Vegetationsbilder aus der Umgegend von Rheine.

Von Prof. H. Brockhausen, Oberlehrer in Rheine.

Hiermit übergebe ich den Freunden unserer heimischen Flora einige Vegetationsbilder aus der Umgegend von Rheine und hoffe, ihnen damit eine Freude zu machen. Gleichzeitig möchte ich sie bitten, auch ihrerseits der Botanischen Sektion derartige Berichte aus ihrem Wirkungsorte einzusenden, damit diese später zu einem Sammelwerke vereinigt werden, aus dem unsere Nachfolger erfahren, wie es vor Zeiten in floristischer Hinsicht in unserer Heimat ausgesehen hat. Viele Pflanzen werden dann durch die Kultur verschwunden, andere vielleicht durch Adventivpflanzen verdrängt oder doch zurückgedrängt sein; deshalb ist es schon heute von Interesse, die meist mit fremdem Getreide angelangten auswärtigen Pflanzen kennen zu lernen und zu beobachten, ob sie sich einbürgern oder nur vorübergehend sich aufhalten. — Auch glaube ich, daß es angebracht ist, die in einem Gebiete besonders auffallenden Vertreter der Tierwelt in die „Vegetationsbilder" aufzunehmen.

1. Der Bentlagerbusch.

Nordwärts von Rheine, am Ufer der langsam dahinfließenden Ems, dort, wo das Bindeglied zwischen Kreide und Jura, der Wealden, als Wälderton zutage tritt, dehnt sich der Bentlagerbusch aus, ein zwar nur kleiner, aber prächtiger Hochwald, voll stillen Friedens und lauschiger Plätzchen, voll tiefen Schattens und sonniger Waldblößen. Zum größten Teile besteht er aus Buchen, doch finden sich in ihm auch eingesprengt fast alle anderen deutschen Waldbäume vor: knorrige Eichen, vereinzelte Hainbuchen und Birken, hochragende Kiefern und nur mäßig entwickelte Fichten und Lärchen. Als Unterholz, namentlich am Saume des Busches, bemerkt man Tannen, Wacholder, Feldahorn, Stechpalme, Hasel, Schneeball (*Viburnum Opulus*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Spindelbaum (*Evonymus europaea*). Da der Untergrund zum Teil sehr trocken ist, vermissen wir eine Anzahl Pflanzen, die sonst den Buchenwald zieren, vor allem den Waldmeister, *Pulmonaria officinalis, Mercurialis perennis* und alle Orchideen; ja Sanikel, Primel (*Primula elatior*) und sogar das Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) finden sich nur an einer Stelle. Moose sind reichlicher vertreten: die gemeinen *Polytrichum*-Arten, *Dicranum scoparium, Leucobryum, Plagiothecium elegans* und oft in Menge *Tetraphis pellucida*. An Stellen, wo der Untergrund torfig oder anmoorig ist, ist die Vegetation der Waldfläche üppiger: aus reichen Polstern gemeiner *Sphagnum-*, *Thuidium-* und *Hypnum*-Arten erheben sich Wald- und Preißelbeersträuchlein (*Vaccinium Myrtillus* und *V. Vitis idaea*), Schattenblume (*Majanthemum bifolium*), vielblütige Maiblume (*Polygonatum multiflorum*), Immergrün (*Vinca minor*), der gemeine Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und spärliches *Hypericum pulchrum*. Auf Holzschlägen finden wir die allbekannten Vertreter: Himbeersträucher, Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*),

Epilobium angustifolium, *Senecio silvaticus* und unglaubliche Mengen von *Aira flexuosa*. Eine Waldparzelle zeichnet sich durch riesige *Calluna*-Bestände aus, sonst aber ist die Flora des Waldinnern arm, — arm, wie auch die Tierwelt. Von Säugetieren sieht man wohl mal einen Hasen, ein Kaninchen, ein Wiesel oder Hermelin den Weg kreuzen, oder ein Eichhörnchen stammauf, stammab klettern, das ist aber auch alles; an Vögeln finden sich Ringeltauben, die im Herbste sich wohl zu Hunderten ansammeln, Pirole, Turmfalken, Spechte, namentlich der Schwarzspecht, und die kleinen Sänger; von Reptilien gibt es nur spärlich Blindschleiche, Zaun- und Bergeidechse, von Amphibien die Graue Kröte und Feuersalamander, die ich wenigstens zu 2 Dutzend dort ausgesetzt habe. Von den niederen Tieren — Gehäuseschnecken fehlen ganz, von *Arionta arbustorum*, die an der Ems in großer Menge vorkommt, abgesehen — ist bemerkenswert eine Krebsart, der zierliche *Branchipus stagnalis*, der in einer auffälligen Varietät in einem Waldsumpfe dort sich tummelt. Merkwürdig ist auch, daß die größeren Tagfalter, die sonst den Buchenwald beleben, wie *Aglia Tau*, die großen Perlmutterfalter, Eisvögel usw., fehlen. Was aber den Bentlagerbusch, abgesehen von seinen prächtigen Hochstämmen, seinem bunten Wechsel in den Baumarten, seiner friedlichen Stille, seinem murmelnden, moosumsäumten Waldbache (dem Salinenkanal), dem Naturfreunde so lieb macht, das ist seine Flora, die ihn umsäumt: bunte Blumen in ihrer Fülle und Verschiedenheit so recht zum Strauße geeignet, Seltenheiten, die den Sammler entzücken, biologische Einheiten, die den Lehrer verlocken, draußen vor dem Tore unter schattigen Bäumen bei Vogelsang und Wellenrauschen manche botanische Stunde seinem jungen Völkchen zu erteilen. Folgen wir in Gedanken seinen Spuren!

Hinter der Eisenbahnbrücke, welche die Ems überspannt, beginnt unsere Exkursion. Ein Fußweg, der Leinpfad, trennt den Bentlagerbusch und die diesseitigen Ackergründe von dem blumigen Ufer der Ems. Da wir die Emsflora jedoch später eigens uns beschauen wollen, so achten wir diesmal nur auf jene Pflanzen, welche an der linken Seite des Weges grünen oder blühen. Gleich beim Beginn unserer Wanderung fällt uns ein Trupp *Euphorbia Cyparissias* auf, eine Pflanze, die bei Rheine sonst nur noch am Bahndamm der Strecke nach Neuenkirchen, gleich hinter der Brücke der Straße Rheine-Neuenkirchen, vorkommt. Dann aber nimmt uns ein Teppich bunter Blumen auf: blaue Jasionen (*Jasione montana*), rote Sandnelken (*Dianthus deltoides*), gelbes Labkraut (*Galium verum*), duftender Thymian (*Thymus Serpyllum*) u. a. wechseln miteinander ab. Doch am herrlichsten nimmt sich um Johanni der nun folgende linke Hang aus — alles zwar gewöhnliche Arten: blaue Kornblumen (*Centaurea Cyanus*), roter Klatschmohn (*Papaver Rhoeas*), weiße Hundskamillen und Wucherblumen (*Anthemis arvensis* und *Chrysanthemum Leucanthemum*), purpurnes Geranium (*Geranium molle*), dreifarbiges Stiefmütterchen (*Viola tricolor*), fünf Arten Sedum (*S. Telephium, reflexum, acre, boloniense, album*), alles zu einem dichten, duftenden Vorhang verwebt. Dann überschatten gewaltige

Eichen den Leinpfad, unter denen im Frühjahr *Ornithogalum nutans* blüht, im Sommer *Carex arenaria* nickt. Jedoch erregt ein Schachtelhalm am meisten unsere Aufmerksamkeit. Er begleitet — mit *Equisetum arvense* — von nun an in dichten Beständen uns wohl ein Kilometer, tritt jenseits der dritten Schleuse wieder auf, verschwindet auf weite Strecken und zeigt sich erst wieder am berühmten Reiherstand zu Listrup. Ist er eine auffallende Varietät von *Equisetum arvense*, oder ist er *Equisetum silvaticum*? Für beides ist er schon gehalten worden. Seine dreikantigen Äste und namentlich sein fruchtbarer Stengel belehren uns aber, daß wir es mit *Equisetum pratense* Ehrh. zu tun haben, und zwar gehört sein Fruchtsproß zur forma *praecox* Milde. Nun aber steigt der Hang zu Haushöhe an. Überschattet von hochragenden Kiefern, Eschen, Buchen und Linden (an denen die Feuerwanze, manchmal beflügelt, umherkriecht), gewährt er ein wundervolles Bild! Von der Höhe streckt ein Dickicht von *Lycium barbarum* seine Rutenäste nach abwärts, nach oben aber strebt meterlanges *Galium Mollugo* empor. Steine, Balken, Pfosten eines Schuppens, sowie der Fuß der Bäume sind umsponnen von immergrünem Efeu und rauhblättrigem Hopfen; doch am prächtigsten nimmt sich die Waldrebe (*Clematis Vitalba*) aus, die in dichten Armen sich bis hoch in die Baumwipfel hinaufwindet und schwere Blütenäste von oben herabneigt. Am Emsufer umschlingt *Cuscuta europaea* die Nesseln und Weiden und rankt *Convolvulus sepium* in dem Dickicht hinauf, um seine weißen Blüten dem Lichte zu öffnen. Beachten wir, daß etwas weiter flußabwärts das süß duftende Geißblatt (*Lonicera Periclymenum*) das Gesträuch hinanklimmt, daß *Bryonia dioica* uns gleich beim Beginne unseres Ausmarsches (beim sog. Kalifornien) begrüßte, so begreifen wir, daß auf unserem Ausfluge sich ein ganzes Kapitel Sproßbiologie aufschlug: flechtende, windende und rankende Pflanzen mit all ihren verschiedenen Einrichtungen und doch alle denselben Zweck verfolgend, haben sich hier ein Stelldichein gegeben, wie es wohl selten sonst auf so engbegrenztem Raume vorkommen mag. Vergessen wir aber beim Aufwärtsschauen zu den deutschen Lianen nicht die Pflanzen zu unseren Füßen! Zu Tausenden wächst hier die seltsame Osterluzei (*Aristolochia Clematitis*), die als Kesselfallenblume neben *Arum maculatum* Jahr für Jahr im biologischen Unterrichte herhalten muß, am Ufer bildet einen dichten Bestand der amerikanische *Aster leucanthemus*, bescheiden zwischen gemeiner *Alliaria officinalis* blüht das seltsame *Cynoglossum officinale* und nur Kenneraugen erreichbar duckt sich in Ritzen des Abhanges *Encalypta vulgaris*. Auf dem etwa 1 km langen, größtenteils schattigen Waldwege längs der Ems, den wir weiter verfolgen, gibt es zwar Blumen genug: Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Nacht- und Königskerzen (*Oenothera biennis* und *Verbascum nigrum*), Skabiosen (*Scabiosa Columbaria* und *Knautia arvensis*), Odermennig (*Agrimonia Eupatoria*) u. a., aber nichts Seltenes, dafür bieten sich aber dem Kryptogamenfreunde reichere Schätze dar. Von den vielen Hutpilzen, von denen namentlich der höchste deutsche Pilz, der Schulmeister- oder Parasolpilz hier gedeiht, wollen wir nicht reden,

aber das üppig fruchtende *Mnium undulatum*, die *Webera cruda*, die *Buxbaumia aphylla* und vor allem die schöne *Peltigera horizontalis*, die mit *P. canina* am Walle einen kleinen Vorhang bildet, dürfen wir nicht übersehen. Auch fällt uns auf, daß *Equisetum pratense* allmählich schwindet und durch *Equisetum hiemale* verdrängt wird, das hier häufig an einem Triebe zwei oder drei Fruchtähren zeitigt. Wir überschreiten nun den Salinenkanal, heben jenseits der Brücke auf dem Weideplatze schöne Räschen von *Mildeella bryoides* auf, biegen gleich links ab, bewundern die gewaltigen Kronen der Eichen und Kiefern, unter denen wir einhergehen, und gewahren dann zur Linken eine hübsche Lärchenallee, die uns zum Kurhause führen würde. Sie wird links begleitet von einem breiten, mit Eichenknubben gekrönten Walle und einem vorgelagerten Graben, dessen Boden teils trocken, teils mit schmutzigem Wasser bedeckt ist. Ein wunderbarer Graben! Deshalb nehmen wir ihn als Weg. Er muß ein Überbleibsel einer Moorlandschaft sein; denn lauter Moorpflanzen begleiten und erfüllen ihn, so daß an einigen Stellen nichts mehr von ihm zu sehen ist und Brombeerranken das Dickicht nur noch unzugänglicher machen. Da gibt es denn reizende Trupps von *Blechnum Spicant* und *Nephrodium montanum*, gewaltige Polster von *Carex paniculata* und kleine Bestände der duftenden *Myrica Gale*. Vom Walle her nicken prächtige Wedel von *Osmunda regalis*, zu unseren Füßen schaut treuherzig *Scutellaria galericulata* mit ihren blauen Kronen auf, und über ihr spannen *Selinum carvifolium* und *Peucedanum palustre* ihre Schirme auf. Wo aber noch Wasser vorhanden ist, da kriecht *Potamogeton polygonifolius* oder blüht *Hottonia palustris*. Doch nun sind wir am Kurhause angekommen, noch einige Schritte und vor uns liegt das Gradierwerk mit seinen Salzpflanzen: *Festuca distans*, *Juncus Gerardi*, *Spergularia salina*, *Apium graveolens*, *Plantago Coronopus*, (*Aster Tripolium* ist ausgesät; der Same stammt von der Salzwiese bei Gravenhorst), wunderbare Polster von *Pottia Heimii*, spärlicheres *Didymodon tophaceus* und *Amblystegium irriguum*.

2. Der Waldhügel.

Südlich von Rheine erhebt sich aus dem Diluvium der Emslandschaft der bis 90 m ansteigende Plänerkalkrücken des Waldhügels. Vor Jahrhunderten war er, wie ja auch sein Name andeutet, mit Hochwald bestanden, und gern erzählen sich die Leute, daß früher ein Eichhörnchen von Emsdetten über Rheine bis Bentheim von Baumwipfel zu Baumwipfel habe springen können. Nur Reste am Hange und Fuße sind von diesem Walde geblieben, und diese zeigen uns, wie prachtvoll jener Wald gewesen sein muß; denn die Reste sind noch herrlich. Schlanke Buchen und starke Kiefern hier, dort knorrige Eichen mit Erlen oder Feldahorn durchsetzt, bilden ein schattiges Dach über üppigem Unterholz oder mit Blumen durchwirktem Rasen. Hier gibt es noch jenes undurchdringliche Dickicht von Schleh- und Rosensträuchern, wie die Vögel es lieben, hier gibt es noch weltverlorene Plätzchen, zu denen nur aus der Nähe der Insekten Gesumm

und der Vögel Sang, aus der Ferne das Dengeln der Sense und das Läuten der Glocken dringt, hier blühen noch Blumen in solcher Fülle, daß man ohne Gewissensbedenken große Sträuße pflücken darf. Am herrlichsten sind die Waldreste, wenn die Rosen blühen. Und sie blühen in wunderbarer Fülle auf dem Waldhügel! Den Waldesrand entlang, in den, Gott sei Dank, noch erhalten gebliebenen prächtigen Wallhecken klimmt die Heckenrose (*Rosa canina*) mit ihren wundervollen, süß duftenden Blüten hoch empor; mehr vereinzelt, über den ganzen Hügel zerstreut, prangt das Weinröschen (*R. rubiginosa*) und strömt aus Blättern und Blüten im Verein mit dem Thymian (*Thymus Serpyllum*) einen angenehmen und so kräftigen Duft aus, daß die ganze Höhe von ihm eingehüllt ist. Mehr am Boden kriecht die zierliche Ackerrose (*R. arvensis*), oftmals ein dichtes Gestrüpp bildend. Hier und da hat sich in das Unterholz die behäbige Apfelrose (*R. pomifera*) eingedrängt, und in des Waldes tiefsten Gründen klimmt bis hoch in den Baumwipfel — man sollte es nicht glauben — die Alpenrose (*R. alpina*) empor. Freilich wird die Vermutung ausgesprochen, daß sie dort angepflanzt sei; denn ehedem sei jener Hain, in dem sie blüht, zu einem Parke umgewandelt worden, der nun verwildert sei. Wenngleich ich nicht glaube, daß man Alpenröschen in Parkanlagen anpflanzt, so ist es trotzdem immerhin möglich, denn auch andere Pflanzen, die dort blühen, scheinen angepflanzt zu sein, so die riesigen Goldregensträucher (*Cytisus Laburnum*),[1]) ein starker Kornelkirschenbaum (*Cornus mas*), ein kleines Dickicht von *Coronilla Emerus*, ein Trupp Gedenkemein (*Omphalodes verna*) und weitab in einem anderen Gehölze im Rasen die Gemswurz (*Doronicum Pardalianches*), die aber nie zur Blüte kommt. Doch sehen wir auch von diesen Fremdlingen ab, so gibt es trotzdem noch einheimische Blumen genug, die Auge und Herz des Wanderers erfreuen und das Herbar des Sammlers zieren können. Im Frühjahr, wenn die Sonnenstrahlen noch bequem den Waldboden erreichen können, ist der Grund überzogen mit weißen Anemonen (*Anemone nemorosa*) und Gänsekressen (*Arabis hirsuta*), mit blaurotem Lungenkraute (*Pulmonaria officinalis*), blauen Hundsveilchen (*Viola hirta* und *canina*), violettem Duftveilchen (*V. odorata*), grünem Bingelkraute (*Mercurialis perennis*), gelben Goldnesseln (*Galeobdolon luteum*) und Schlüsselblumen (*Primula*). Ja der ganze Waldhügel prangt dann von den lieblichen goldigen Himmelsschlüsselchen (*Primula officinalis*), die am üppigsten in mit Wacholder beschatteten Klippkuhlen gedeihen. Am Fuße des Waldhügels blüht der hohe Himmelsschlüssel (*P. elatior*), und manchmal gelingt es an der Grenze, wo sich beide Arten begegnen, Himmelsschlüssel zu finden, von denen man nicht weiß, ob sie zu *Primula elatior* oder *officinalis* gehören — es sind eben Bastarde. Doch zurück zum Walde! Haben die Buchen sich mit frischem Laube bekleidet, so daß nur hier und da ein goldener Sonnen-

[1]) Doch kommt der Goldregen in stattlichen Exemplaren, wie auch die Berberitze (*Berberis vulgaris*), an weit entlegenen Stellen des Waldhügels vor.

strahl sich durch das Blätterdach drängen kann, dann erwacht eine andere Flora im Walde, bleiche Blumen sind es zumeist, die im Waldesdunkel wie kleine Gespenster erscheinen, hier ein Trupp Nestorchen (*Neottia Nidus avis*), dort eine Gesellschaft Fichtenspargel (*Monotropa Hypopitys*), drüben ein weißes Waldvöglein (*Cephalanthera grandiflora*) oder die weiße Kuckucksblume (*Platanthera montana*). An feuchten Stellen ergrünt der geheimnisvolle Aronsstab (*Arum maculatum*) und die rätselhafte Einbeere (*Paris quadrifolia*). Am Waldesrande aber drängt sich ein ganzer Flor bunter Blumen zu Luft und Licht, von denen wir nur die hochrankende Waldrebe (*Clematis Vitalba*) und sparrige Dürrwurz (*Conyza squarrosa*) erwähnen wollen. Ehe wir den Wald verlassen, wollen wir uns noch nach einigen bescheidenen Pflanzen umsehen, den Gräsern und Moosen. *Carex silvatica*, die beiden Zwenken (*Brachypodium silvaticum* und *pinnatum*), *Bromus asper* und *Melica uniflora* wären von den Gräsern erwähnenswert. Von den Moosen beobachten wir große, aber nie fruchtende Polster von *Rhodobryum*, an lehmigen Stellen weite Flächen von *Fissidens exilis* und *taxifolius*, manchmal mit *Ephemera serrata*, auf Baumstümpfen üppige Rasen von *Plagiothecium silesiacum* und nur an einer Stelle ein wenig *Plagiothecium undulatum*, ein Moos, das sonst um Rheine gar nicht vorkommt, während es im benachbarten Gravenhorst in erstaunlicher Menge und auch fruchtend auftritt. Sonderbar ist auch das Fehlen so mancher anderen kalkholden Pflanze, wie *Actaea spicata*, *Corydalis cava*, *Daphne Mezereum*, *Sambucus Ebulus*. Auch *Phyteuma spicatum* ist jetzt verschwunden, und selbst der Waldmeister (*Asperula odorata*) findet sich nur in geringen Beständen.

Doch jetzt wollen wir den Wald verlassen und die Höhe erklimmen. Sie ist zwar nur mäßig, bietet aber, da sie aus der Ebene emporsteigt, einen entzückenden Rundblick. Ganz mit sog. Klippsteinen bedeckt, ist sie wenig fruchtbar. Hier und da finden sich zwar einige dünn stehende Getreidefelder oder Esparsette- und Kleefelder, aber der größte Teil der Höhe ist dürftiges Weideland oder unbenutztes Brachfeld. Blumen jedoch gedeihen hier trotz der Dürre in bunter Abwechslung. Auf den grasigen Flecken, an Klippkuhlen und Wegrändern erfreuen uns u. a. *Reseda lutea* und *Luteola*, *Sedum acre* und *boloniense*, *Potentilla verna*, *Anthyllis Vulneraria*, *Astragalus glycyphyllus*, *Polygala vulgaris* und *comosa*, *Malva Alcea* und *moschata*, *Carlina vulgaris*, *Carduus acaulis* und spärliche *Gentiana ciliata*. Viel reichhaltiger ist naturgemäß die Flora der Äcker. Da gibt es u. a. *Spergularia segetalis*, *Delphinium Consolida*, *Fumaria officinalis* und *Vaillantii*, *Geranium dissectum* und *columbinum*, *Scandix pecten Veneris*, *Caucalis daucoides*, *Ajuga Chamaepitys*, *Teucrium Botrys*, *Calamintha Acinos*, *Stachys annua*, *Linaria Elatine* und *spuria* (in prächtigen Ranken), *Melampyrum arvense* und spärliches *Antirrhinum Orontium*. Wir vermissen vor allem *Euphorbia platyphyllos* und *Bunium Bulbocastanum*. Sehr bemerkenswert ist ein südlicher, grasiger, mit Schneckenschalen (*Helix ericetorum* und *candicans*) wie übersäter Hang, der Jahr für Jahr allerlei auffallende Adventivpflanzen bringt, ohne daß man angeben könnte, durch welchen

Umstand sie dorthin gelangen. Einige halten sich nur ein Jahr, andere länger, schließlich verschwinden sie aber doch wieder. So fanden sich: *Dictamnus Fraxinella, Anchusa italica, Stachys recta, Salvia silvestris, Anthemis tinctoria, Achillea nobilis* (jahrelang ein reichlicher Trupp), *Artemisia campestris, Centaurea solstitialis* (die auch sonst um Rheine manchmal in größter Menge auftritt), *Cnicus benedictus* u. a. Auch mancherlei Moose gedeihen auf der dürren Höhe: *Mildeella bryoides*, in unsäglicher Menge *Hymenostomum microstomum* var. *brachycarpon, Fissidens taxifolius, Rhodobryum, Astomum crispum, Pterygoneurum cavifolium, Aloina ambigua, Eurhynchium hians* und *Swartzii* u. a. Doch nun steigen wir wieder die Höhe hinab und geraten auf einen breiten, tiefgrundigen Fahrweg, auf dem einige erratische Blöcke sich finden. Bei Regenzeit ist er kaum passierbar. Er, seine anliegenden Brachfelder und besonders seine oft mit undurchdringlichem Dickichte von Rosen-, Schleh- und Brombeersträuchern verrammelten Seitenwege sind ein Pflanzenparadies! Zwischen zahlreichen *Epipactis palustris, Gymnadenia conopea* und *Orchis maculatus* erhebt sich stolz in „glänzender Einsamkeit" *Ophrys apifera*, an Hecken hingeduckt blüht verschämt ein Trüppchen *Ophrys muscifera*, und aus dem Grase schaut schüchtern hervor das schmächtige *Herminium Monorchis*. Zwischen dichten Rasen von *Carex pulicaris* ergrünt, oft nur schwer zu sehen, *Ophioglossum vulgatum*. An ganz feuchten Stellen wächst *Triglochin palustre* und *Blysmus compressus*, die beide um Rheine häufig sind. In Gräben gedeiht reichlich *Alisma ranunculoides* und *Samolus Valerandi*, die oft prächtigen Wälle zieren *Convallaria majalis, Potentilla sterilis, Hypericum hirsutum, Cynoglossum officinale, Lithospermum officinale, Conyza squarrosa* u. a. Besonders reichlich ist die Mooswelt vertreten: schwellende Polster von *Hypnum elodes, vernicosum, intermedium, falcatum, molluscum*, fruchtendes *Hypnum stellatum* und äußerst üppige Rasen von *Fissidens adiantoides* füllen die Gräben und Sumpflöcher aus. Nackter Lehmboden ist oftmals überzogen von einem roten Hauche der *Pottia minutula*, der *Dicranella varia* (manchmal in der var. *callistomum*), ferner von *Webera carnea, Ephemerum serratum, Pleuridium alternifolium* und — als prächtigste Zierde — von *Trichostomum mutabile*, das sonst noch nie in der westfälischen Ebene gefunden ist.

Zum Schlusse besuchen wir noch einige verlassene Lehmstiche, aus denen früher das Material für eine Ziegelei gewonnen wurde. Sie bieten zwar keine Seltenheiten, sondern nur das, was man stets an solchen Stellen findet: reiche Bestände von *Tussilago Farfara*, an dem Rande der Lehmstiche *Typha angustifolia* und *latifolia, Lythrum Salicaria, Inula dysenterica*, in ihnen *Utricularia vulgaris, Pilularia globulifera*, lang flutende Hypnaceen; aber aufmerksam machen möchte ich auf einen Bestand von *Myrica Gale* (auf Lehm!) und auf einen anliegenden Erlenbusch, der reich an Moosen ist und u. a. *Plagiothecium latebricola* birgt.

Fast gar nicht erwähnt habe ich die Fauna. Sie ist arm und bietet nichts Auffallendes. Nur dem Schneckenforscher gewährt der Waldhügel

gute Funde: *Helix hortensis*, *Vitrina pellucida*, die gewöhnlichen *Clausilia*-Arten und vor allem zu Hunderten *Cyclostoma elegans*. *Bulimus detritus* und *montanus* habe ich dort ausgesetzt, von denen die erstere sich eingebürgert hat.

3. Über die Landstraße vom Rodder-Hafen nach Hörstel und von Hörstel den Bahndamm entlang nach Rheine.

Die Landstraße Rheine-Hörstel wird durchschnitten vom Dortmund-Ems-Kanal. Kurz vor der Kreuzung bildet dieser den Rodder-Hafen, an welchem viel Getreide verladen wird. Dieses, aus aller Herren Länder stammend, birgt eine Menge Samenkörner, die eine solche Fülle fremder Pflanzen hervorbringen, daß man sich hier ein hübsches Herbarium anlegen kann. Einige von ihnen scheinen sich eingebürgert zu haben; die meisten aber kommen und gehen. Auch solche Pflanzen, die seit Jahrzehnten, vielleicht auch schon länger, sich das hiesige Bürgerrecht erworben haben, aber bisher meist nur an einer Stelle, wenn auch in Menge, vorkamen, stellen sich als Adventivpflanzen ein, so daß es genußreich ist, alle paar Wochen eine Exkursion nach dort zu unternehmen, um alte Freunde zu begrüßen, neue zu gewinnen.

Die wichtigsten Pflanzen, die ich dort in den letzten drei Jahren sammelte — erst seit 1912 besuche ich den Hafen regelmäßig — sind folgende 36 Arten:

Amarantus retroflexus,
Silene dichotoma,
Thalictrum minus,
Lepidium perfoliatum,
L. ruderale,
Sisymbrium Loeselii,
S. Sinapistrum,
Diplotaxis tenuifolia,
Arabis arenosa,
Camelina sativa,
Neslea paniculata,
Berteroa incana,
Potentilla norvegica,
Medicago spec.,
Melilotus spec.,
Lotus siliquosus,
Coronilla varia,
Vicia tenuifolia,
Vicia pannonica,
Vicia bithynica,
Lathyrus Aphaca,
Euphorbia Esula,
E. segetalis,
Turgenia latifolia,
Lappula Myosotis,
Anchusa officinalis,
Leonurus Cardiaca,
Salvia verticillata,
Salvia silvestris,
Hyoscyamus niger,
Plantago arenaria,
Ambrosia spec.,
Artemisia campestris,
Onopordon Acanthium,
Centaurea solstitialis,
Helminthia echioides.

Mehr noch als diese größtenteils fremde Flora entzückt den Pflanzenfreund jene, welche die malerische Landstraße vom Hafen bis kurz vor Hörstel ziert. Die Straße durchschneidet eine weite Heide, die zum Teil allerdings schon kultiviert ist; namentlich sind die Moorflächen, die noch

vor wenigen Jahren eine bemerkenswerte Vegetation zeigten, zu Weideland umgewandelt. Aber noch gibt es rechts und links duftende Heide und lichte Kiefernforste genug. Die Straße selbst ist eingefaßt von noch jungen Linden und wird zu beiden Seiten begleitet von hohen, wundervollen Wällen, die durch einen Graben von ihr getrennt sind. Die Wälle scheinen aus reinem Flugsande zu bestehen und sind auch mit sandholden bezw. kalkfeindlichen Pflanzen bestanden. Um so mehr machen einige Kalkmoose stutzig, die hier in solch dichten Polstern die Wälle überziehen, wie sie prächtiger selbst auf Rügen nicht gedeihen: reichlich fruchtendes *Didymodon rubellum* und *Distichium capillaceum*, spärlicher fruchtende *Encalypta streptocarpa* und steriles *Cylindrothecium concinuum* sind die wichtigsten. Wie ist nun ihr Vorkommen mitten in der Heide auf Flugsand zu erklären? Spült man von den Mooswürzelchen den Sand ab und übergießt ihn mit Salzsäure, so steigen reichliche Blasen von Kohlensäure auf, also ist der vermeintlich reine Sand stark mit Kalkteilchen durchsetzt. In der Tat ruht ja auch das Diluvium (oder gar Alluvium) jener Gegend auf Plänerkalk, der noch zwischen Riesenbeck und Bevergern und dann wieder im Stadtberg bei Rheine zutage tritt. Es muß also eine für jene Moose günstige Mischung von Sand und Kalk stattgefunden haben. Auch sonst bieten die erwähnten Wälle manchen Pflanzenbestand, der um so freudiger auffällt, weil er oftmals eine Fläche von mehreren Quadratmetern einnimmt. Da gibt es wundervolle Teppiche von weißen und zartrosafarbenen *Antennaria dioica*, gelben *Helichrysum arenarium*, alabasternen *Pirola rotundifolia*, während *Pirola minor* seltener ist. Oft brachten mir Rheinenser von Borkum als Seltenheit ersten Ranges *Pirola rotundifolia* mit, ohne eine Ahnung davon zu haben, daß jene Blume hier noch reichlicher wächst. Weniger auffallend, wenn auch ziemlich häufig, findet sich an jenen Wällen und den Grabenböschungen *Botrychium Lunaria*, *Ophioglossum vulgatum* und *Spergularia segetalis*. Zu ihnen hat sich in den letzten Jahren noch an verschiedenen Stellen die prächtig blühende *Coronilla varia* gesellt; wir wollen hoffen, daß sie sich hält. Auch die Kiefernforsten am Wege bieten manche schöne Pflanzen: lang hinkriechendes *Lycopodium clavatum*, im Kreise wachsendes *Lycopodium complanatum* var. *chamaecyparissus*, orangefarbenen Wohlverleih (*Arnica montana*) und vor allem die Charakterpflanze der Umgebung von Rheine, das herrliche Moos *Tetraplodon mnioides*. Überall aber rankt die Krähenbeere (*Empetrum nigrum*), deren Blüten man im März-April kaum wahrnimmt, wie auch der prachtvolle Schmetterling *Endromis versicolora*, der hier häufig fliegt, doch nur von wenigen beobachtet wird.

Biegt man etwa $^1/_4$ Stunde vor dem Dorfe Hörstel rechts ab, so kommt man bald an den Bahndamm Rheine-Hörstel Osnabrück, dessen Hänge ganz mit Blumen (an der entgegengesetzten Seite mit unzähligen Exemplaren von *Helichrysum arenarium*) bedeckt sind. Zu beiden Seiten sind noch Reste einer ehemaligen Moorlandschaft, wie die reichen Bestände von *Myrica Gale* und *Narthecium ossifragum* lehren. Hier und da finden

sich noch einige Tümpel vor, in denen die Wasserspinne ihr Luftschloß baut, *Paludina fasciata* einherkriecht und der Moorfrosch und die Kreuzkröte ihren Laich absetzen. *Riccia fluitans* schwimmt oft an ihrer Oberfläche, und *Alisma natans* sowie *Utricularia minor* und seltener *U. vulgaris* schauen mit ihren Blüten aus dem dunklen Wasser hervor. Am Rande blüht gern *Litorella juncea; Calamagrostis lanceolata* und *C. epigeios* (die sich übrigens auch am Rodderhafen noch erhalten hat) bilden hier reiche Bestände. Auch *Malaxis paludosa* findet sich hier und da in kleinen Trupps. Kurz vor der Kanalbrücke liegt das von mir in diesen Berichten geschilderte Rodder Moor[1]) — es ist aber jetzt fast ganz zugeworfen und der schöne Bestand von *Lobelia Dortmanna* vernichtet. Überschreitet man die Kanalbrücke, an welcher *Euphorbia Esula* in Menge wächst, und schlägt sich von der Station Rodde aus quer durch die Heide nach Rheine, so trifft man auch hier auf manche bemerkenswerte Pflanze. Auf Sumpfboden wachsen die Moose *Dicranum spurium*, sogar manchmal fruchtend, *Campylopus brevipilus* und sonderbarerweise hier und da fruchtende Polster von *Racomitrium lanuginosum*. Auch Flechten gedeihen hier in großer Üppigkeit, namentlich *Cladonia degenerans* und *papillaria* und vor allem *Cetraria islandica*, das isländische Moos, das allenthalben in stattlichen, aber sterilen Rasen in den Heiden um Rheine wächst, mir aber oftmals als große Seltenheit durch Mitbürger vom Astenberg und Brocken mitgebracht worden ist. Gelingt es uns bei unserem Umherstreifen, auf einen breiten Fahrweg zu geraten, unter dessen überhängenden Wällen der Ameisenlöwe haust, oder noch besser auf einen verlassenen, sandigen, etwas feuchten Brachacker zu kommen, so können wir bisweilen staunen über die Pflanzen, die sich das Gebiet hier streitig machen, Pflanzen, die ich nie in solcher Üppigkeit gesehen habe (20—25 cm im Quadrat ist keine Seltenheit), nämlich *Illecebrum verticillatum*, *Herniaria glabra* und besonders *Corrigiola litoralis*.

4. Über den Thieberg zu der Landersumer Höhe.

Der Thieberg ist ein Plänerkalkhügel, der sich südwestlich der Stadt Rheine ausdehnt, hier bis 69 m ansteigt, bei Neuenkirchen aber als Landersumer Höhe in 84 m den höchsten Punkt erreicht und sich dann ziemlich schroff in der Ebene verliert. Während der eigentliche Thieberg, mit Ausnahme seines Fußes, nur wenig fruchtbar ist, wogt auf der Landersumer Höhe schwerer Weizen und dehnen sich ergiebige Runkelfelder aus, die im Winter wohl mal von Trappen besucht werden. Der ganze Höhenzug ist waldlos; ein kleiner Rest mit *Gagea lutea*, *Allium ursinum* und dichten Polstern von *Thamnium alopecurum* an seinem Fuße ist vor kurzem bis auf einige Stämme niedergelegt, und nur am Nordhange der Landersumer Höhe befindet sich noch ein prächtiger kleiner Kiefernhain. Fehlen somit die schattenspendenden Bäume völlig, so wird man dafür beim Besuche

[1]) Brockhausen, Über Veränderungen der Flora von Rheine; 37. Bericht der Bot. Sektion Seite 105—108 (108).

des Höhenzuges um so reichlicher entschädigt durch die entzückende Aussicht, die namentlich von der Landersumer Höhe aus auf die weite, mit ausgedehntem Hochwalde umrahmte Heide nicht genug gepriesen werden kann, und durch die Überfülle bunter Blumen, die allerdings den Landmann weniger erfreuen. Belebt ist dieses weite, blumendurchwirkte Saatgefilde von Feldhühnern und namentlich Wachteln, deren Ruf am Abend so traulich klingt. Roter Klatschmohn (*Papaver Rhoeas* und *Argemone*), blauer Rittersporn (*Delphinium Consolida*), purpurne Kornrade (*Agrostemma Githago*), violetter Frauenspiegel (*Specularia Speculum*), weiße Wucherblumen (*Chrysanthemum Leucanthemum*) und Kamillen (*Anthemis arvensis, Matricaria Chamomilla*), gelber Weißsenf (*Sinapis alba*), gelbliche Reseda (*Reseda lutea*), rotgelber Ackerwachtelweizen (*Melampyrum arvense*) und die beiden Schneckenkleearten (*Medicago sativa* und *falcata*), die Bastarde in allen möglichen Farbentönen von gelbgrün, grün, violettgrün bis fast schwarz hier erzeugen, säumen die Felder ein. Doch auch seltenere Pflanzen haben im Gebiete des Thieberges ihr Heim aufgeschlagen. In der Nähe der sog. Frankenburg, eines Wirtshauses an der Landstraße nach Neuenkirchen, finden wir eine Anzahl Adventivpflanzen, die eine jetzt abgetragene Mühle dorthin gebracht hat: *Lepidium Draba, Brassica elongata, Bunias orientalis, Conringia orientalis, Anchusa officinalis, Ballota nigra, Salvia officinalis* und *verticillata* u. a.; viele andere Pflanzen, die früher dort wuchsen, sind schon wieder verschwunden. Steigen wir jetzt von der höchsten, von vielen Schwalbenschwänzen umflogenen Spitze des Thieberges beinahe senkrecht zum Bahndamme Rheine-Neuenkirchen herab, der nebenbei bemerkt reich an Pflanzen (u. a. *Diplotaxis tenuifolia*) und Moosen ist, so gelangen wir auf magere Luzernefelder. Eins von ihnen ist zum großen Teile dicht mit *Brunella alba* bewachsen — ob es die letzten Epigonen eines hier ausgestorbenen Geschlechtes sind oder eingebürgerte Adventivpflanzen, ist schwer zu entscheiden; sie machen aber den Eindruck echter Bürger. Gehen wir jetzt wieder zur Frankenburg hinauf und verfolgen wir die Wadelheimer Landstraße, bis diese nach rechts biegt, so liegt vor uns ein Graben, in welchem merkwürdig hohe, dickstengelige und breitbeflügelte *Scrophularia umbrosa* wachsen. Statt nun die Landstraße weiter zu verfolgen, gehen wir eine Weile an Hecken entlang geradeaus, bis man durch tiefgrundigen Boden zu einem breiten Querweg gelangt, an dem rechts gegenüber ein stattlicher, mit einem Lattenzaun umgebener Bauernhof sich ausdehnt. Ein interessanter Lattenzaun! In alle seine Lücken hat sich *Leonurus Cardiaca* eingezwängt und hat sich so geduckt angeschmiegt, daß es aussieht, als habe jemand mit einer Schere die *Leonurus*-Hecke zugestutzt; auch blüht die Pflanze hier viel reichlicher als die im Hofe befindlichen Exemplare, die ihre Zweige nach allen Seiten entfalten. Leider scheint der Hofbesitzer dem Herzgespan gram zu sein, denn oftmals sieht man die Pflanze kurz und klein geschlagen.

Doch jetzt klettern wir die Höhe hinan, entweder durch die blumenreichen Getreidefelder (mit *Linaria spuria* und *Elatine*) oder an einem

mit einem gewaltigen Heckendickichte begrenzten Hange entlang. Da liegt vor uns der eingangs erwähnte prächtige Kiefernhain. Wie oft bin ich nicht zu allen Zeiten des Jahres dieses Weges gekommen und habe Ausschau gehalten nach *Anthericum ramosum* — vergebens. In der „Flora von Westfalen" von Beckhaus Seite 876 heißt es nämlich bei *Anthericum ramosum*: „Nach einem von Stuhlreyer gesammelten Exemplar des Prov.-Herbariums von Lavesum [es muß natürlich Landersum heißen] bei Neuenkirchen am nördlichen Abhang der Kalkhügel". Diese Angabe ist äußerst wichtig, handelt es sich doch um eine Art, die sonst nirgendswo in Westfalen vorkommt. Wenn die Angabe stimmte, konnte die Pflanze nur hier an diesem idyllischen, von Segelfaltern, *Colias Edusa* und anderen Schmetterlingen besuchten Plätzchen vorkommen. Da endlich im Juli 1912, als ich längst in einer Abhandlung in den „Berichten über die Versammlungen der Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen"[1]) das Vorkommen von *Anthericum ramosum* in Landersum bestritten hatte, stand ich unerwartet zwischen mehr als hundert blühenden Graslilien. Möglich, daß die Pflanze nicht immer blüht (doch fand ich auch 1913 und 1914 sie reichlich blühend), möglich, daß sie von Ziegen oder Kühen abgeweidet wird, jedenfalls ist aber das trotz seiner Höhe schmächtige Ding leicht zu übersehen. Sie wächst auf magerem, klippsteinreichem, sonnigem Boden im Verein mit *Juniperus communis*, *Carex glauca*, *Gymnadenia conopea*, *Anthyllis Vulneraria*, *Polygala comosa*, *Calamintha Acinos* — kurz Pflanzen, die, wenn ich an die Gefilde Beckums denke, wohl den Gedanken an das Vorkommen von *Ophrys apifera* wachrufen. Und sie kommt tatsächlich dort vor, allerdings habe ich sie nicht an diesem Hange gefunden, sondern unten im Tale auf einer großen nassen Trift, auf welcher in unsäglicher Menge *Ophioglossum vulgatum* und *Carex pulicaris* wachsen — aber nur spärlich und nicht in jedem Jahre. Zu Tausenden blüht hier aber, sowohl am Hange als in der Ebene, eine andere Pflanze im Herbste, wenn gewaltige Scharen von Kiebitzen sich hier zur Weiterreise sammeln, nämlich *Gentiana Amarella*, die sonst meilenweit um Rheine nicht vorkommt.

Verlassen wir jetzt dieses entzückende Gelände und gehen wir auf der Landstraße Neuenkirchen-Rheine heim! Sie bietet nichts, was wir nicht auf der Höhe hätten finden können. Aber des Besuches wert sind die Klippkuhlen, die links am Wege liegen. In ihren mit blaugrünem Wasser gefüllten Löchern tummeln sich Bergmolche, an ihren Wänden gedeihen prächtige Moose und an einer steilen Felswand zieht sich ein schmaler, über 50 m langer, von *Lepidium Draba* gebildeter weißlich-grüner Streifen hin, der einen äußerst merkwürdigen Eindruck macht.

5. Um die Antenkoje.

In einsamer Heide zwischen Salzbergen und Rheine liegt die Antenkoje, eine Teichanlage, in welcher früher an einem Tage wohl an die hundert

[1]) Brockhausen, Eine botanische Exkursion um Rheine; Berichte usw. 1908 2. Hälfte (1909) Seite 73—77 (74).

Enten erbeutet wurden. Noch ist der mittlere Teich (aber ganz von *Stratiotes aloides* zugewachsen) vorhanden, noch kann man die vier Zugangsgräben und den die ganze Anlage umgebenden Graben erkennen, aber Enten lassen sich kaum noch hier nieder. In den hohen Eichen, welche den Erdwällen entsprossen sind, krächzen Krähen und Elstern und hämmert der Specht, lacht die Taube und singt die Drossel, aber von dem herrlichen Sumpfvogelleben, das vor Zeiten in dieser Heide sich abspielte, ist fast nichts mehr zu bemerken. Auch auf den blitzenden beiden großen Heideseen (den dritten, schönsten, in dessen Röhricht der Kleine Lappentaucher und die Ralle noch vor kurzem brütete, und auf dessen Grunde reichlich ein Süßwasserschwamm heimatete, hat man jetzt leider kultiviert), die unweit der Antenkoje auf der weiten, braunen Heide sich ausdehnen, ist nur bei günstiger Gelegenheit der eine oder andere Wasservogel zu beobachten. Manchmal stolziert ein Reiher, vom Reiherstande aus Listrup kommend, in den kühlen Fluten umher, manchmal fliegt ein Pärchen weißer Seeschwalben über dem Spiegel einher und zuweilen überkreuzen langschnäbelige Brachvögel, laut tuit-tuit rufend, die Gegend; sonst ist hier alles stille und stumm. Nur im Herbste, wenn die unermeßliche Heide blüht, summen Millionen von Bienen, und im Spätlenze vernimmt man wohl das Plärren der Laubfrösche und Kreuzkröten.

Aber Pflanzen, wenn auch nicht reich an Arten, so doch zahlreich an Individuen und seltsam in ihrer Tracht, erquicken das Auge und erfüllen das Herz mit Wehmut; denn vielleicht in kurzer Zeit schon werden sie für immer dahin sein. Freilich, der rotgoldig blühende, duftende Gagelstrauch (*Myrica Gale*), die silberknospige Kriechweide (*Salix repens*), die gelben Ginsterarten (*Genista anglica* und *pilosa*), sogar das treuherzige Sumpfveilchen (*Viola palustris*) mögen sich noch Jahrzehnte gegen die andrängende Kultur mit Erfolg wehren, aber die eigentlichen Zierden dieser Sumpflandschaft sind rettungslos verloren. Schon so manche Horste des prachtvollen Beinheils (*Narthecium ossifragum*) sind gefallen, aber noch haben sich zahlreiche erhalten. Noch blüht hier das rote Sumpfläusekraut (*Pedicularis palustris*) und die schüchterne Sumpforche (*Malaxis paludosa*), noch überzieht *Litorella lacustris* weite Flächen des Grundes, durchwebt von den zarten Stengeln und Blättern des *Helosciadium inundatum*. Noch liegen Tausende von *Drosera rotundifolia* und *intermedia* am Ufer auf der Lauer und fangen sich zahlreiche kleine Libellen (*Lestes* und *Agrion*) ein. Noch blüht hier die Königin der Sumpfblumen, die *Lobelia Dortmanna*, zu Hunderten. Wer *Lobelia Dortmanna* nie gesehen hat, wie sie ihre milchblauen reizenden Blüten aus dem Wasserspiegel erhebt und im Winde wohlig hin- und herwiegt, wie die Fluten manchmal über sie hingehen, ohne sie zu zerknicken, manchmal wochenlang sie bedecken und dennoch die Reife der Frucht nicht hindern, der hat ein schönes Bild eines Pflanzenvereines nicht gesehen. Früher war *Lobelia* in unserem Gebiete an vielen Stellen zu finden, — aber nun ist sie sehr selten geworden. In der Brechte bei Gronau blüht sie noch, und das ist jetzt vielleicht der einzige

westfälische Standort, denn die blitzenden Heideseen, von denen ich rede, gehören schon zu Hannover. Das Rodder Moor bei Hörstel, wo sie vor zwei Jahren noch wuchs, ist dahin, dahin auch das Wechter Moor bei Tecklenburg, wo sich *Lobelia* und andere hübsche Moorpflanzen noch bis vor einiger Zeit gehalten hatten. Hoffen wir, dass wenigstens der eine oder andere Standort dieser Art und all der übrigen interessanten Sumpfpflanzen in den Moor- und Heidegebieten an der westfälisch-hannoverschen Grenze sich vor dem drohenden Ansturme der Kultur retten läßt.

Flora von Warstein.

Von B. Wiemeyer in Warstein.

Seit 27 Jahren wohne ich in Warstein; während dieser Zeit habe ich die Natur mit aufmerksamem Auge beobachtet, wobei ich der Pflanzenwelt stets besonderes Interesse entgegenbrachte. Die Notizen, die ich mir ständig gemacht habe, bilden die Grundlage für die „Flora von Warstein", die eine Übersicht bietet über die wildwachsenden Pflanzen Warsteins und seiner näheren Umgebung, insbesondere der benachbarten Orte Suttrop und Kallenhardt.

Auch die Angaben in der Literatur sind berücksichtigt. Es finden sich Mitteilungen über die Flora von Warstein in den Werken von Jüngst (Flora Westfalens, 3. Auflage, Bielefeld 1869) und Beckhaus (Flora von Westfalen, Münster 1893) sowie in den Aufsätzen von Dr. Herm. Müller (Nachträge und Bemerkungen zu Karschs Phanerogamenflora der Provinz Westfalen; Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande u. Westfalens, 17. Jahrgang, 1860, S. 179—196) und Dr. M. P. Baruch (Flora von Paderborn unter Berücksichtigung benachbarter Florengebiete; Verhandlungen des naturhist. Vereines der preußischen Rheinlande und Westfalens, 65. Jahrgang, 1909, S. 1—103). Soweit diese Mitteilungen Interesse beanspruchen, sind sie bei den einzelnen Arten mitgeteilt. Auch ich selbst habe verschiedentlich einzelne Angaben über die Warsteiner Flora veröffentlicht (Pflanzenstandorte von Warstein, 24. Jahresbericht des Westf. Prov.- Vereins für 1895/96, S. 106/7; Ornithologische und botanische Beobachtungen am 2. Juni 1910 auf dem „Enkebruch" bei Warstein, 38. Jahresbericht, S. 50/51; Der Oberhagen bei Warstein, 39. Jahresbericht, S. 62—69), die aber in dieser Arbeit nur in Einzelfällen besonders hervorgehoben worden sind.

Über die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Arten und die Zahl der Individuen an den Fundorten geben die jeder Art beigefügten Bezeichnungen V und Z Auskunft; dabei bedeutet:

V = Verbreitung,

V^1 = höchst selten (nur an 1 oder 2 Stellen beobachtet),

V^2 = selten (nur von wenigen Fundorten bekannt),

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst

Jahr/Year: 1913-1914

Band/Volume: 42_1913-1914

Autor(en)/Author(s): Brockhausen Heinrich

Artikel/Article: Vegetationsbilder aus der Umgegend von Rheine. 158-171