohlitzer Hügeln. In der Zeitzer Flora finden sich von diesen Pflanzen nur Peucedanum Cervaria und Inula hirta als grosse Seltenheiten.

Gleichsam in geschlossener Kolonne bemerkt man von der Saale über Bürgel bis Eisenberg die beiden Pflanzen Silaus pratensis und Picris hieracioides überall an zusagenden Standorten; von Eisenberg bis Crossen findet man sie vereinzelt, und dann von diesem Orte an der Elster aufwärts nur noch etwa zwei Standorte von Silaus bis Milbitz; Picris verbreitet sich noch etwas weiter, hat aber auch nur wenige und sehr zerstreut liegende Standorte bis in die Geraer Gegend (Zaufensgraben). Unterhalb Crossen habe ich diese beiden Pflanzen zunächst nicht angetroffen, bei Zeitz aber kommen sie häufiger vor. Auch durch das untere Elsterthal des Zeitzer Gebietes kann ein Weg für diese und einige andere Pflanzen, z. B. Anthericum ramosum, Orchis fusca, zu uns geführt haben, da diese dort häufiger vorkommen, als bei uns. Die Gegend von Zeitz bis Crossen befindet sich auch in günstiger Lage für die Aufnahme von Pflanzen aus der Naumburg-Weissenfelser Gegend. Die Saale ist hier nur 20 Kilometer entfernt und kalkhaltige diluviale Ablagerungen bedecken teilweise die zwischengelegenen Höhen. Bemerkenswert ist hier noch, dass Lactuca quercina, deren einzige Standorte an der Elster zwischen Tauchlitz und Pohlitz liegen, ihr nächstes Vorkommen in der Weissenfelser Gegend hat.

Aber viele Arten der Geraer Flora fehlen der Zeitzer, wie die oben genannten Pulsatilla-, Sorbus-, Asperula- und Lithospermum-Arten namentlich auch: Thalictrum minus, Fumaria Vaillantii, Arabis hirsuta, Scandix pecten Veneris, Viburnum Lantana, Orobanche caryophyllea, Marrubium vulgare, Teucrium Botrys, Ajuga Chamaepithys, Orchis militaris, Cephalanthera rubra, Epipactis rubiginosa, Allium rotundum, Carex ornithopoda, Melica ciliata, können also nicht wohl auf dem Wege elsteraufwärts von Zeitz her in unsere Specialflora gekommen sein. Es finden sich diese Arten vorzugsweise auch auf dem Zechstein im mittleren Teile und weniger im nördlichen dieses Gebietes.

Ein weiterer Weg für die Wanderung von Saalepflanzen nach der Elster wird bezeichnet durch das inselartige Vorkommen von Anemone silvestris (in reichen Standorten), von Orchis militaris, Artemisia campestris, Gentiana ciliata, Melica ciliata bei Kraftsdorf. Das Thal ist hier ziemlich tief eingeschnitten, hat daher Steilhänge, und das Gestein ist

download unter www.zobodat.at

stark kalkhaltig. Weitere Fundorte von Anemone silvestris und einigen anderen Saalepflanzen bei Bobeck und Waldeck, weisen nach dieser Richtung und nach Bürgel zu, als Fortsetzung der Pflanzenverbindungslinie. — Auf diesem Wege mag das Elsterthal auch mit Pflanzen von der Saale bereichert worden sein. Die Hänge am Ausgange des Rubitzthales in die Elsteraue, noch mehr die des gegenüberliegenden unteren Brahmethales, und der nahe gelegene Hausberg bei Langenberg sind mit einer grösseren Anzahl solcher Pflanzen geschmückt. Thalictrum minus, Viola mirabilis, Melittis Melissophyllum, Orobanche caryophyllea, Carex ornithopoda sind hier fast allein im Gebiete zu finden, und gerade hier wurden früher die meisten der bereits erwähnten, jetzt verschwundenen seltenen Pflanzen gesammelt.

Es ist endlich erwähnenswert, dass sich 12 Kilometer südlich von Gera, bei Weida, an 25 Kilometer entfernt von den genannten Standorten der Scabiosa ochroleuca und Melica ciliata im Norden unseres Gebietes, weitere Standorte dieser Pflanzen finden. Auch Filipendula hexapetala und Centaurea panniculata, sowie Sedum reflexum von dort sind erwähnenswert. Nur 20 Kilometer südwestlich von Weida liegen aber die oben erwähnten Zechstein-Bryozoenriffe bei Neustadt a./O. und weiterhin bei Pössneck. Obwohl das Orlathal durch die zum Teil sumpfige Hochebene der Wasserscheide von Orla und Roda (Saalegebiet) und Auma (Weida-Elster-Gebiet) von den felsigen Hügeln bei Weida getrennt ist, so ist doch wohl der kalkhaltige Untergrund in dieser Linie nicht ohne Bedeutung für die Pflanzenwanderung, da sich der Zechstein in einem schmalen Bande fast ununterbrochen von Saalfeld durch das Orlathal nach der Elstergegend bei Weida hinzieht.

Mit Berücksichtigung dieser besonderen, für die Wanderung von Pflanzen der hier besprochenen Art geeigneten Wege, lässt sich wohl die Einwanderung vieler thüringischen Arten in die Elstergegend leichter verstehen. Natürlich ist es für einzelne Arten auch denkbar, dass deren Samen gelegentlich durch die Winde oder mit Beihilfe von Tieren aus dem einen Thal in das andere direkt über die waldbedeckten Höhen der Wasserscheide hinweg transportiert worden sind.

Dass aber die Einwanderung der Pflanzenarten von der Saale in die Elstergegend so unvollständig geblieben ist, erklärt sich zum Teil auch bei Beachtung der angeführten Hindernisse, die der Verbreitung derselben von Westen nach Osten entgegengewirkt haben. Die Geraer ist eine Grenzflora der Thüringer mit dem Charakter einer solchen. Das

download unter www.zobodat.at

vorgeschobene Muschelkalkplateau bei Eisenberg z. B. ist durchaus nicht so reich an Saalepflanzen, als die dem Centrum derselben nahe liegenden Abhänge des Tautenburger Forstes. Wenn man, um eines ähnlichen Vorkommnisses zu gedenken, vom Fichtelgebirge herkommend, in die reiche Flora des Jurakalkzugs der Fränkischen Schweiz eintritt, so findet man diese Kalk-Flora erst in ihrer ganzen Eigentümlichkeit und Mannigfaltigkeit entwickelt, wenn man einige Kilometer weit vom Rande des Bergzuges sich entfernt hat.

Es sind Schranken für die Lebensbedingungen dieser Pflanzen gewesen und noch wirkend, welche ihre Vegetationslinien, die Grenzen ihrer Areale, an der Elster oder westlich derselben bestimmt haben und bestimmen. Diese Lebensbedingungsschranken begründen sich, wie Drude*) mit Recht hervorhebt, durch Modifikationen im Zusammenwirken von Klima, Boden und Konkurrenz der Organismen, und sind dabei von wesentlicher Mitwirkung die geologische Entwickelung unserer Landstriche, insbesondere seit der Diluvial-, ja Tertiärzeit, und dann der Ausbreitungstrieb, das Wanderungsvermögen der einzelnen Arten, beruhend auf ihrem ganzen biologischen Verhalten. Es ist annehmbar, dass zur Steppenzeit Ostthüringens**) hier günstige Lebensbedingungen gegeben waren für die Existenz vieler dieser und verwandter Arten, ja, dass einige diese gefunden hatten auch während der Eiszeiten. Es ist aber ferner denkbar, dass ein grosser Teil der damaligen Steppenpflanzen aus diesen Gegenden wieder verschwand, als die Wälder hier einen grösseren Raum bedeckten, als heutzutage, und dass sie sich in den Saalegegenden an den ausgedehnten waldfrei gebliebenen Wänden der tiefer eingeschnittenen Thäler in reicherer Individuen- und Artenzahl erhalten konnten. Zur Jetztzeit ist bezüglich der Ausbreitung jeder einzelnen Art ein verschiedenes Verhalten wahrscheinlich, die eine rückt ihre Arealgrenzen vor, während die andere zurückweicht. Bei der Mehrzahl dieser Pflanzen scheint hier ein Zurückgehen stattzufinden. Einen wesentlichen Einfluss darauf hat die Kultur (und die Einflüsse des Menschen überhaupt), sie wirkt weniger in fördernder, als vielmehr in hemmender Weise auf die Pflanzenausbreitung ein. Schon oben waren eine Anzahl von Pflanzen genannt worden, die so aus unserem Florengebiet wieder verschwunden sind.

Dagegen sind auch einige dieser Pflanzen sicher eingeschleppt worden. Die Hieracien lieben felsige Abhänge und ebenso Bahndämme, die ihnen ähnliche Lebensbedingungen gewähren, wie jene, und so findet

*) Siehe unten die Quellen: Drude, Handbuch der Pflanzengeographie.

**) Cfr. desgl. Liebe, die Lindenthaler Hyänenhöhle.

download unter www.zobodat.at

sich das bei Göschwitz an der Saale verbreitete, bei uns aber ziemlich seltene Hieracium praealtum reichlich am Bahndamm bei Kraftsdorf eingeschleppt. Als weitere Beispiele vom Erscheinen neuer Pflanzen in unserer Flora und z. T. rascher Verbreitung derselben seien noch erwähnt: Lopidium ruderale, an der Saale verbreitet an Wegen, auf Schutt, bei Zeitz ziemlich selten, hier erst 1889 beobachtet in wenigen Exemplaren am Pfortener Bahnhof, seitdem stellenweise in Menge von da und der Pfortenerstrasse bis Zwötzen; Matricaria discoidea DC, 1864 zuerst beobachtet bei Köstritz, 1880 schon verbreiteter, z. B. auch bei Tinz, jetzt an vielen Orten, Fahrwegen, z. B. Milbitz, Pohlitz, Lusan, Windischbernsdorf, Raudathal bei Eisenberg und andern Orten mehr, zeigt sich jetzt auch bei Greiz. Lepidium Draba ist bei uns auch erschienen und vorher, wie es scheint, in der Zeitzer Flora, an der Saale öfters zu finden. Bei Ernsee ist wie einheimisch seit längerer Zeit Bunias orientalis zu Hause, ohne sich aber weiter zu verbreiten.

Zum Schluss möchte ich noch den oft ausgesprochenen Wunsch eines jeden Naturfreundes auch an diesem Orte wiederholen, dass unsere schöne Flora durch Schonung besonders ihrer Seltenheiten uns möglichst erhalten bleiben möge.

Quellen.

(Ausser eigener Beobachtung und Sammlung):

Hoppe, Geraische Flora, herausgegeben von Walch, 1774.

R. Schmidt und O. Müller, Flora von Gera, 1857; Nachträge und Beiträge, namentlich auch von den Herren K. Th. Liebe, Max Fürbringer, Robert Müller, Karl Röder.

Prof. Eisel, Verzeichniss der um Gera wildwachsenden Pflanzen, Manuskript (bis 1861).

O. Müller, Flora der Reussischen Länder etc., 1863.

H. Müller, Flora der Umgebung von Gera, in den Jahresberichten der Gesellsch. von Freunden der Naturwiss. zu Gera 1875—1877.

Ludwig, Mittheilungen über die Muschelkalkflora bei Greiz.

Herbarium d. städt. Museums (von R. Schmidt) von Herrn R. Eisel und Herbarium des Realgymnasiums (von Dr. Weber sen.) von Herrn Direktor Dr. Kiessler zur Verfügung gestellt.

Wünsche, Excursionsflora des Königreichs Sachsen, VI. Aufl., 1891.

Stoy, Phanerogamenflora um Altenburg, zusammengestellt von A. Schulze, Mittheilungen aus dem Osterland 1888.

Artzt, Flora des Vogtlandes, in den Abh. der „Isis“ Dresden 1884.

download unter www.zobodat.at

E. Köhler, Beiträge zur Flora des Vogtlandes in Mitth. d. Vogtl. Vereins etc. in Reichenbach 1866 und 1870.

Julius Schmidt, Pflanzenverzeichniss aus der Pflege Reichenfels 1827, Manuskript (von Herrn R. Eisel erhalten).

Hüttig, Aufzählung der um Zeitz vorkommenden Phanerogamen etc. und Fortsetzung in den Jahresberichten des Kgl. Stiftsgymnasiums in Zeitz 1885/1886, 1889/1890.

Bogenhard, Flora von Jena 1850.

Max Schulze, Die Orchideen der Flora von Jena in Mittheilungen des Botanischen Vereins für Gesammt-Thüringen Bd. VII 1889 und

Derselbe, Jenas wilde Rosen, ebenda Bd. V 1886.

F. Meurer, Flora von Rudolstadt und Saalfeld in Irmischia 1885 und 1886 (unvollendet geblieben).

K. Starke, Botan. Wegweiser für die Umgegend von Weissenfels, 1886.

K. Reiche, Die Flora von Leipzig, Isis 1886.

A. Schulz, Die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Halle, 1888.

P. Ascherson, Flora der Provinz Brandenburg etc., 1864.

A. Garcke, Flora von Deutschland, 15. Aufl., 1885.

O. Drude, Vertheilung und Zusammensetzung östlicher Pflanzengenossenschaften in der Umgebung von Dresden, Isis, Festschrift, 1885.

O. Drude, Vegetationsformationen und Charakterarten im Bereiche der Flora saxonica, Isis 1888.

O. Drude, Handbuch der Pflanzengeographie, 1890.

E. Loew, Perioden und Wege ehemaliger Pflanzenwanderungen im Norddeutschen Tieflande (Linnaea 1879).

K. Th. Liebe, Die Lindenthaler Hyänenhöhle in dem 17. u. 18. Jahresbericht der Gesellsch. von Freunden der Naturwiss., Gera 1874 u. 1875.

Viele Anregungen, die meisten Mitteilungen geologischer Art, desgl. von geologischen Karten verdanke ich Herrn Hofrat Prof. Dr. Liebe; desgl. Mitteilungen derselben Art und geologische Karten, zumeist nach Aufnahme von Liebe, Herrn R. Eisel, und Mitteilungen floristischer Art den Herren Lehrer E. Fischer, Pfarrer Garthe (S. Thränitz), Kaufmann J. Grimm, Hofrat Prof. Dr. Liebe, Lithograph Müller, Handelschullehrer Pietsch, Apoth. Dr. Schröder, Max Schulze, Jena, Medizinalrat Dr. Sturm, Köstritz, Dr. med. Weber jun., Professor Dr. Zimmer, Geolog Zimmermann, und namentlich Herrn Gotthold Hahn, dem langjährigen Durchforscher der Phanerogamen- und insbesondere der Kryptogamenflora der Umgegend. Auch bin ich Herrn Lehrer Rossler zu Dank verpflichtet, der mir die reiche Bibliothek unserer naturwissenschaftlichen Gesellschaft jederzeit zugängig machte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera

Jahr/Year: 1889-1892

Band/Volume: 32-35

Autor(en)/Author(s): Naumann Ferd.

Artikel/Article: Zur Flora von Gera 87-104