

Das anthropophile Element in der Flora des Regierungsbezirkes Osnabrück.

×

Ein Beitrag
zur Kenntniss der Vegetationsverhältnisse
des nordwestdeutschen Flachlandes.

Mit zwei Tafeln.

Von
Hans Preuß
in Osnabrück.



Inhaltsübersicht.

1. Einleitung.

Eiszeit und Siedelung S. 21. Neolithikum S. 22. Bronzezeit S. 22. Eisenzeit S. 23. Frühgeschichte S. 23. „Prähistorische Pflanzen“ bei Stade S. 24. Die geschichtliche Zeit S. 25. Adventivflora S. 26. — Die floristische Literatur des Gebietes S. 28.

2. Das anthropophile Element.

Apophyten S. 32. Apophytie S. 33. Kultur und spontane Flora S. 33. Ausbreitung der atlantischen Assoziation S. 36. Subruderales Pläze S. 37. Holapophyten S. 38. Einwanderer mit apophytischer Vergangenheit S. 39. Euapophyten S. 40. Apophyten S. 41. Hemiapophyten S. 41. Kulturlands- und ruderales Apophyten S. 43. Apophytie in der boreal-alpinen und pontischen Gruppe S. 44. Eisenbahndammflora S. 44. Alter der Apophyten S. 46. Trugschlüsse? S. 47. Wiesenflora S. 48. — Archaeophyten S. 49. Einwanderungszeit S. 50. Neuere Einwanderer S. 50. Kultur- und Standortveränderung S. 51. — Kulturrelikte S. 52. Beziehungen zu den kirchlichen Siedelungen S. 57. — Epökophyten nach Rikli S. 57. Apökophyten S. 58. Wanderpflanzen S. 59. — Neophyten S. 60. — Kulturflüchtlinge S. 60. — Adventivflora S. 61. Vermehrung der Ephemerophyten S. 62.

3. Faziesbildung innerhalb des anthropophilen Elements.

Begleitflora der Kulturpflanzen S. 64. Bodenazidität und Unkrautflora S. 64. Arten der kalkarmen Äcker S. 65. Getreideanbau im Emslande? S. 66. Die *Ornithogalum-Lilium-Muscari*-Fazies S. 67 u. S. 164 (Fußnote). Flora der leichteren Böden S. 68. Verschwindende Ackerpflanzen S. 70. Flora der schwereren Böden S. 71. Hackfruchtkulturen S. 73. Ruderalflora S. 74. Fazies der ruderalen Kulturrelikte S. 74. Flora der Mauern S. 75. Friedhofsflora S. 75. Flora der Schuttplätze S. 76. Standortkunde S. 79.

4. Systematisches Verzeichnis des anthropophilen Elements in der Osnabrücker Flora.

Schluß S. 161.

5. Literatur.

1. Einleitung.

Die Flora des ehemals vereisten Gebietes in Europa hat sich in jenen langen Zeiträumen nach der Vereisung sukzessiv entwickelt. Wie weit die Interglazialzeiten in unserer Pflanzendecke noch fortleben, ist eine meiner Ansicht nach völlig ungeklärte Frage. Jedenfalls steht das eine für mich fest: Das Vorhandensein nur eines Geschiebemergels läßt den Schluß zu, daß nur eine Vereisung das Osnabrücker Gebiet beherrscht hat, eine Tatsache, die natürlich größere Oszillationen und ihre Wirkungen auf die Pflanzenbesiedelung nicht ausschließt. Die umstrittene Frage, welche der drei Eiszeiten sich in unserm Gebiet ausgewirkt hat, ist auch für den Phytohistoriker gewiß von Bedeutung. Alle geologischen Merkmale weisen darauf hin, daß die jüngste Epoche in der Gesamterscheinung, als solche betrachte ich das glaziale Phänomen, für das nordwestdeutsche Tiefland nicht in Frage kommt. Neigen wir jener, von einer Zahl Geologen geteilten Ansicht zu, daß die zweite Vereisung unser Gebiet in ihren Bann schlug, dann ergibt diese Annahme den Schluß, daß schon während der dritten Eiszeit die Besiedelung mit Pflanzen ein rascheres Tempo annehmen konnte, zumal das Reservoir im unvereisten Gebiet in der Nähe lag und die klimatischen Einflüsse des Atlantischen Ozeans den Vorgang begünstigten.¹⁾ Demgegenüber fällt die Tatsache auf, daß die Besiedelung des vom Eise befreiten Bodens durch den Menschen anscheinend relativ spät erfolgt ist. Wie weit die Unwegsamkeit des Geländes dafür in Betracht zu ziehen ist, will ich heute außeracht lassen. Aber auf eines muß hingewiesen werden, und das ist die lückenhafte prähistorische Durchforschung des Osnabrücker

¹⁾ Ich streife diese Fragen heute nur und behalte mir vor, in einer anderen Arbeit, die seit langem in Vorbereitung ist, meine Ansichten in begründender Form eingehender darzulegen.

Landes. Erst kürzlich erfuhren wir durch Hans Müller-Brauel¹⁾ die erstaunliche Tatsache, daß sich in privaten Sammlungen unzweifelhafte palaeolitische und mesolithische Funde aus dem Hümmling befinden sollen. Diese Angaben sind für uns aber erst dann auswertbar, wenn eingehendere Forschungen an Ort und Stelle die genauen Zeitbestimmungen erbringen und dadurch die Beziehungen zu den bekannten benachbarten Kulturen des Palaeo- und Mesolithikums ergeben. Vorerst müssen wir davon ausgehen, daß in jenen Zeiten, als in den großen Wasserbecken die Tonmudde abgesetzt wurde und diese Reste der Dryas-Flora einbettete, sich die Kalkmudde bildete, die Torf- und Lebermudde die Verlandung fortsetzten, schließlich der Schilftorf sich aufbaute und den Boden für das boreale Alnetum schuf, Menschen das Osnabrücker Land nicht bewohnten. Aber auch dann, als sich Birken- und Föhrenwälder zu dehnen begannen, als später ein typisch atlantisches Klima die Bildung der großen Hochmoore, die den Wald begruben, begünstigte, fehlte anscheinend der Mensch. Erst in der subborealen Zeit mit ihrem Klimaoptimum, in der Eichenmischwälder entstanden, sich über die Ebene die Heide mit ihren mit Wollgras besetzten Mooren ausbreitete, treten der Mensch und seine Kultur auf. Davon legen Zeugnis ab die in der weiteren Umgebung Osnabrücks befindlichen Megalithgräber, deren Verbreitung nach Süden bis in den Kreis Tecklenburg hineinreicht, die ein nördliches Verbreitungszentrum im Hümmling besitzen. Keramik und Form der Gefäße zeigen die Herausbildung eines eigenen, des nordischen Kulturkreises. Dem Neolithikum gehören an die bislang noch wenig bekannten, sich unter flachen Hügeln bergenden Einzelgräber, deren Kulturzeugnisse (geschweifte Becher, „jütländische“ Streitäxte) von Schuchhardt aus Thüringen, von anderen aus Jütland hergeleitet werden. Eine Häufung von neolithischen Einzelfunden knüpft sich an die Umgebung von Lintorf, Wittlage und Freren, nach Gummels Ansicht eine Zufälligkeit, die durch die Intensität des Sammelns in jenen Gebieten bedingt worden ist. Aus der älteren Bronzezeit ist bisher wenig bekannt geworden, wenn man von

¹⁾ Mitgeteilt Ostern 1929 in der Versammlung des „Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung“ in Osnabrück.

einigen guten Grabfunden aus dem Hümmling und dem Goldschatz von Lorup absieht. Gummel vermutet, daß viele der großen Hügelgräber diesem Zeitabschnitt entstammen, und leitet den Mangel an Fundstücken von der Armut an Beigaben ab. Vielleicht ist aber gerade in unserm Gebiet das Vollneolithikum von längerer Dauer gewesen als anderweitig, was für eine gewisse Weltabgeschiedenheit des Osnabrücker Neolithikers spräche — bedingt durch die Landschaft. Für die Besiedelungsdichte während der jüngeren Bronzezeit, die bei uns unmerklich in die ältere Eisenzeit übergeht, sprechen die zahlreichen niedrigen Hügelgräber und die zum Teil umfangreichen Urnenfriedhöfe, die sich besonders in Osnabrücks weiterer Umgebung und im Hümmling häufen. Die spätere Eisenzeit ist für den Bezirk nur wenig bekannt; ob Armut der Bevölkerung oder fehlende Forschung den Umstand bedingen, wird die Zukunft lehren. Einige „Körpergräber“ gehören dem Übergang zur Geschichte an, die in den „sächsischen Volksburgen“ und den „fränkischen Königshöfen“ ihre ersten Denkmäler besitzt.

Mit dem Erscheinen des Menschen begann die Beeinflussung der Natur, der Pflanzenwelt durch den Menschen. Der Neolithiker, der in der Hauptsache noch Jäger und Fischer war, trieb bereits Ackerbau, wofür die anderwärts gefundenen Mahlsteine sprechen, wofür aber auch die in Siedelungen der jüngeren Steinzeit, z. B. in der Schweiz und in Süddeutschland, gefundenen Pflanzenreste ein be-
redtes Zeugnis ablegen. In seiner Umgebung finden wir das Pferd, das Rind, den Hund, also Haustiere, die an der Umgestaltung der ursprünglichen Verhältnisse direkt oder indirekt beteiligt waren. In der Folge nahm der Ackerbau an Umfang zu, und er hatte bereits damals, als die Geschichte in ihr Recht trat, relativ erhebliche Flächen erobert.

Wie gesagt, aus der Schweiz, aus Süddeutschland und auch aus anderen Gebieten Mitteleuropas besitzen wir zum Teil reichhaltige Listen „prähistorischer Pflanzen“, Listen, die nicht nur Kulturpflanzen nennen, sondern auch Unkräuter und Ruderalpflanzen aufführen. Im Osnabrücker Lande hat der Prähistoriker auf jene Begleitumstände noch nicht geachtet; der heimatlichen Forschung der Zukunft muß es vorbehalten bleiben, das Versäumte nachzuholen.

Neuerdings hat der erfolgreiche Museumsdirektor Wegewitz im Regierungsbezirk Stade bedeutsame Funde dieser Art gemacht, die von Neuweiler nachbestimmt worden sind. Da sie von Bedeutung für die Beurteilung unserer Verhältnisse sein können, sei hier kurz darauf eingegangen: Wegewitz, dem ich die nachstehenden noch nicht veröffentlichten Angaben verdanke, hat eine Anzahl prähistorischer Backöfen ausgegraben, von denen der bei Ahlerstedt der späteren La-Tène-Zeit angehört; er wies auf: *Avena sativa* L., *Hordeum* sp., *Triticum aestivum* L., *Lolium temulentum* L. (?), *Polygonum convolvulus* L.; ein vielleicht der älteren Eisenzeit angehöriger Backofen bei Bechdorf ergab *Hordeum* sp., einem Backofen bei Harsefeld-Weißenfelde aus der Zeit um Christi Geburt entstammen: *Avena sativa* L., *Hordeum* sp., *Triticum aestivum* L. subsp. *vulgare* Vill., *Triticum* sp.¹⁾, *Secale cereale* L.²⁾, *Bromus secalinus* L., *Corylus avellana* L., *Chenopodium album* L., *Polygonum persicaria* L., *P. hydropiper* L., *P. dumetorum* L., *Claviceps purpurea* Tul.; aus einem demselben Zeitabschnitt angehörigen Backofen von Helmste wurden zutage gefördert: *Hordeum* sp., *Secale cereale* L., *Polygonum convolvulus* L., *P. minus* Huds.

Bei Klethen im Kreise Stade ist bereits früher durch Wegewitz eine Wohngrube aus dem 4. Jahrhundert n. Chr. ausgegraben worden. An subfossilen pflanzlichen Resten sind von dieser Örtlichkeit nachgewiesen: *Secale cereale* L., *Polygonum convolvulus* L., *Quercus* sp., *Corylus avellana* L.

Jedenfalls lassen diese ungemein wichtigen Funde einige sichere Schlüsse zu: In der späteren La-Tène-Zeit saßen südöstlich von unserm Gebiet Hafer, Gerste und Weizen bauende Bewohner. Um Christi Geburt ist der Roggen um Stade bereits in Kultur. Einige Getreideunkräuter, darunter ein typisches Ackerunkraut, *Bromus secalinus* L.,

¹⁾ Es handelt sich um einen Spelzweizen; da aber Ährchen und Spindelreste fehlen, bleibt die Frage seiner Zugehörigkeit zu *Triticum diococcum* Schr. oder *T. spelta* L. unentschieden.

²⁾ Dieser Fund erscheint sehr wichtig, weil prähistorische Reste des Roggens in Mitteleuropa bislang nur aus Urnenfriedhöfen bei Steinau und Neumarkt i. Schlesien und aus einem Pfahlbau in Olmütz nachgewiesen sind. Die schlesischen Funde gehören der frühen Eisenzeit oder dem Übergange der Bronze- zur Eisenzeit an (6.—7. Jahrhundert vor Christi Geburt); der mährische dagegen wird nach Heer der Bronzezeit, nach Hoops vielleicht erst dem zweiten oder ersten Jahrhundert vor Christi Geburt zugerechnet.

eine Anzahl Pflanzen, die den spontanen Formationen kaum entstammten, wie *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum dumetorum* L. u. a., waren sicher vorhanden. Die Samen von *Chenopodium album* L., einer typischen Ruderalpflanze, könnten darauf hindeuten, daß in jener Zeit vielleicht ebenso wie noch heute in den südöstlichen Gegenden von Rußland (hier in Zeiten der Hungersnot) Meldesamen dem Roggenmehl beigemischt wurden.¹⁾

Die geschichtliche Zeit hat unsern Bezirk noch stärker beeinflusst; direkte Beweise besitzen wir zwar dafür nicht. Wenn auch die römische Zeit das Gebiet nicht so stark berührt haben dürfte, wie z. B. Mommsen es annimmt, der die Varusschlacht in die Gegend von Barenau verlegt, oder wie Knoke es behauptet, der die Örtlichkeit, in der sich der Untergang der Legionen des Varus vollzog, in dem Gelände in und neben dem Habichtswald und im Talkessel nördlich von Leeden sucht, eine Ansicht, die überdies schon J. E. Stüve in ungefähr vertreten hat, so hat die römische Invasion nicht nur die Kultur, sondern auch die Pflanzenwelt beeinflusst. Viel intensiver ist jedenfalls in der Hinsicht die fränkische Zeit gewesen, in der um 800 das Bistum Osnabrück begründet wurde. Wenn auch das „capitulaire de villis“, das kaum von dem Benediktiner Ansegis, sondern erst später verfaßt sein dürfte, sich im Osnabrücker Bezirk kaum so ausgewirkt hat, wie in Franken bezw. Süddeutschland, so muß andererseits darauf hingewiesen werden, daß auch bei uns die karolingischen Siedlungen die Ausgangspunkte der fremden Gartenkultur wurden. Es ist jedenfalls nicht zufällig, daß beispielsweise heute noch in der Nähe von Osnabrück, Bentheim und Meppen relativ zahlreich — im Vergleich zu manchen anderen Teilen des Gebietes — die Standorte von vergessenen Heil- und Nutzpflanzen sind, die nicht nur in dem „capitulaire de villis“, sondern auch in den botanischen Schriften des Mittelalters genannt werden. Es ist nicht zufällig, daß man in Nähe der alten Meierhöfe des ehema-

¹⁾ Während des ersten Abschnittes der Buchenzeit, also der subatlantischen Zeit nach Blytt-Sernander, wohnten auffälligerweise noch Weizen und Gerste bauende Spätneolithiker an den Küsten des östlichen Holsteins (nach Weber in „Résultats scientifiques du congrès international de botanique.“ Vienne.).

ligen Hochstiftes Osnabrück jene Ruderalflora findet, deren Glieder den botanischen Schriftstellern des Mittelalters, als im menschlichen Gebrauch stehend, bekannt waren. Wir werden auf diese Tatsache noch an anderer Stelle zurückkommen.

In der wechselvollen Geschichte des Osnabrücker Landes wird der Dreißigjährige Krieg ebenso wie in allen Teilen unseres Vaterlandes den weitaus größten Einfluß auf die Pflanzendecke des Landes ausgeübt haben. Zuverlässiges Material steht uns nicht zur Verfügung, und wir sind auf Vermutungen angewiesen. Ganz abgesehen davon, daß die verschiedensten Heere mit ihrem Troß das Land besetzten oder durchzogen und gewiß manche fremde Pflanze wohl meist unabsichtlich einschleppten, denke man an die Zerstörung mancher Siedelungen und an die daran gebundene Zurückeroberung alten Kulturbodens durch die „Wildnis“, an die Waldverwüstungen durch Brände usw. Sicher werden spätere Kriege und die daran geknüpften Durchzüge fremder Heere die Flora des Landes gelegentlich beeinflußt haben (vielleicht ist in der „Franzosenzeit“ *Anthoxanthum aristatum* Boiss. eingeschleppt worden), aber keines dieser Ereignisse reicht an die Auswirkungen des großen Religionskrieges heran.

Handel und Verkehr werden zu jeder Zeit, wenn auch manchmal nur einen geringen Einfluß auf die Flora unseres Bezirkes ausgeübt haben. Ebenso wie überhaupt in Mitteleuropa ging die Entdeckung Amerikas an der Zusammensetzung unserer Pflanzendecke nicht spurlos vorüber. Zwar ist sie bei weitem nicht so bemerkbar wie in manchen andern mitteleuropäischen Unterbezirken, aber sie ist erkennbar, besonders erkennbar in manchen alten Bauerngärten. Um die Einführung der fremden Arten zu verstehen, müssen wir an jene starken Handelsbeziehungen denken, die Osnabrück an das benachbarte blumenfreudige Holland knüpften. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß die fremden A stern, die Goldruten, die Gauklerblume, die Glanzrose u. a. auf diesem Wege ihren Eingang in unser Gebiet fanden, und manche von ihnen, so *Aster salignus* Willd., haben inzwischen das Bürgerrecht bei uns erworben.

Besonders bedeutsam für die Verschleppung fremder Arten wurden die Eisenbahnen, die anfangs sparsam, später vielfach den Güterverkehr vermittelten. In der Literatur sind mir besonders drei Angaben aufgefallen: Eggemann stellt 1858 an der nicht mehr bestehenden Tuchfabrik in Haste die erste fremde Wollpflanze fest, den mediterranen *Melilotus intertexta* (L) Mill., von dem er annimmt, daß er mit Wolle aus Buenos Aires eingeführt worden ist, Wolle die die neue Bahn herangebracht hatte¹⁾; derselbe Beobachter kennt die damals ebenso wie heute als „Kulturrelikt“ im Osnabrückschen vorkommende *Reseda luteola* L. bereits als „Eisenbahndampfpflanze“, und Buschbaum schreibt 1878 über *Alyssum alyssoides* L.: „Seit dem Bau der Venloo-Hamburger Bahn (1872) eingeführt und an derselben in Hasbergen, sowie in der Nähe der Stadt eingebürgert“. Die Quellen sind gewiß dürftig, aber ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich behaupte, daß viele der besonders in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bei Osnabrück sich eingefundenen Ankömmlinge ihren Weg über den Güterverkehr durch die Eisenbahn zu uns fanden.

Das überraschende Wachstum der Stadt Osnabrück und die damit verbundene Zunahme an Verkehr, Handel und Industrie haben im Laufe der Jahre zu einer rapiden Zunahme der Adventivflora geführt. Der letzte Teil meiner Arbeit gibt darüber eingehendere Auskunft. Die Zahl ist damit aber nicht erschöpft, erstreckten sich meine Beobachtungen doch nur auf zwei bezw. drei Sommer, ganz abgesehen davon, daß die Schuttplätze der großen Spinnereien in Nordhorn überhaupt noch nicht untersucht sind und die Umgegend mancher Mühlen von mir noch nicht besichtigt werden konnte. Die Mehrzahl der eingeschleppten Pflanzen stellt nur vorübergehende Erscheinungen in einem kurzen Lebenskreis dar; ihre Einschleppung aber wiederholt sich, und manche von ihnen können für kürzere oder längere Zeit das Gesamtbild beeinflussen; neue Arten treten an verkehrsreichen Orten alljährlich hinzu; andere machen leise Einbürgerungsversuche, halten sich an günstigen Orten jahrelang und verschwinden dann wieder, wieder andere

¹⁾ Die Strecke Osnabrück-Löhne wurde im November 1855, die Strecke Osnabrück-Emden im Juni 1856 eröffnet.

treten in die alte Flora der Ruderalplätze ein und übernehmen hier in verhältnismäßig kurzer Zeit eine führende Rolle, ich erinnere an *Matricaria discoidea* DC.; verschiedene, so der erst kürzlich bei uns eingetroffene *Senecio vernalis* W. et K., besetzen zuweilen Brachen und Äcker, Bahndämme und Wegränder usw. in übergroßer Zahl, Probleme, auf die ich im nächsten Teil dieser Abhandlung zurückkomme.

Die Hauptsammelplätze sind die Güterbahnhöfe und Häfen, die Schuttstellen in der Nähe größerer Siedelungen, die Umgebung größerer Mühlen und Spinnereien. (Die Margarinefabriken, die anderweitig die Einschleppung von fremden Arten in großem Umfange veranlassen, kommen für den Osnabrücker Bezirk kaum in Frage, so erhält die Homannsche Fabrik in Dissen-Rothenfelde bereits das fertige Öl von auswärts.¹⁾ Das gelegentliche Auftreten von fremden Getreideunkräutern auf den Äckern ist typisch für den ganzen Bezirk.

In Osnabrück wird der Schutt zum größeren Teil zur Erhöhung geplanter Straßen, tiefer gelegenen Geländes, das für Siedlungszwecke bestimmt ist, verwandt. Dieser Schutt setzt sich nicht nur aus Hauskehricht zusammen, sondern Mühlen, Spinnereien usw. liefern gelegentlich ihre Beiträge, und so kommt es, daß wir nicht gerade selten Getreideunkräuter, manche „Wollpflanzen“, „Südfruchtbegleiter“ usw. hier finden.

*

*

*

Das literarische Material, das für meine Aufgabe zur Verfügung steht, ist nicht umfangreich. Wir besitzen keine „Flora Osnabrugensis“ aus der Zeit vor Linné. Die ersten mir bekannt gewordenen Nachrichten über unsere Pflanzenwelt stammen von Friedrich Ehrhart, dem „Königl. Großbritannien. und Kurfürstl. Braunschweig-Lüneburgischen Botaniker“, der im „Hannoverschen Magazin“ 1783 über seine „Reise nach der Grafschaft Bentheim, und von da

¹⁾ Pflanzen, die als typische „Ölfruchtbegleiter“ gelten, finden sich in erheblicher Zahl auf den Osnabrücker Schuttplätzen.

nach Holland, nebst dem Retour nach Herrenhausen“ berichtet. Dieser Bericht enthält wertvolles Material zu unserm Thema, und er konnte in Anbetracht der Zuverlässigkeit seines Verfassers vielfach ausgewertet werden. Die nächste Arbeit, die unser Gebiet berücksichtigt, ist die 1836 erschienene „Chloris Hanoverana“ von G. F. W. Meyer, dem „Königl. Großbritannien.-Hannöv. Hofrat, Physiographen des Königreichs und ordentl. Professor an der Universität Göttingen“; ihr folgte 1849 die „Flora Hanoverana excursoria“ desselben Verfassers. Man hat Meyers Angaben vielfach kritisiert und gewiß mit Recht. Die „Chloris“ enthält ebenso wie die „Flora“ eine Anzahl ganz unwahrscheinlicher Fundortsangaben. Wir wissen aber nicht, wie sie zustande gekommen sind, und wir müssen ihnen die große Zahl wertvoller und durchaus zuverlässiger Bemerkungen gegenüberstellen. Ich habe jedenfalls manche Angabe und manche Beobachtung des „Physiographen des Königreiches“ bestätigen können. Er hat gewiß mit großem Fleiß seiner Wissenschaft gedient — und manche Werte geschaffen, das sei ihm unvergessen. „Die Kenntnis des Vaterlandes gehört der Ehre der Nation an“, dieses von ihm gewählte Motto für seine „Chloris“ kennzeichnet seine Sinnesart. Im Jahre 1839 veröffentlichte J. J. F. Arendt, Sprachlehrer in Osnabrück, einen Nachtrag zur Chloris unter dem Titel „Scholia Osnabrugensia in Chloridem Hanoveranam“; bereits 1831 hatte er eine tabellarische Übersicht der Flora von Mittel- und Norddeutschland herausgegeben. Arendts Nachtrag, von dem G. F. W. Meyer nicht vorbehaltlos erbaut war, enthält eine Anzahl Funde des fleißigen und zuverlässigen Lehrers Fleddermann in Lotte, und das ist für uns wertvoll. 1859 erschien in dem Programm des Ratsgymnasiums eine zwar kleine, aber sehr inhaltreiche und wertvolle Arbeit von H. Eggemann: „Einige Bemerkungen über die Notwendigkeit, die Natur zu beobachten, nebst einem Bruchstück aus der osnabrückschen Flora.“ Die nächste umfassende Abhandlung lieferte H. Buschbaum 1878 im Programm der Realschule 1. Ordnung der Stadt Osnabrück (heute Staatl. Reform-Realgymnasium): „Die Gefäßpflanzen des Fürstenthums Osnabrück.“ Buschbaum stellte seine eigenen, fast durchweg zuverlässigen

Beobachtungen zusammen, verwertete aber auch Angaben seiner Vorgänger, manchmal zu vertrauensselig. Im 3. und 4. Jahresbericht unseres Naturwissenschaftlichen Vereins ist diese Programmarbeit im wesentlichen noch einmal abgedruckt. Im Jahre 1879 erschien Buschbaums „Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und seiner nächsten Begrenzung“, die 1891 die zweite Auflage erlebte, ein ungemein fleißiges Werk, das, soweit Buschbaum als Beobachter in Betracht kommt, zuverlässig ist, wenn man von einigen verzeihlichen Irrtümern absieht. Das Gleiche kann man leider von Conrad Hupes „Flora des Emslandes“, die 1878 im Programm der höheren Bürgerschule (jetzt Realgymnasium) in Papenburg erschien, nicht unbedingt sagen. Angaben, die sich auf Hupes Beobachtungen bei Papenburg begründen, sind allerdings zum größten Teil einwandfrei; unzuverlässig sind dagegen die Angaben einiger seiner Mitarbeiter, und dadurch ist in der Literatur manche Konfusion angerichtet worden. Ohne Zweifel liegen eine Anzahl unrichtiger Bestimmungen vor, die bei Benutzung der Abhandlung Vorsicht gebieten. In diesem Zusammenhange sei Buchenaus Arbeit, „Aufzählung der seltneren und interessanten Pflanzen der Flora von Fürstenau“ erwähnt, die 1872 in den Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen erschien und ebenso wie die 1894 erschienene „Flora der nordwestdeutschen Tiefebene“ desselben Verfassers allen wissenschaftlichen Ansprüchen vollauf genügt. Ganz kritisch, manchmal zu kritisch ist G. Möllmann vorgegangen, der im 11. und 12. Jahresbericht unseres Vereins seinen „Beitrag zur Flora des Regierungsbezirks Osnabrück“ veröffentlicht. Jedenfalls sind aber Möllmanns Angaben wertvoll und zuverlässig. Die letzte Arbeit in diesem Reigen ist C. Kochs formationsbiologische Schilderung „Das Pflanzenleben der Grünländer, Heiden und Heidenmoore der Osnabrücker Landschaft“, veröffentlicht im 51./52. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst. Wenn diese mit großer Liebe geschriebene Abhandlung auch kein Material zu unserm Thema liefert, so muß ihre Art, die tatsächlichen Verhältnisse darzustellen, besonders herausgehoben werden.

Das alte Fürstentum Osnabrück, das landschaftlich und stammesgeschichtlich stark nach Westfalen neigt, ist ein Streitobjekt zwischen Westfalen und Hannover gewesen und geblieben. Es ist deshalb nur selbstverständlich, daß die westfälischen Floristen größere Teile unseres Bezirkes in ihre Floren einbeziehen, ebenso wie wir an der alten Grafschaft Tecklenburg und dem Gebiet bei Lengerich nicht vorübergehen mögen. Das erste Werk, das fast unsern ganzen Bezirk berücksichtigt, ist die „Flora Westfalens“ von L. V. Jüngst, ehemals Oberlehrer in Bielefeld, von der mir beide Auflagen (1832 und 1869) vorlagen, eine durchaus beachtenswerte Leistung, die ich über das nächste Werk, „Phanerogamen-Flora der Provinz Westfalen mit Einschluß des Bentheimschen, Lingenschen, Meppenschen, Osnabrückischen“ usw. (1853) von Anton Karsch, Professor an der damaligen Königl. Akademie in Münster, stelle. Eine Lebensarbeit stellt die „Flora von Westfalen“ von K. Beckhaus, Superintendent in Höxter, dar (1893), die das Osnabrücker Land auf Grund der Buschbaumschen Angaben berücksichtigt. — Vereinzelt Material für unsere Zwecke bieten Trentepohls Oldenburgische Flora von Karl Hagen (1839), die Flora Ostfrieslands von A. W. Wessel (2. Aufl., 1869) und die Exkursionsflora des Großherzogtums Oldenburg von August Meyer (1872). Andere benutzte Abhandlungen und Floren sind in dem beigefügten Schriftenverzeichnis genannt. — Aufgabe dieser kurzen literarischen Exkursion war es nur, eine geschichtliche Übersicht der floristischen Literatur des Gebietes im engsten Rahmen zu geben.

2. Das anthropophile Element.

Wie manchen Kunstausdrücken, so ist auch dem unsrigen eine gewisse Dehnbarkeit eigen. Wenn wir beispielsweise jene Pflanzengruppe uns genauer betrachten, die ohne Zweifel in den spontanen Formationen heimisch ist, aber sich auch an den durch menschliche Tätigkeit beeinflussten Plätzen ansiedelt, dann werden wir in ihr solche Arten antreffen, die vorzugsweise die Äcker, die Gärten, ja sogar die „rudera“ bewohnen, also im Laufe ihrer Entwicklungsgeschichte eine gewisse Anpassung an die künstlichen Standorte erworben haben, wir werden aber andererseits eine nicht kleine Zahl an Arten bemerken, die mehr einem Zufall die Standorte im Bereich des Menschen verdankt. Zwischen beiden Gruppen gibt es zahlreiche Übergänge, wie eben überall in der Entwicklung, die in ihrem Standortsbedürfnis abhängig sind von manchen ökologischen Faktoren, insonderheit von dem Klima und der Bodenbearbeitung.

In meinen Ausführungen gebrauche ich den Terminus „anthrophil“ in erweitertem Sinne; ich ziehe vor allen Dingen auch die mit oder ohne Zutun des Menschen sich in geschichtlicher Zeit eingefundenen zahlreichen Fremdlinge ein, gleichgültig, ob sie sich eingebürgert haben, ob sie sich nur an beschränkten Plätzen halten oder ob sie nur ephemere auftreten.

*

*

*

Betrachten wir zunächst einmal jene Gruppe näher, für die Rikli¹⁾ die Bezeichnung **Apophyten** gewählt hat; es handelt sich also um die schon vorher erwähnten „Abtrünnigen“ aus spontanen Verbänden. Es bedarf eigentlich keines besonderen Hinweises, daß die allmähliche Anpassung

¹⁾ Rikli, Die Anthrophochoren und der Formenkreis des *Nasturtium palustre* (Leyss.) DC. (Ber. d. Züricher Bot. Ges. 1901/03, p. 71—82); zitiert nach Naegeli und Thellung; die Arbeit selbst hat mir nicht vorgelegen.

sung an einen neuen Standort Änderungen konstitutioneller Art hervorrufen muß, wenn diese auch in dem relativen Stereotyp der Gestaltung zunächst gar nicht oder kaum zum Ausdruck kommen. Weil der Standortswechsel sich unter gewissen Umständen entwicklungsgemäß auswirken kann oder muß, ohne vorerst systematische Werte zu schaffen, möchte ich den Vorgang als solchen unter Berücksichtigung seiner biologischen Seite in Anlehnung an Rikli als Apophytie bezeichnen. Die rein äußerliche Ursache dieses Vorganges ist wenigstens öfters in der Verringerung oder Vernichtung der Standorte zu suchen; die Gründe mehr innerlicher Art reichen aber in das Gebiet der Vererbung hinein. Auf eine einheitliche Formel läßt sich die Erscheinung insgesamt ebensowenig wie viele andere Vorgänge in der Natur zurückführen.

Um wenigstens den Versuch einer Klärung zu machen, könnten wir von der Beobachtung ausgehen, vorausgesetzt, daß die Beobachtung sich über längere Zeiträume erstreckt. (Beobachtungen, wie ich sie mir denke, stehen mir leider nicht zur Verfügung.) Einige Wahrnehmungen, die ich im Zusammenhang mit unserm Thema im Dortmunder Gebiet gemacht habe, mögen hier erwähnt werden — obgleich das Ergebnis nur als gering zu bewerten ist.¹⁾ Es handelt sich in der Hauptsache um jenen sandig-moorigen Heidestreifen, der die Lippe von dem Städtchen Lünen bis zu dem Zehenort Brambauer und darüber hinaus begleitet. Ohne auf die von mir notierten Einzelheiten einzugehen, darf ich ganz allgemein das Verhalten einiger urwüchsiger Arten in Kunstbeständen skizzieren. Die rege Siedelungstätigkeit und das Bedürfnis nach Kleingärten bringen es mit sich, daß Heiden und Moorwiesen, Gebüsch und Wald allmählich verschwinden und Kunstbestände an ihre Stelle treten. Die Mehrzahl der der natürlichen Bodendecke angehörigen Arten ist sehr empfindlich und verschwindet, sobald der erste Acker, der erste Garten die alten Standorte einnimmt. *Equisetum silvaticum* L. kann zwar (nach meinen Beobachtungen) bis 3 Jahre unter den neuen Ver-

¹⁾ Nach bislang aufgezeichneten Beobachtungen sind die diesbezüglichen Verhältnisse im Osnabrücker Bezirk mindestens ähnlich, wenn nicht die gleichen.

hältnissen vegetieren, räumt aber dann trotz seiner weithin kriechenden Grundachse endgültig das Feld. Sein Verhalten an der Grenzzone zwischen dem natürlichen Standort und dem Acker darf uns nicht täuschen, weil die Grundachsen der unfruchtbaren Sprosse, um solche handelte es sich dann nur, in den spontanen Bestand hineinreichen. Jedenfalls haben wir eine Art vor uns, die vorerst keine Veranlagung zur Apophytie besitzt. Ganz genau so verhalten sich alle echten Wald- und die meisten Heidegräser; nur *Aera caryophyllea* L. und *Aera praecox* L. sind in Ackerrandfurchen und an Ackerrändern von längerer Lebensdauer, Pflanzen, die in der spontanen Formation vorzugsweise verwundete oder kahle Stellen besiedeln; *Holcus mollis* L. wird recht bald ein lästiges Unkraut, das nur durch intensive Kultur beseitigt werden kann. Hier eine ausgesprochene Apophytie anzunehmen, wäre meiner Ansicht nach nicht ohne weiteres zulässig, weil in Betracht zu ziehen ist, daß die Bodenverhältnisse sich nicht grundlegend geändert haben¹⁾ und die kriechenden Grundachsen die vegetative Vermehrung gewährleisten. *Deschampsia flexuosa* (L.) PB. und *Molinia coerulea* Mch. können sich nirgends halten. *Rumex sanguineus* L. bezieht die schattigen Ränder neu angelegter Gräben, findet vorübergehend Plätze in Hackfruchtkulturen und besiedelt sogar subrudere Stellen. Immer wieder handelt es sich aber um die rote Rasse, die im Gebiet seltenere var. *viridis* Koch ist allen Kultureinflüssen gegenüber durchaus ablehnend. *Stellaria aquatica* (L.) Scop. zieht die Komposthaufen vor, nistet sich aber auch an feuchten anmoorigen Ackerrändern und in Gemüsegärten ein. *Illecebrum verticillatum* L., das auch sonst eine Vorliebe für angekratzten Boden zeigt, kann sich stellenweise auf feuchten Sandäckern unter der Saat verbreiten und erscheint dann trotz Fruchtwechsels alljährlich, eine Beobachtung, die ich auch in unsern großen Heidegebieten gemacht habe, in denen auch *Corydalis claviculata* DC. zum Unkraut werden kann. Vorübergehend ist die Rolle, die *Scleranthus perennis* L., *Trifolium arvense* L., *Vicia sepium* L., *Hypericum maculatum* Crantz u. a. spielen; *Ornithopus*

¹⁾ Vgl. insonderheit das Verhalten einiger Arten der sogenannten atlantischen Assoziation S. 35.

perpusillus L. findet auch in den Kunstbeständen noch immer geeignete Wohnplätze, die aber seinen natürlichen Standorten stark angenähert sind. Das gleiche kann in gewissem Umfange von *Epilobium montanum* L. gelten, das im Laufe der Zeit geradezu typisch für manche Gärten geworden ist; ihm nähert sich im Osnabrücker Gebiet *E. tetragonum* L. *Brunella vulgaris* L. versucht, sich an den Rändern des gewonnenen Kulturbodens zu behaupten. *Lamium maculatum* L., *Stachys silvatica* L., *Mentha aquatica* L., *Solanum dulcamara* L. u. a. suchen an Grabenrändern ihr Heil; Taubnessel und Minze versuchen von hier aus zeitweilig in benachbarte Hackfruchtkulturen einzudringen. *Scrophularia nodosa* L. vermag sich vereinzelt in Gärten längere Zeit zu halten, während *Galium aparine* L. sich sehr schnell den veränderten Verhältnissen anpaßt. *Bidens tripartitus* L. tritt in den neuen Hackfruchtkulturen der sandig-moorigen Böden, in vielen Gärten sofort als häufiges Unkraut auf; *Achillea ptarmica* L. blieb während vierjähriger Beobachtungsdauer im Kulturverbände, sogar in den Getreidefeldern des anmoorigen Bodens; *Hieracium pilosella* L. verhielt sich im allgemeinen ablehnend, selbst in den Randzonen.

Betrachten wir diese wenigen Einzelheiten aus einer längeren Beobachtungsreihe genauer, so können wir zunächst feststellen, daß in manchen Fällen nur eine Scheinapophytie¹⁾ vorliegt. Die in Betracht kommenden Pflanzen sind durch ihre Wurzelsysteme befähigt, sich an den veränderten Plätzen einige Zeit hindurch zu halten; andere Arten werden dadurch begünstigt, daß sich innerhalb der Kunstbestände Verhältnisse ausbilden, die denen der natürlichen Standorte entsprechen. Auffällig bleibt die Angleichung einiger atlantischer Arten an die veränderten Plätze; zu den bereits genannten kommt im Osnabrückschen noch *Cirsium Anglicum* L., das sich bei Papenburg in der Ausbreitung befindet und von seinen natürlichen Standorten aus in die anmoorigen Äcker vorzudringen versucht. Es dürfte nicht zufällig sein, daß gerade Glieder der subatlantischen Periode jene Fähigkeit besitzen, sich auf dem von dem Menschen

¹⁾ Bei der Beurteilung der Frage spielt auch die Kalkbedürftigkeit mancher Kulturböden mit hinein — Annäherung an die natürlichen Standortsverhältnisse mancher Pflanze.

beherrschten Boden anzusiedeln. Boden und Klima zusammen dürften das Agens sein.

In diesem Zusammenhang sei eine andere Frage kurz erörtert: Man stößt zuweilen auf die Anschauung, daß das atlantische Element in unserer Flora, beeinflußt durch klimatische Faktoren, im Rückgange begriffen sei. Das stimmt keineswegs.¹⁾ Im Gegenteil, die Mehrzahl der Glieder dieser Gruppe zeigt ein starkes Ausbreitungsbedürfnis. Ein Beispiel! In Hellern bei Osnabrück werden die Liastone in Ziegeleigruben abgebaut. Flächen, die kaum zwei Jahre hindurch klimatischen Einflüssen ausgesetzt waren, besiedelten sich u. a. mit *Pilularia globulifera* L., *Echinodorus ranunculoides* L., *Aera praecox* L., *Genista Anglica* L., *Polygala serpyllacea* Whe., *Microcala filiformis* Hoffgg. et Lk., *Euphrasia nemorosa* Pers., *Galium Hercynicum* Weigel, zum Teil in Fülle. Reichlich waren außerdem u. a. vorhanden: *Scirpus setaceus* L., *Juncus tenageia* Ehrh., *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce. Benachbarte ältere Stiche wiesen u. a. auf große *Pilularia*-Wiesen und in den entstandenen Wassertümpeln *Potamogeton polygoniifolius* Pourr. in großen Mengen. Man berücksichtigt, daß die nächsten älteren Standorte der Mehrzahl der genannten Pflanzen sich in einiger Entfernung von dieser Neusiedelung befinden. Dieses Beispiel zeigt uns zugleich, wie der Mensch neue Ausbreitungsmöglichkeiten schafft; dieses Beispiel lehrt uns aber auch, daß dem Begriff der Apophyten eine gewisse Enge eigentümlich bleiben muß. In Ziegelei-, Bahnausstichen und an andern Orten können sich zuweilen in ganz kurzer Zeit natürliche Verhältnisse ausbilden, die manchen Pflanzengruppen ausgezeichnete Siedlungsmöglichkeiten bieten. Bei einigen dieser Arten spielt zunächst der „Nanismus“ eine gewisse Rolle, der aber ihre Verbreitungstendenz bekanntlich nicht einschränkt.

Eine gründliche Prüfung der Frage der Apophytie ist auch kaum möglich, wenn man gewisse Vorkommnisse in der natürlichen Vegetationsdecke eines Landes berücksichtigt. In unsern nordwestdeutschen Kalkgebieten bilden

¹⁾ Gewiß sind Arten, wie *Ludwigia palustris* L., so gut wie ganz aus unserer Flora verschwunden, andere, wie *Hypericum helodes* L., werden seltener. Die Ursache ist aber lediglich auf menschliche Eingriffe zurückzuführen.

sich am Fuße mancher Hänge in Nähe von Straßen oder Siedelungen Verhältnisse aus, die in etwa durch ihren relativen Reichtum an organischen Nährstoffen an die der Ruderalstellen heranreichen; ich wähle für solche Standorte die Bezeichnung subruderale Plätze. (Zuweilen habe ich, so im Sauerland und im Osnabrückschen, beobachtet, daß subruderale Stellen nach einiger Zeit wieder von der ursprünglichen Natur zurückerobert werden.) Am Weißen Stein bei Hohenlimburg i. Westf. haben sich unfern von einigen kleineren Kolonien echter Ruderalpflanzen angesiedelt: *Turritis glabra* L.,¹⁾ *Cardamine impatiens* L., *C. hirsuta* L., *Geranium lucidum* L., *Hypericum montanum* L., *Lysimachia nemorum* L., *Myosotis silvatica* L. u. a., von denen *Cardamine impatiens* L. und *Geranium lucidum* L. in beträchtlicher Zahl und stattlichen Exemplaren vorhanden waren. Ähnliche Verhältnisse, wenn auch unter anderer Pflanzensammensetzung, findet man ebenfalls in unserm Bezirk, so bei Eistrup, Haltern, Schleddehausen. Typisch für diese Plätze ist oftmals *Arum maculatum* L. Diese Beobachtungen lehren uns jedenfalls, daß in der spontanen Flora eine Anzahl Arten vorhanden ist, die eine relativ umfangreiche Akkomodationsfähigkeit in Bezug auf ihre Wohnplätze besitzt. Diese Akkomodationsfähigkeit reicht aber vorerst nicht aus, um es den Pflanzen zu ermöglichen, endgültig in die Kultur- und Halbkulturformationen überzugehen.

Völlig bedeutungslos für unsern Fragenkomplex sind jene kleinen subruderalen Stellen, die sich an den Wohnstätten einiger unserer Säuger bilden, so an denen des Fuchses, und im Osnabrückschen auch an denen des Dachses. Infolge der meist abgeschlossenen Lage dieser kleinen Höhlen kann eine spontane Besiedelung mit Ruderalpflanzen nicht erfolgen, die Waldflora, abgesehen von *Mycelis muralis* (L) Rehbg., verhält sich meist ablehnend; *Galium aparine* L. und *Lappa* sp. sind durch die herumstreifenden Tiere hierher gebracht worden. Diese Pflanzen erobern aber niemals Gelände in den benachbarten ursprünglichen Beständen, sondern bleiben auf die kleinen Flächen an den Höhleneingängen beschränkt. — Dort, wo

¹⁾ Die Pflanzen entstammen den benachbarten buschigen oder bewaldeten Hängen oder überrieselten schattigen Felswänden.

größere Krähen-, Reiherhorste usw. vorhanden sind, breitet sich meist eine Ruderalflora aus, in der *Urtica dioeca* L. dominiert.

*

*

*

Apophytie liegt im Grunde genommen auch bei vielen unserer fremden Kulturbegleiter vor, und sie hat das größte Ausmaß in jenen Fällen erreicht, in denen sich die Pflanze ein spontanes Areal überhaupt nicht mehr zu erhalten vermochte, so *Agrostemma githago* L., oder sich unter dem Einfluß der neuen Lebensbedingungen zu einer neuen Art entwickelte, wie *Papaver rhoeas* L., dessen Stammpflanze aller Wahrscheinlichkeit nach das zweijährige *P. Rumelicum* Velen. sein dürfte. Wir könnten diese Arten mit gutem Recht als Holapophyten bezeichnen.

In diesem Zusammenhange sei auf Höcks Arbeit „Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands“ hingewiesen. Manche Spezies, von der er annimmt, daß sie erst in geschichtlicher Zeit eingewandert sei, ist in andern Teilen Norddeutschlands nach meiner Ansicht ein uralter Bürger, so *Senecio Jacobaea* L., *Scleranthus perennis* L., und ihr gelegentliches Auftreten in Kulturformationen kann ich nur als schwache Apophytie betrachten.

Allerdings dürfen wir uns nicht verhehlen, daß bei Beurteilung dieser und ähnlicher Fragen große Vorsicht geboten ist. Wir müssen berücksichtigen, daß durch das Auftreten des Menschen ein sehr wirksames neues Moment für die Entwicklung unserer Pflanzenwelt entstand. Aber wir müssen auch berücksichtigen, daß der Mensch keine abgeschlossene Entwicklung vorfand, sondern in jener Zeit eintraf, in der die subboreale Periode die Pflanzendecke umbildete und der darauf folgende subatlantische Abschnitt der Vegetation wieder eine andere Note gab. Die Arten befanden sich — bedingt durch die jeweiligen klimatischen Einflüsse — auf Wanderschaft, einmal kamen sie aus dem Südosten und Süden, dann wieder aus dem Westen. Manche werden schon damals in die künstlichen Verbände geraten sein, und die in den letzten beiden Jahrhunderten beobachtete überaus schnelle Verbreitung fremder Arten in Kultur- und Halbkulturformationen, erinnert sei nur an

das uns besonders nahe liegende Beispiel von *Anthoxanthum aristatum* Boiss., eröffnet weite Möglichkeiten. Manche der heute auch in mehr oder weniger offenen spontanen Formationen, besonders in den Binnendünengebietten und Heiden, auftretenden Arten, so *Panicum lineare* Krock., *Teesdalea nudicaulis* (L.) R. Br., sind infolge intensiverer Kultur in den Kunstbeständen im Rückgang begriffen, scheinen aber zur Zeit ihr Gebiet innerhalb der natürlichen Verbände zu erweitern. Auch diese Erscheinung gibt zu denken¹⁾.

Eines steht fest: viele der eingewanderten Acker- und Ruderalpflanzen hatten bereits in ihren Ursprungsländern eine apophytische Vergangenheit erlebt, und sie waren gerade deshalb befähigt, sich den ökologischen Verhältnissen der neuen Heimat anzupassen. Um die Frage der Apophytie aber in vorläufig befriedigender Weise zu klären, wird man vom Kulturversuch ausgehen, also zur exakten Forschung schreiten müssen. Diese Methode wird zur Festigung unserer Anschauungen führen und unser Forschen determinieren, aber kaum eine endgültige Lösung bringen. Das wichtigste Moment in der ganzen Frage ist und bleibt die Ökologie.

Thellung hat die Apophyten nach ihren Wohnbezirken gegliedert; er unterscheidet a) Kulturlands-Apophyten, z. B. *Saxifraga tridactylites* L., *Cerastium* sp., b) ruderale Apophyten, z. B. *Roripa Islandica* (Oed.) Schinz et Thell. fr. *erectum* Brügg., *Lamium* sp. Diese Zweiteilung hat gewiß Zweckmäßigkeitsgründe für sich, aber sie vermag nicht den Grad der Apophytie zu kennzeichnen. Es ist nur ein Vorschlag, wenn ich folgende Unterteilung durchführe und zu begründen versuche:

- a) Euapophyten.
- b) Apophyten,
- c) Hemiapophyten.

Ich darf darauf hinweisen, daß den nachstehenden Listen die besonderen Vegetationsverhältnisse unseres Bezirks zugrunde liegen, die allerdings nicht nur in einer Beziehung typisch für das gesamte Nordwest-

¹⁾ Eine große Zahl unserer verbreiteten Heidepflanzen ist sicher eingewandert, als der Mensch bereits längere Zeit Teile des ursprünglichen Bodens beeinflusste.

deutschland sind. Manche Arten, die anderweitig als uralte Begleiter des Menschen gelten, sind bei uns nicht selten Einwanderer der neuesten Zeit, und andere, die vielerorts vorzugsweise den natürlichen Formationen angehören, neigen in unserem Gebiet zur Apophytie, eine Erscheinung, die nicht nur auf ökologische Einflüsse, sondern auch auf eine neue Einwanderungszeit hinweisen kann.

Die Listen enthalten ohne Zweifel Arten verschiedener Einwanderungszeiten; sie sind recht vorsichtig nach eingehender Beobachtung und unter Berücksichtigung phylogenetischer, pflanzengeographischer, ökologischer und soziologischer Gesichtspunkte aufgestellt; sie können schon in Anbetracht einer gewissen Unsicherheit nicht Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

a) In der Gruppe der Euapophyten fassen wir einheimische Unkräuter und Ruderalpflanzen zusammen, bei denen die Apophytie weit vorgeschritten ist. Die in Frage kommenden Arten bewohnen vorzugsweise Kunstbestände und treten meist nur hin und wieder oder selten in spontan anmutende Formationen ein, deren Böden zuweilen infolge starker Zersetzung organischer Substanz sich denen der Kulturformationen in mancher Beziehung nähern; erinnert sei nur an die *Urtica dioeca*-Bestände in Erlenstandmooren und in bestimmten Eichenwäldern. Es gehören auch, und das müssen wir herausheben, Arten in diese Gruppe, die bebaute leichtere Böden den spontan bewachsenen Sandflächen vorziehen. Eine Durchsicht der nachstehenden Liste ergibt ohne weiteres diese zweifache Richtung.

Es kommen für unser Gebiet u. a. in Betracht:

<i>Equisetum arvense</i> L.	<i>R. repens</i> L.
<i>Holcus mollis</i> L.	<i>Rubus caesius</i> L.!
<i>Triticum repens</i> L. ¹⁾	<i>Potentilla argentea</i> L.!
<i>Carex hirta</i> L.	<i>P. anserina</i> L.
<i>Gagea arvensis</i> (Pers.) Sch. ²⁾	<i>Epilobium roseum</i> L.!
<i>Allium vineale</i> L. ³⁾	<i>Mentha arvensis</i> L.!

¹⁾ Man denke an die Rolle, die *Triticum repens* L. in manchen Salzwiesen der Küsten spielt, z. B. auf Mönchgut.

²⁾ *Gagea arvensis* war früher verbreiteter; infolge intensiverer Ackerkultur im Verschwinden.

³⁾ *Allium vineale* nur im südöstlichen Kalkgebiet, hier aber ausschließlich apophytisch auftretend.

<i>Rumex obtusifolius</i> L. ¹⁾	<i>Glechoma hederacea</i> L.!
<i>R. crispus</i> L. ²⁾	<i>Stachys paluster</i> L.
<i>Cerastium arvense</i> L.!	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.
<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop!	<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	

Wenn man nicht den besonderen Nachdruck auf das Wort „spontan“ legen würde, dann gehörte in erster Linie jene bereits eingangs erwähnte Gruppe in diese Reihe, die der alten Segetalpflanzen, die von uns als Holapophyten bezeichnet wurden.

b) In der Gruppe der Apophyten finden sich Arten zusammen, die meist in gleichem Maße in künstlichen und spontanen Verbänden auftreten, allerdings bald mehr der einen oder anderen Seite zuneigend, und dadurch die jeder Entwicklungsreihe eigentümlichen Übergänge schaffend. Apophyten in unserm Sinne sind:

<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz.	<i>Epilobium montanum</i> L.
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	<i>E. tetragonum</i> L.
<i>Urtica dioeca</i> L.	<i>Chaerophyllum silvestris</i> (L.)
<i>Rumex acetosella</i> L.	Schz. et Thell.
<i>Melandryum rubrum</i> L.	<i>Myosotis lutea</i> (Cav.) Pers.
<i>Illecebrum verticillatum</i> L.	<i>Glechoma hederacea</i> L.
<i>Corydalis claviculata</i> Pers.	<i>Lamium maculatum</i> L.
<i>Alliaria officinalis</i> Andr.	<i>Verbascum nigrum</i> L.
<i>Roripa silvestris</i> (L.) Bess.	<i>Linaria vulgaris</i> L.
<i>R. Islandica</i> (Oed.) Schz. et Th.	<i>Plantago media</i> L.
<i>Geum urbanum</i> L.	<i>Bidens tripartitus</i> L.
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.
<i>Vicia sepium</i> L.	
<i>Geranium columbinum</i> L.	<i>Senecio aquaticus</i> Huds.
<i>Hypericum humifusum</i> L.	<i>Cirsium Anglicum</i> (Lam.) DC.

c) Die Gruppe der Hemiapophyten ist in ihrer Zusammensetzung noch unterschiedlicher als die beiden vorigen. Im allgemeinen wird man ihren Gliedern „apophytische“ Neigungen nicht absprechen können, aber

¹⁾ *Rumex obtusifolius* wohl ursprünglich aus dem Mittelmeergebiet stammend und vielleicht durch den Menschen verbreitet.

²⁾ *Rumex crispus* in seiner Verbreitung wahrscheinlich stark durch den Menschen beeinflusst; an der Küste nicht selten auf Salzboden.

andererseits nähern sich die ökologischen Verhältnisse mancher Standorte in besiedelten und beackerten Gebieten denen der natürlichen Vorkommen so stark, daß man in vielen Fällen kaum von einer „Abtrünnigkeit“ reden darf, insonderheit gilt das für die im Gebiet vielfach zu beobachtenden Mauerpflanzen. Trotz allem sollen auch sie in der systematischen Zusammenstellung, dem letzten Abschnitt dieser Arbeit, aus bestimmten, dort darzulegenden Gesichtspunkten Erwähnung finden. In der nachstehenden Liste werden nur solche Arten berücksichtigt, die bis zu einem gewissen Grade als „apophytisch“ anzusprechen sind:

<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	<i>Heracleum sphondylium</i> L.
<i>A. fulvus</i> L.	<i>Lysimachia nummularia</i> L.
<i>Agrostis vulgaris</i> L.	<i>Microcala filiformis</i> (L) Link
<i>A. alba</i> L.	<i>Mentha aquatica</i> L.
<i>Poa serotina</i> Ehrh.	<i>Prunella vulgaris</i> L.
<i>P. compressa</i> L.	<i>Lycopus Europaeus</i> L.
<i>Silene inflata</i> Smith.	<i>Stachys silvaticus</i> L.
<i>Stellaria graminea</i> Ser.	<i>Verbascum thapsiforme</i> Schr.
<i>St. nemorum</i> L.	<i>Scrophularia nodosa</i> L.
<i>Spergula vernalis</i> Willd.	<i>Veronica chamaedrys</i> L.
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	<i>Alectorolophus minor</i> (Ehrh.)
<i>R. acer</i> L.	W. et G.
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	<i>Plantago coronopus</i> L.
<i>Ononis spinosa</i> L.	<i>Campanula rotundifolia</i> L.
<i>Lotus corniculatus</i> L.	<i>Jasione montana</i> L.
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L)
<i>Radiola linoides</i> L.	Gaert.
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	<i>Achillea ptarmica</i> L.
<i>E. hirsutum</i> L.	<i>A. millefolium</i> L.
<i>E. parviflorum</i> Schreb.	<i>Tussilago farfara</i> L.
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	<i>Centaurea scabiosa</i> L.

Manche der genannten Arten könnten gegebenenfalls als sogenannte „Pionierpflanzen“ aufgefaßt werden. Ich mache aber darauf aufmerksam, daß dieser Begriff im Sinne der postglazialen Entwicklungsgeschichte sehr weit, im Sinne gegenwärtiger soziologischer Änderungen auch sehr eng sein kann.

Kommen wir noch einmal auf die Thellungsche Gliederung zurück: Kulturlands-Apophyten und ruderale Apophyten. Man könnte ihr entnehmen, daß wir zwei Gruppen mit verschiedenen Lebensansprüchen vor uns haben. Das stimmte, wenn wir die Extreme innerhalb der Standortsreihen berücksichtigen würden, die sandigen, schwach gedüngten Äcker der Heidegebiete und die stark ammoniakalischen Ruderalplätze der Dörfer. Innerhalb dieser Gegensätze gibt es aber unzählige Übergänge. Im allgemeinen kann man sagen, daß nur wenige der als „euapophytisch“ bezeichneten Arten an bestimmte Plätze innerhalb der Gesamtreihe gebunden sind. *Equisetum arvense* L. ist die Pflanze der Äcker, Wegränder und mancher Wiesen, die sich aber gelegentlich auch auf einem Schuttplatz recht wohl fühlt, und *Ranunculus repens* L. kommt auf jeder Bodenart vor, vorausgesetzt, daß sie seinem Feuchtigkeitsbedürfnis entspricht. Der Grad der Anpassungsfähigkeit an die so verschieden gearteten Standorte innerhalb der Kunstbestände könnte, wenn wir manche unserer fremden Segetal- und Ruderalpflanzen mit einbeziehen, abhängig sein von dem Alter des „apophytischen“ Charakters der Arten. Man könnte dagegen einwenden, daß einzelne Pflanzen, so *Anthoxanthum aristatum* Boiss., *Senecio vernalis* W. et K., ferner eine nicht kleine Reihe an Arten amerikanischen Ursprungs, in relativ kurzer Zeit weite Gebiete in den Kunstbeständen (an den verschiedenartigsten Plätzen) erobert haben. Dieser Einwand würde nicht das Gegenteil beweisen können, wenn man berücksichtigt, daß die Mehrzahl von ihnen, wenigstens soweit mir Nachprüfung möglich war, bereits in ihren Ursprungsländern eine zuweilen erstaunliche Anpassungsfähigkeit erworben hat. Eine andere Tatsache erscheint mir einschneidender für die Beurteilung der Frage zu sein: Atlantische Pflanzen neigen zur Apophytie, so *Illecebrum verticillatum* L., *Corydalis claviculata* Pers., *Cirsium Anglicum* (Lam.) DC. Ich betonte bereits, daß Boden und Klima in Nordwestdeutschland die Erscheinung begünstigen.

Wir müssen berücksichtigen, daß im Postglazial seit der arktischen und subarktischen Periode bis zur Gegenwart insonderheit die klimatischen und edaphischen Faktoren äußerst wechselvoll gewesen sind, daß es Zeiten gab,

in denen die eine oder andere Gruppe unter für sie günstigen Bedingungen einwanderte und die Vorherrschaft erreichte u. s. f. Seit dem Auftreten des Menschen haben die trockenwarme subboreale Periode und der feuchte, anfangs kalte subatlantische Abschnitt die Pflanzendecke beeinflußt. Es wird nun so gewesen sein, daß jene Arten, die dank ihrer Anpassung an die ökologischen Faktoren dominierten, auch „apophytisch“ auftraten. — Es gibt heute, wenn wir von einigen Moosen und *Equisetum variegatum* Schleich.¹⁾ absehen, im gesamten norddeutschen Flachlande keine Art der boreal-alpinen Gruppe, die Neigung selbst zur schwächsten Apophytie zeigte. In Nordostdeutschland sind in der Flora der „sonnigen Hügel“ sicher eine Anzahl Pflanzen, die oft apophytisch auftreten, so *Eryngium planum* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Myosotis sparsiflora* Mik., *Verbascum lychnitis* L., *Centaurea Rhenana* Bor., *Chondrilla juncea* L., *Lactuca scariola* L., aber diese Arten dürften hier zum Teil erst später Boden gewonnen haben. Die Mehrzahl der eupontischen Arten, wie ich sie andernorts genannt habe,²⁾ entfernt sich aus den natürlichen Verbänden nicht oder zeigt sogar an ihren Standorten einen relikartartigen Charakter. Was wir an „pontischen Anklängen“ in Nordwestdeutschland besitzen, entstammt fast durchweg der neuesten Zeit, und wohl deshalb ihr ausschließlich anthropophiles Verhalten.

Lehrreich für unsere Frage ist das Studium der „Bahndammfloren“. Die Pflanzendecke der Böschungen scheiden wir am zweckmäßigsten aus, weil durch Grasaussaat die für uns in Betracht kommenden Verhältnisse gestört sind. Zwischen den Schienensträngen aber breitet sich alljährlich (trotz der durch die Reichsbahnverwaltung in ausgiebigen Gebrauch gekommenen „Unkrautvertilgungs-Wagen“) eine Flora aus, deren Glieder zum größeren Teil Nordwestdeutschland in geschichtlicher Zeit erreicht haben. Ich habe mir die Mühe gegeben, die Strecke Osnabrück-Löhne stellenweise zu untersuchen, und ich habe die Flora der

¹⁾ *Equisetum variegatum* Schleich. tritt in Nordostdeutschland sowohl in spontanen Formationen (z. B. in Übergangsmooren) als auch in Kunstbeständen auf, so auf dem Bahnkörper bei Lötzen.

²⁾ H. Preuß, Die pontischen Pflanzen im Weichselgebiet, p. 457. (Beiträge zur Naturdenkmalpflege. Herausg. von H. Conwenz, Bd. II.)



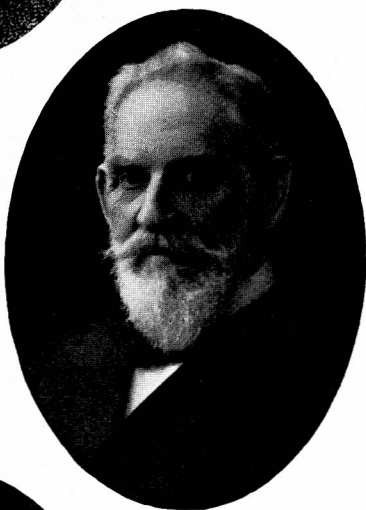
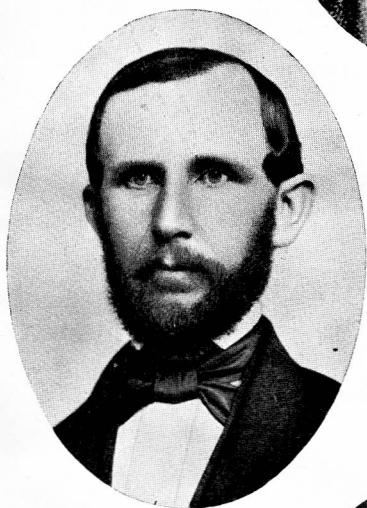
Friedrich Eberhart König

Strecke Löhne-Hannover nicht nur vom Personen- oder Schnellzuge aus beobachtet; überall dasselbe Bild: Zuweilen einige „Wanderpflanzen“, wie *Anthoxanthum aristatum* Boiss., *Sisymbrium altissimum* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Matricaria discoidea* DC., einige eingeschleppte Arten, dann aber immer wieder: *Bromus sterilis* L., *B. hordeaceus* L., *Saponaria officinalis* L., *Arenaria serpyllifolia* L., *Papaver rhoeas* L., *Arabidopsis Thaliana* (L.) Heynh., *Reseda lutea* L., *R. luteola* L., *Melilotus altissimus* Thuill., *M. albus* Med., *Medicago sativa* L., *M. lupulina* L., *Vicia hirsuta* L., *Pastinaca sativa* L., (meist in Nähe der Bahnhöfe), *Daucus carota* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Chaenorrhinum minus* (L.) Lange, *Veronica arvensis* L., *Filago minima* (Sm.) Pers., *Anthemis arvensis* L., *Senecio viscosus* L., *Cychorium intybus* L., *Crepis tectorum* L. u. a. Dazu gesellt sich eine Anzahl als seit langem einheimisch geltender Arten, darunter stellenweise besonders viel *Epilobium angustifolium* L. Daß natürlich die ökologischen Faktoren und manche andere Umstände mitsprechen, ist selbstverständlich, aber es ist bezeichnend, daß die jüngeren und jüngsten Bestandteile unserer Flora die stärksten Ausbreitungstendenzen zeigen. Ähnlich liegen die Verhältnisse an neu angelegten Straßen u. dgl. Es dürfte begreiflich sein, daß das gegenwärtige Klima eines Landes den Pflanzen, ausgenommen natürlich die „Standortsspezialisten“, die größtmögliche Standortsanpassung gestattet, die in ihren Lebensverhältnissen mit diesem Klima eng verflochten sind, und ferner, daß Einwanderung oder Verbreitung in der Regel durch die besondere klimatische Note beeinflusst werden. — Man ist sehr wohl in der Lage, nach dem Auftreten einer Art Rückschlüsse auf das Alter dieser Art in der Flora eines Landes zu machen. Die Apophytie kann sicher rein äußerlich durch Wanderungen der Pflanzen hervorgerufen und durch die veränderten, meist recht komplizierten ökologischen Verhältnisse wirksam werden. Daß sind Probleme, die ich in einer späteren Arbeit ausführlicher zu behandeln gedenke.

In der Gesamtgruppe der Apophyten ist die Zahl der Arten, die unter verschiedenen Außenbedingungen gedeihen kann, weit umfangreicher als die gegebenen Listen es ver-

muten lassen. Daß manche ursprüngliche Arten, die man sonst im allgemeinen nicht auf Ruderalstellen antrifft, bis zu einem gewissen Grade für ammoniakalische Verbindungen aufnahmefähig sind, lehren uns unsere Schuttplätze — wenn zu unsern Beobachtungen auch der Versuch ergänzend hinzutreten müßte. Es sind nicht nur in unserm Gebiet fremde Arten, wie *Melandryum noctiflorum* (L.) Fr., *Herniaria hirsuta* L., *Sisymbrium Orientale* L., *Myagrum perfoliatum* L., *Erucastrum Gallicum* (Willd.) O. E. Schulz u. a., die sich zu Riesen ihrer Art auf den fetten Schuttstellen entwickeln, sondern es finden sich immer, wenigstens auf den Osnabrücker Plätzen, Arten ein, die ein Zufall hierher führte und die man nie als Apophyten ansprechen würde. So habe ich, um nur einige zu nennen, beobachtet: *Dianthus deltoides* L., *Stellaria uliginosa* Murr., *Cardamine amara* L., *Geum rivale* L., aber ihre Fortpflanzungsfähigkeit ist beschränkt, schon weil der Ertrag an keimfähigen Samen äußerst niedrig bleibt. Bereits im nächsten Jahre sind sie, abgesehen von den wenigen perennierenden Spezies, meist spurlos verschwunden. Jenen Pflanzen fehlt ohne Zweifel trotz ihrer ausgezeichneten vegetativen Entwicklung die Möglichkeit der Anpassung. Wir gehen deshalb nicht fehl, wenn wir selbst der Gruppe der Hemiapophyten, die sich durchweg auf den von ihnen im Kulturbereich bewohnten Plätzen digen fortpflanzen können, eine durch Vererbung erworbene, sagen wir ruhig, größere Elastizität in der Anpassung an den Standort zusprechen. Ob bei einigen Arten mehrere Ernährungsrassen vorliegen, z. B. eine spontane und eine anthropophile, bedarf der Klärung. Annehmen möchte ich es für *Potentilla anserina* L., *Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce und einige andere.

Es wurde schon darauf hingewiesen, daß unsere Gesamtgruppe in verschiedenen Zeitabschnitten des Postglazials zu uns gelangt sei. In diesem Zusammenhange sei nochmals auf die Arbeit von F. Höck hingewiesen. Zugegeben, daß *Arenaria serpyllifolia* L., *Herniaria glabra* L., *Draba verna* L., *Myosotis arenaria* Schrad., *Lactuca muralis* (L.) Less. u. a. relativ spät eingewandert sind, dann bleibt aber noch die Frage zu entscheiden, ob diese Arten zuerst Eingang in spontane Bestände, sei es die Vegetation der



G. F. W. Meyer

H. Eggemann

H. Buschbaum

G. Möllmann

Binnendüne, der Heide, eines Felsens oder die des Waldes, gefunden haben. Für die größere Zahl möchte ich unter der Beurteilung ihres zeitigen Auftretens das letztere annehmen. Gewiß ist es in vielen Fällen schwer zu entscheiden, ob es sich um einen Abkömmling einer spontanen Pflanzentart handelt oder um einen Einwanderer, dessen Erscheinen mit dem Einzug des Menschen in Verbindung gebracht werden müßte — und oft sind Trugschlüsse begreiflich. Ein Beispiel! *Erysimum cheiranthoides* L. wird zuerst 1577 von Thal für Deutschland aus dem Harz angegeben, und die Pflanze scheint erst mit der Zunahme der Gartenkultur eine weite Verbreitung gefunden zu haben. Sie ist heute ein sehr häufiger Bewohner unserer Hackfruchtkulturen, Gärten, Schuttplätze usw.; sie kommt aber auch in Auwäldern, auf Dünen und vor allen Dingen an Flußufern vor. In den Weidenkämpen des Weichseltales macht sie einen ebenso spontanen Eindruck wie das dort mit ihr zuweilen vergesellschaftete *E. hieracifolium* L. Wo ist sie nun primär, wo sekundär? Aus ihrem relativ seltenen Vorkommen in natürlichen Verbänden glaube ich schließen zu können, daß ihre Einwanderung in Mitteleuropa sich im Zusammenhang mit der Kultur vollzog. Stimmt meine Annahme, dann hätten wir hier einen jener Fälle vor uns, in denen ein ursprünglich fremdes Ackerunkraut sich bestimmten natürlichen Pflanzengesellschaften anschließt. — *Stachys arvensis* L., ursprünglich vielleicht westlich mediterran, wurde an den Küsten des Atlantischen Ozeans, der Nord- und Ostsee zuerst mit Schiffsballast eingeführt und erwarb sich in Nordfrankreich, in Belgien, in Holland, in Nordwestdeutschland, hier auch zuweilen in den Kalkgebieten, ein zusammenhängendes ausgedehntes Areal als Ackerpflanze. Würde man die Einwanderungsgeschichte des Ackerziest, der heute typisch für das ganze atlantische Europa ist, nicht kennen, dann wäre der Schluß nicht unberechtigt, daß die Pflanze frühzeitig im Mediterrangebiet mit Kulturformationen des Westens in Beziehung gekommen sei, während der subatlantischen Zeit Eingang in Nordwestdeutschland gefunden habe, also eine Art wäre, die auf ihrer natürlichen Wanderung in Gebiete gelangte, in denen der Mensch durch seine Acker- und Gartenkultur

bereits geeignete Ansiedelungsflächen geschaffen hatte. Nicht viel anders liegen die Verhältnisse bei *Galeopsis dubia* Leers., einer in unserm Gebiet weit verbreiteten rein atlantischen Ackerpflanze; sie soll nach Hegi-Gams (Flora Bd. V. 4) sich ihre Anpassung an die Kunstbestände z. T. in früherer Kultur (Heilpflanze) erworben haben. Auch sie hat in Nordfrankreich, Belgien, den Niederlanden und Nordwestdeutschland ein in sich geschlossenes Areal als Kulturbegleiter.

Am Schlusse dieses Abschnittes noch ein kurzes Wort über unsere Wiesenflora. Nachdem selbst die entlegensten Grünmoore in Kulturwiesen umgewandelt werden, kann man von natürlichen Wiesen und Weiden kaum sprechen. Die Mehrzahl der Gräser (s. systematisches Verzeichnis!) sind eingeführt, andere haben sich ebenso wie eine Anzahl Wiesenblumen den veränderten Verhältnissen angeglichen, die größere Zahl der urspünglichen Arten ist infolge mangelnder Anpassungsfähigkeit dem Aussterben nahe oder bereits ausgestorben. Diese Veränderungen genau zu beobachten (ein geradezu klassisches Gebiet dafür ist das Belmer Moor bei Osnabrück, in dem heute noch einen schweren Daseinskampf durchmachen: *Schoenus nigricans* L., *Cladium mariscus* R. Br., *Carex Hornschuchiana* Hoppe, *Juncus obtusiflorus* Ehrh., *Orchis helodes* Griseb., *Orchigymnadenia Regaliana* Camus u. a.), kann auch klärende Tatsachen für unsere Frage ergeben.

Die Reihe der Apophyten umfaßt Arten, die schon damals, als der Mensch seinen Einzug hielt, Beziehungen zu den menschlichen Siedelungsstätten fanden, sie umfaßt aber auch Arten, die erst neuerdings in natürlicher Weise ihr Areal ausdehnen (z. B. *Lamium maculatum* L.).

Alles in allem, das Gebiet, das wir jetzt verlassen, weist eine Anzahl Probleme auf; Physiologie und Oekologie,¹⁾ Phylogenie und Pflanzengeographie in Verbindung sind berufen, ihre Klärung zu bringen.

¹⁾ Ungemein wichtig bleibt die Untersuchung des Reaktionszustandes der Böden; bestimmte physikalisch-chemische Eigenschaften der Äcker, genau festgestellt, vermögen manche der vielen Fragen zu beantworten.

Rikli (a. a. O.) bezeichnet die „seit der prähistorischen Zeit bei uns beständig auftretenden, ursprünglich in der Gegend nirgends wildwachsenden Acker- und Gartenunkräuter“ als **Archaeophyten**. Aus den auf S. 24 genannten Funden bei Stade wissen wir, daß südöstlich von unserm Gebiet *Bromus secalinus* L., *Polygonum persicaria* L., *P. hydropiper* L., *P. convolvulus* L., *P. dumetorum* L., *Chenopodium album* L. und wahrscheinlich *Lolium temulentum* L. in vorgeschichtlicher Zeit vorhanden waren; im übrigen sind wir auf Vermutungen angewiesen.

Manche unserer als Archaeophyten geltenden Segetalpflanzen könnten schon ausgangs der subborealen Periode in unsere Kalkgebiete eingewandert sein. Diese Vermutung stützt sich nicht allein auf klimatologische und pflanzengeographische Gesichtspunkte, sondern auch auf bestimmte Beobachtungen. Am Kuriker Berge i. W., der ausgezeichnet ist durch *Orchis purpureus* Huds., *O. militaris* L., *Ophrys muscifera* Huds., *O. apifera* Huds., *Anacamptis pyramidalis* Rich. u. a. fallen in der Ackerflora neben andern Segetalpflanzen auf: *Euphorbia platyphyllos* L., *Scandix pecten veneris* L., *Caucalis daucoides* L., *Bupleurum rotundifolium* L., *Kickxia elatine* (L.) Dum., *K. spuria* (L.) Dum., *Melampyrum arvense* L., *Sherardia arvensis* L., *Legouzia speculum veneris* (L.) Fisch., *L. hybrida* (L.) Delarbre, manche von ihnen in Fülle. Ähnlich gestaltet sich auch in unserm Gebiet die Ackerflora bei Lengerich, wenn sie auch nicht ganz jenen Reichtum aufweist. Auch hier befinden sich in ihrer Nähe die zum Teil reichen Standorte von *Ophrys apifera* Huds. und *Anacamptis pyramidalis* Rich. Ganz ähnliche Vorkommnisse sind mir aus dem Lippeschen, aus der Umgegend von Münster i. W. und aus dem Rheinland bekannt. Gewiß hat die kalkreiche Bodenunterlage mit ihrer geringen Wasserstoffionenkonzentration die Ausbreitung jener Segetalpflanzen begünstigt — ebenso wie das Vorkommen der zum Teil reichen Orchideenflora einerseits eine Standortfrage ist, und das Zusammentreffen beider Gruppen wäre unter diesem Gesichtswinkel betrachtet nicht auffällig. Die Mehrzahl der genannten Knabenkräuter kann ihre vorgeschobenen Posten in unserm Gebiet erst in der subborealen Zeit mit ihrem Klimaoptimum, die mit dem Vollneolithikum,

der Bronze- und frühen Hallstattzeit zusammenfällt, erobert haben. Es ist gewiß nicht zufällig, daß ihre Standorte in Gebiete fallen, die dem Prähistoriker auf Grund zahlreicher Funde als alte Siedelungsstätten gelten, Siedelungsstätten, die ununterbrochen vom Neolithikum an bis zur frühgeschichtlichen Zeit bewohnt wurden, erinnert sei nur an Lengerich. Hier entstanden unter dem Einfluß des Menschen freie Flächen, ganz abgesehen davon, daß die klimatischen Verhältnisse jener Entwicklungsabschnitte die Ausbildung der „pontischen Parklandschaft“ begünstigten. Die Annahme, daß sich manche der mehr oder weniger mediterranen Arten unserer Ackerflora am Rande der nordwestdeutschen Tiefebene schon in jenen Zeiten nicht immer als Kulturbegleiter, sondern zunächst als Bestandteile der urwüchsigen Pflanzendecke eingefunden haben, ist nicht von der Hand zu weisen. Ich glaube es beispielsweise annehmen zu können für *Kickxia elatine* (L.) Dum. und *K. spuria* (L.) Dum. Diese Pflanzen wären dann als Apophyten anzusprechen, die zu Beginn der postglazialen Klimaverschlechterung, mit dem ersten Abschnitt der subatlantischen Periode zusammenfallend, durch die stärkere Entwicklung des Waldes ganz auf die Äcker gedrängt wurden und sich hier den veränderten Verhältnissen anpaßten.

Wenn man das Alter der beispielsweise von Hegi (Flora) als Archaeophyten bezeichneten Arten im nordwestdeutschen Flachlande in Betracht zöge, dann würde für manche Art in unserm Gebiet diese Bezeichnung kaum zu Recht bestehen können. Ich kann u. a. Höcks Ansichten über das mutmaßliche Alter mancher Acker- und Ruderalpflanzen nicht teilen, aber ich pflichte ihm insofern bei, als ich im Osnabrücker Bezirk für folgende Arten verhältnismäßig späte oder recht späte Einwanderungszeiten annehme: *Setaria viridis* (L.) P. B., *S. glauca* (L.) P. B., *Festuca myuros* L., *Bromus sterilis* L., *B. tectorum* L., *B. arvensis* L., *B. hordeaceus* L., *Hordeum murinum* L., *Atriplex hastatum* L., *Chenopodium hybridum* L., *Ch. rubrum* L., *Ch. glaucum* L., *Gypsophila muralis* L., *Cerastium glomeratum* Thuill., *Holosteum umbellatum* L., *Ranunculus sardous* Crtz., *Papaver dubium* L., *Thlaspi arvense* L., *Sisymbrium sophia* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Erysimum*

cheiranthoides L., *Berteroa incana* DC., *Melilotus albus* Med., *Medicago lupulina* L., *Trifolium campestre* Schreb., *T. arvense* L., *Vicia tetrasperma* (L.) Mnh., *Geranium molle* L., *Malva silvestris* L., *M. neglecta* Wallr., *Carum carvi* L., *Daucus carota* L., *Cynoglossum officinale* L., *Lithospermum arvense* L., *Echium vulgare* L., *Lycopsis arvensis* L., *Lamium maculatum* L., *Galeopsis angustifolia* Ehrh., *Veronica triphyllos* L., *V. opaca* Fr., (*Plantago media* L.), *Campanula rapunculoides* L., *Filago arvensis* L., *F. Germanica* L., *Gnaphalium luteo-album* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Gaert., *Anthemis arvensis* L., *Senecio viscosus* L., *Arctium tomentosum* Mill., *Carduus nutans* L., *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop., *Cychorium intybus* L., *Tragopogon pratensis* L., *Sonchus asper* (L.) Hill., *Crepis biennis* L., *C. tectorum* L., *C. capillaris* (L.) Wallr.

Wenn ich auch bei der Beurteilung der einzelnen Arten der vorstehenden Liste¹⁾ die geographische Verbreitung der betreffenden Pflanzen im Bezirk, ihr Verhalten in spontanen Formationen und mir aus der Literatur bekannt gewordene Tatsachen herangezogen, hypothetische Fälle nach Möglichkeit ausgeschaltet habe — frei von Irrtümern wird sie nicht sein. Bestimmte Verhältnisse, die Mitberücksichtigung gefunden haben, darf ich nachstehend eingehender darlegen: Die jeweilige Ruderal- und Segetalflora untersteht mehr als die natürliche Pflanzendecke den Kulturverhältnissen ihrer Zeit. Daraus ergibt sich, daß die gegenwärtige Verbreitung einer Art nicht besagen will, daß sie in früherer Zeit ebenso selten oder häufig gewesen ist. Allein die verbesserte Bodenbearbeitung beseitigt Lebensbedingungen für viele Arten, und manche von ihnen ist infolgedessen in ihrer Ausbreitungsmöglichkeit eingeschränkt worden, so *Myosurus minimus* L. Die Viehhaltung hat sich im Laufe des verflossenen Jahrhunderts wesentlich geändert; man sieht nicht mehr jene großen Gänseherden, die noch vor etwa 30 Jahren die Dorfstraßen bevölkerten; Viehherden, die sommertags auf den Dorfwegen zu gemeinsamen Weiden getrieben werden, beobachtet man heute recht selten. Alle diese Umstände und

¹⁾ Die Liste dürfte sich bei genauerer Bearbeitung erheblich erweitern; im übrigen verweise ich auf das systematische Verzeichnis.

noch manche andere haben mit dazu beigetragen, daß die ökologischen Verhältnisse der Straßenränder andere geworden sind, ganz abgesehen davon, daß viele Dorfweiher, deren Ufer u. a. die klassischen Standorte für *Lythrum hyssopifolium* L. aufwiesen, verschwunden sind. Daß in unserm Gebiet z. B. *Pulicaria vulgaris* Gaertn. stellenweise ausgestorben, anderwärts selten geworden ist, muß allein auf jene Umstände zurückgeführt werden.

Und noch ein anderes. Auch den Segetalpflanzen sind in der Verbreitung Grenzen gesetzt, Grenzen, die vorwiegend bestimmt werden durch die Reaktionszustände der Böden. Es ist deshalb verständlich, daß die Äcker unserer Kalkgebiete eine andere Flora aufweisen als z. B. die Kulturlächen des Emslandes. Aber es gibt auch Unkräuter, die bis zu einem gewissen Grad als bodenvag anzusprechen sind. Wenn diese im Norden unseres Bezirks ganz fehlen oder nur vereinzelt auftreten, so ist die Tatsache für unsere Erwägungen ein Kriterium.

Und ein Drittes. Pflanzen wandern; Arealverringering, Arealerweiterung und Arealverschiebung sind in den meisten Fällen abhängig von ökologischen Faktoren. Es handelt sich aber um Vorgänge, die oft erst in Jahrhunderten wahrnehmbarer werden; es sind aber Vorgänge, denen eine gewisse Stetigkeit eigen ist. Sie jederzeit und vielerorts zu beachten, bleibt eine wichtige Aufgabe der Floristik.

Ein interessanter Bestandteil unserer Flora sind die **Kulturrelikte** oder „Ergasiolipophyten“, wie Thellung sie nennt. Manche von ihnen sind vielleicht bereits in der prähistorischen Zeit, andere schon sicher in der frühgeschichtlichen Periode und viele in dem wechselvollen Zeitraum der Geschichte vom Menschen aus bestimmten Zweckbestimmungen heraus gehegt und gepflegt worden. Schon lange vergessen, fristen sie heute meist an Dorfstraßen, auf Dorfangern oder Bauernhöfen ein unbeachtetes Dasein. Nur wenige sind feste Bestandteile der ruderalen Verbände geworden, viele sind bereits selten, und manche dürften endgültig verschwunden sein. Die wenigen aber, die wir

noch besitzen, sind für uns ein wichtiges Dokument alter Kulturgeschichte.

Parietaria officinalis L., eine mediterrane Art, die vielleicht schon zur Römerzeit als Heilpflanze („herba parietariae“) in Mitteleuropa Eingang gefunden hat, ist in unserm Gebiet bei Kloster Malgarten und Burg Bentheim gefunden worden. Sie ist aller Wahrscheinlichkeit nach im Mittelalter in das Osnabrücker Land gelangt, und jene Standorte an Mauern und auf Mauerschutt stellen die letzten Reste einer ehemals gehegten Pflanze dar.

Aristolochia clematites L., ursprüngl. mediterran, ein berühmtes Heilmittel des Altertums und Mittelalters, hat wohl sicher schon im Mittelalter Eingang ins Osnabrücksche gefunden. Früher im Süden des Gebietes vielerorts verwildert, findet sie sich heute nur noch an einer Stelle in Osnabrück und am Mehringer Emsufer bei Salzbergen. Hier zeigt sie jene in Norddeutschland oftmals beobachtete Neigung, in die Flora der Flußufer zu treten.

Rumex scutatus L., eine Salatpflanze, die in der var. *hortensis* Gaud. früher auch in Norddeutschland angebaut wurde, offenbart die ihm in seiner Heimat eigentümliche Vorliebe für Geröllhalden und Felsschutt dadurch, daß er in Norddeutschland meist Mauern bediedelt, so heute noch in Osnabrück.

Chenopodium bonus Henricus L., heute zirkumpolar verbreitet, ist im Osnabrücker Bezirk eng an die Siedelungen gebunden. Die Pflanze fand als Gemüse und Heilmittel („radix et herba boni Henrici“) früher Verwendung. Es ist eine recht auffällige Erscheinung, daß ihre beiden hauptsächlichsten Verbreitungsgebiete im Bezirk sich mit den beiden alten Siedelungsgebieten decken, dem Südteil des Osnabrücker Landes, in dem der Mensch sicher schon im Neolithikum anwesend war, und dem Hümmling, dessen Vorgeschichte vielleicht noch älter ist.

(*Ch. album* L., heute Kosmopolit, ist meiner Ansicht nach im vorgeschichtlichen Abschnitt Kulturpflanze gewesen, deren Samen dem Mehl beigelegt wurden (s. S. 25) oder deren Blätter als Salat Verwendung fanden.)

Amarantus blitum L., wahrscheinlich mediterran, gehört zu jenen Kulturrelikten in Nordwestdeutschland, die sich gern auf ammoniakalischen Böden ansiedeln. Aus der Abnahme der Ruderalstellen ist vielleicht sein Verschwinden zu erklären. Er gehörte zu den Salatpflanzen des Mittelalters.

Saponaria officinalis L., ursprünglich wohl im Mittelmeergebiet, eine ehemals technisch benutzte Pflanze („Seifenkraut“), ist im Gebiet, abgesehen von ihrem verhältnismässig zahlreichen Auftreten an Eisenbahndämmen und einigen Flußufern, vorwiegend an die Siedelungen gebunden; zuweilen auch gefülltblütig als verwilderte Zierpflanze.

Helleborus viridis L., wahrscheinlich pontisch, eine alte Heilpflanze, kann im Gebiet nur als Kulturrelikt aufgefaßt werden. Die Annahme Kerners, daß das „febrifugium“ des Capitulare dem *Helleborus viridis* entspricht, ist nicht von der Hand zu weisen. — Volksname im Osnabrücker Land ist „Frängenwuortel“ (Frängen = Halskrankheit der Schweine).

Chelidonium majus L., heute eurasiatisch, gilt als Archaeophyt, wird aber in unserm Gebiet frühzeitig als Heilpflanze Eingang gefunden haben; noch in der Neuzeit gilt im Volke der gelbe Saft als Heilmittel gegen Wassersucht und Warzen.

Corydalis lutea (L.) DC., westmediterran, ist vielleicht schon vor 1700 als Zierpflanze nach Mitteleuropa gelangt, träumt heute an manchen Mauern von einer vergangenen Zeit.

Armoracia lapathifolia Gilib., ursprünglich südosteuropäisch, ist im Gebiet nur ein stellenweise auftretendes Kulturrelikt, das an seinen „verwilderten“ Standorten von der Bevölkerung geerntet wird. Wann die Pflanze zu uns gelangt ist (wahrscheinlich aus dem Osten), sei dahingestellt; alt ist sie bei uns nicht, da die Mundart den hochdeutschen Namen übernommen hat.

Reseda luteola L., mediterran, alte Färberpflanze, für die noch der Nachweis zu erbringen bleibt, daß sie im Gebiet jemals kultiviert worden ist. Ich bezweifle es und nehme an, daß sie in unsere Kalkgebiete eingewandert ist.

Sedum album L., eurasiatisch, ist als Heil- und Zierpflanze früher geschätzt worden, und so ist sein Vorkommen auf alten Mauern im Gebiet zu erklären.

S. rupestre L. subsp. *reflexum* (L.) Hegi et Schmidt, heute europäisch, dürfte im Gebiet nirgends einheimisch sein, sondern überall (nur an Mauern) der Kultur entstammen; früher beliebtes Würzkrout für Suppen.

(*Fragaria moschata* Duchesne, im gemäßigten Europa indigen, im Gebiet aber nur Kulturrelikt, worauf die innerhalb der Siedelungen gelegenen Standorte hinweisen.¹⁾)

Chaerophyllum bulbosum L., heute vorzugsweise europäisch, gehört im Gebiet unzweifelhaft zu den aussterbenden Kulturrelikten. Ich halte die Kerbelrübe nach wie vor für eine alte „Gemüsepflanze“²⁾, die in Norddeutschland nirgends urwüchsig ist — trotz ihres anderweitig nicht seltenen Vorkommens in spontanen Verbänden.

Myrrhis odorata (L.) Scop., montan, die sich als Kulturrelikt in verschiedenen Teilen des Gebietes erhalten hat, dürfte erst im Mittelalter in das Osnabrücksche gelangt sein. Hegi nimmt an, daß Mönche zu ihrer Ausbreitung viel beigetragen haben, „von denen sie wegen ihrer vielseitigen Verwendung (Gewürz-, Gemüse- und Heilpflanze) zur Anpflanzung in Bauerngärten empfohlen wurde, gelegentlich mit Meisterwurz“ u. a.

Verbena officinalis L., ursprünglich mediterran, uralte Heilpflanze, die sich zwar eingebürgert hat, aber neuerdings in der Abnahme begriffen ist; die Hauptverbreitungsgebiete befinden sich im südöstlichen Teil und im Hümmling.

Über *Mentha*-Arten vgl. im systematischen Verzeichnis.

Nepeta cataria L., beheimatet von Vorderasien bis Südeuropa, ist eine Heilpflanze, die bereits in frühem Mittelalter als solche bekannt war, weist in ihrem heutigen Vorkommen im Gebiet noch deutlich auf den Einfluß der Klöster hin.

¹⁾ *Malva silvestris* L., die in der „Physika“ der hl. Hildegard unter dem Namen „Babela“ als Heilpflanze erwähnt wird, könnte im südlichen Gebietsteil und im Hümmling als Archaeophyt, der hier nur innerhalb der Siedelungen auftritt, gelten.

²⁾ Vgl. H. Preuß, Die Flora der Heiligenwalder Schanzen (in Festschrift des Preuß. Bot. Vereins, Königsberg 1912).

Leonurus cardiacus L., heute eurosibirisch, ist im Gebiet ehemals ebenso wie sonst in Mitteleuropa als Heilpflanze kultiviert worden; auf ihren allmählichen Rückgang wird im „systematischen Verzeichnis“ hingewiesen.

Marrubium vulgare L., ebenfalls heute eurosibirisch, gehört zu jenen alten Heilpflanzen des Osnabrücker Bezirkes, die zum Aussterben verurteilt sind. Seine Verbreitung bei uns scheint ebenfalls auf den Einfluß der Klöster hinzuweisen.

Ballota nigra L., ursprünglich wohl mediterran, alte Heilpflanze, deren Standorte sich auffälligerweise um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zu vermindern schienen, ist gegenwärtig in der Ausbreitung begriffen. Ob die Schutthaufen am Rande der Siedelungen für den letzteren Umstand in Betracht kommen? — Ihre Standorte in Nähe von Kirchen bzw. Pastoraten lassen Rückschlüsse auf ihre Einführung zu.¹⁾

Sambucus nigra L., heute in fast ganz Europa, ist der Typus eines Kulturreliktes, der bis zu einem gewissen Grade Eingang in spontane Formationen gefunden hat.

Bryonia dioeca Jacq., ursprünglich wohl südeuropäisch, war dem Schreiber des „Capitulare“ anscheinend als Droge bekannt; das „corpus glossarium Latinorum“ nennt den althochdeutschen Namen „hranca“. Wann die fremde Pflanze, deren Vorkommen bei Osnabrück und Lingen streng an die Siedelungen gebunden ist, in unser Gebiet gebracht wurde, kann schwer beantwortet werden. Ich nehme auf Grund ihres Vorkommens in Nähe von Ordensniederlassungen usw. an, daß sie mindestens schon ausgangs des Mittelalters bei uns vorhanden war.

Jnula helenium L., vielleicht in Zentralasien beheimatet, eine alte Heilpflanze, die anscheinend nur im engern Osnabrückschen als Kulturrelikt auftrat; heute nur noch selten in Bauerngärten, so bei Eistrup.

Chrysanthemum parthenium (L.) Bernh., ursprünglich orientalisch, zunächst Heilpflanze, dann Zierpflanze;

¹⁾ Ob *Solanum nigrum* L. jemals Gemüsepflanze in Norddeutschland gewesen ist, bezweifle ich, daß es aber als Heilpflanze hier zunächst Eingang gefunden hat, möchte ich annehmen. — *Datura stramonium* L. dürfte während des Dreißigjährigen Krieges Eingang gefunden haben.

wird heute noch in unseren Bauerngärten gehalten, gehört aber nicht gerade selten der Ruderalflora an (vgl. Syst. Verz.).

Artemisia absinthium L., heute eurasiatisch, ehem. Heil- und Kulturpflanze, als solche Eingang in unser Gebiet gefunden, wofür ihr nur rudeales Auftreten im Bezirk zeugt.

Petasites hybridus (L.) Fl. Wett., heute europäisch, bei uns aber sicher zuerst als Heilpflanze und später vergessen; wahrscheinlich in Pestzeiten viel benutzt.

Das ist nur ein Bruchteil der Osnabrücker Kulturrelikte. Bei einer genaueren Prüfung würde sich noch manche Ruderalpflanze (z. B. *Arctium* sp., *Chrysanthemum tanacetum* Karsch) als hierher gehörig entpuppen, zumal bei uns ebenso wie in andern Teilen Mitteleuropas mindestens schon in frühgeschichtlicher Zeit Heilpflanzen gehegt und gepflegt wurden. Einen großen Einfluß auf ihre Einführung während des Mittelalters haben Kirchen und Klöster gehabt. In keinem andern Gebiet Norddeutschlands ist mir die Analogie zwischen kirchlichen Siedelungen und der Verbreitung dieser Gruppe so stark aufgefallen wie in unserm Bezirk, eine Tatsache, die zum Teil wenigstens auf die schwache Ausbreitungsmöglichkeit mancher „Ergasiolipophyten“ in Nordwestdeutschland zurückzuführen ist.

Auffällig bleibt die Vorliebe der Mehrzahl unserer Kulturrelikte für ammoniakalische Böden. Ihr vielfacher Rückgang, so sehr wir ihn bedauern mögen, ist ein Zeichen für den Kulturfortschritt. Pflanzen, von denen unsere Alvordern Gesundheit und Leben erhofften, Pflanzen, deren wohltätige Eigenschaften für spätere Generationen verloren gingen, räumen heute endgültig ihren alten Platz. Tempora mutantur!

Eine interessante Gruppe stellen jene Pflanzen dar, die Rikli (l. c.) als **Epökophyten** (Ansiedler) bezeichnet. Allerdings birgt dieser Terminus mindestens zwei Richtungen, und schon das angeführte Beispiel (*Lepidium ruderales* L.) weist nach einer andern Seite jener Gruppe hin. *Lepidium*

ruderales L. ist in Mitteleuropa typische Wanderpflanze, die Ruderalstellen bevorzugt, sich gern an und auf Bahnhöfen aufhält, selbst in Kleefeldern auftritt usw., aber in erster Linie vorerst an die Kultur gebunden ist. Das Charakteristische für diese Art ist das Bestreben, ihr Gesamtareal zu erweitern, und weil sie bis zu einem gewissen Grade von ammoniak- und salzhaltigen Standorten abhängig zu sein scheint, bevorzugt sie diese. Thellung, der den Riklischen Terminus übernimmt, determiniert: „In neuerer Zeit aufgetreten; auch mehr oder weniger zahlreich und beständig in der Gegend, aber an die künstlichen Standorte gebunden.“ Wer *Lepidium ruderales* L. auf Salzstellen am Strande oder im Binnenlande beobachtet hat, wird zugeben, daß es auch natürliche Standorte für diese wohl ursprünglich osteuropäische Kresse in Mitteleuropa gibt, und es steht heute noch nicht fest, ob sie nach längerer Akklimatisation noch einen ausgiebigeren Gebrauch davon machen wird. — Manche Art, die heute fast allgemein als ursprünglich galt, mag in verfloßenen Jahrhunderten ihrem Expansionsbedürfnis Raum geschafft haben — allerdings unter unbewußter Mitwirkung des Menschen. Das ist das Kriterium und zugleich das Unterschiedliche, wenigstens in der Hauptsache, von jenen spontanen Arten, die zeitweise auffällig an Boden gewinnen. Alle fremden Arten, die einen starken Impuls zur Ausbreitung zeigen und sich dabei, allerdings nicht immer, des vom Menschen beeinflussten Bodens bedienen, hier eine scheinbar andere „Lebensweise“ als in ihrem Ursprungsland führen, möchte ich als Apökophyten bezeichnen. Ihnen stelle ich die Epökophyten gegenüber, Pflanzen fremden Ursprungs, die in ihrem neuen Verbreitungsgebiet auf mehr oder weniger geschlossene Siedelungen beschränkt bleiben, weil sie hier ähnliche Lebensbedingungen wie in der Heimat vorgefunden haben. Ein typischer Apökophyt ist *Senecio vernalis* W. et K., der in einem Jahrhundert aus dem Osten bis in die Soester Börde vorgedrungen ist. Epökophyten in meinem Sinne sind z. B. *Kochia arenaria* Roth und *Corispermum canescens* Kit. am Mittelrhein; ein charakteristischer Epökophyt in unserm Gebiet ist *Cotula coronopifolia* L. in der Umgegend von Meppen.

Nicht die „Wanderpflanzen“ Mitteleuropas werden nachstehend genannt, sondern, um jenen Terminus zu gebrauchen, die Apökophyten des Bezirkes. Manche der genannten Arten werden sich anderweitig sicher anders verhalten. Norwestdeutschland ist floristisch ein Grenzgebiet, und der Osnabrücker Bezirk untersteht insonderheit jenen vielfachen ökologischen Einflüssen, die in Grenzgebieten besonders wirksam werden, und so kommt es, daß mancher Apökophyt das Gebiet tastend berührt, ohne sich für längere Zeit anzusiedeln.

Panicum sanguinale L. wurde schon 1782 von Ehrhart bei Bentheim beobachtet, die Chloris erwähnt es 1836 von Hunteburg, Buschbaum 1891 von Vörden; seitdem ist die Pflanze aller Wahrscheinlichkeit nach verschiedentlich aufgetreten, neuerdings bei Osnabrück, aber nirgends sind die Einwanderungsversuche geglückt. Daß es sich um eine typische Wanderpflanze handelt, dafür spricht sein nicht allzu seltenes Auftreten auf Bahnkörpern und in angrenzenden Odlandflächen, so im Industriegebiet. *Anthoxanthum aristatum* Boiss., eine spezifisch mediterrane Art, mag vielleicht ursprünglich eingeschleppt sein; seine Verbreitung erstreckt sich heute auf Nordostfrankreich¹⁾, es ist in Belgien vorhanden²⁾ und in den Niederlanden verbreitet; von Westdeutschland aus ist dieses Ruchgras bis in die Tuheler Heide und darüber hinaus vorgedrungen; es ist keine seltene Erscheinung auf Bahnkörpern und erhält neuerdings Zuzug durch Verschleppung („Südfruchtbegleiter“). *Eragrostis minor* Host, die bekannte „Eisenbahn-pflanze“ hat auf ihrer Wanderung auch Osnabrück erreicht; ob sie an Boden gewinnen wird, sei dahingestellt. *Festuca myuros* L. und *F. sciuroides* Roth sind meiner Auffassung nach Apökophyten, denen eine feste Ansiedelung in unserm Gebiet nirgends gelungen ist; heute wird die erstere des öftern auf Güterbahnhöfen eingeschleppt, z. B. in Osnabrück. — *Holosteum umbellatum* L. dürfte als Wanderpflanze unser Gebiet erreicht haben, das gleiche gilt von *Corrigiola litoralis* L., *Lepidium draba* L., *L. campestre* (L.) R. Br., *L. ruderales* L., *Sisymbrium altissimum* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Vogelia paniculata* (L.)

¹⁾ In der Gegend von Lille verschiedentlich von mir beobachtet.

²⁾ An der Yser auf leichten Böden nicht allzu selten, so bei Ichtighem.

Hornem., *Berteroa incana* DC., *Reseda luteola* L. (ursprünglich Kulturrelikt), *Reseda lutea* L., *Melilotus altissimus* Thuill., *M. albus* Med., *Geranium Pyrenaicum* Burm., *Euphorbia cyparissias* L., *E. virgata* W. et K., *Malva pusilla* With., *Carum carvi* L., *Daucus carota* L., *Echium vulgare* L., *Salvia verticillata* L., *Chaenorrhinum minus* (L.) Lange, *Veronica Tournefortii* Gmel., *Campanula rapunculoides* L., *Matricaria discoidea* DC., *Artemisia campestris* L., *Senecio vernalis* W. et K. (an den dem Gebiet benachbarten Bahnstrecken), *Senecio viscosus* L.

Manche von diesen Pflanzen dürften ursprünglich eingeschleppt sein und wanderten innerhalb der Kunstbestände infolge natürlicher Verbreitung weiter; andere sind von außerhalb in unsern Bezirk eingedrungen und streben an Straßen, Bahnstrecken usw. vorwärts, noch andere sind scheinbar plötzlich aufgetaucht, aber von demselben Wandertrieb erfaßt; charakteristisch für alle ist, wie schon eingangs ausgeführt, der Drang nach Ausbreitung, oft typisch das Vorwärtsdringen an Kunststraßen usw. Die meisten von ihnen sind zunächst „anthropophil“ und werden es in absehbarer Zeit bleiben, andere treten allmählich auch in die natürlichen Formationen ein, so *Reseda lutea* L. und die genannten Euphorbien.

Sobald diese Arten von festen Arealen, die sie von den Kulturformationen unabhängig machen, Besitz ergriffen haben, können wir sie als Neophyten oder Neubürger bezeichnen, *Reseda lutea* L. ist ein durchaus charakteristisches Beispiel für den Übergang zu dieser Gruppe. Zu ihr gehören manche Amerikaner; erinnert sei an *Aster salignus* Willd. an der Hase und Ems. Andere Pflanzen derselben Herkunft haben manches gemeinsam mit den Apökophyten, z. B. *Erigeron Canadensis* L. — Neubürger können zuweilen auch aus Aussaat, seltener wohl aus Anpflanzung hervorgehen. *Lupinus polyphyllus* Lindl., der Vorsommerschmuck unserer Eisenbahndämme, wird auch als Wildfutterpflanze angebaut und verbreitet sich hier oft zusehends innerhalb der ursprünglichen Bestände, besonders an Waldlichtungen, so im Gebiet des Teutoburger Waldes.

Die Kulturflüchtlinge oder „Ergasiophytophyten“, wie Rikli sie nennt, sind verwilderte Pflanzen, die also

ohne Absicht des Menschen an ihre Plätze gelangt sind. Sie brechen zuweilen aus Gärten aus, besiedeln Straßenränder, werden mit Gartenschutt verschleppt, gelangen auf Äcker, finden sich in Wäldern und Gebüsch, auf Wiesen und grasigen Hängen ein, zeigen aber nur seltener eine größere Ausbreitungstendenz, können aber in manchen Fällen auch zu Neubürgern werden, so *Staphylea pinnata* L. bei Osnabrück.

Besonders bemerkenswert ist jener Vorgang, der Kulturpflanzen, es handelt sich in unserm Falle um Gartenblumen, zu verbreiteten Ackerunkräutern werden läßt. *Ornithogalum umbellatum* L., das bei Osnabrück seltener in Gebüsch und an Hängen auftritt, ist im Emslande seit mehr als 50 Jahren eines der häufigsten Unkräuter in Roggenfeldern. *Muscari botryoides* (L.) Miller, das Hupe schon 1878 als bei Meppen unter Roggen vorkommend aufführt, ist heute im Gebiet der Ems vielerorts ein lästiges Getreideunkraut. *Lilium bulbiferum* L., die bekannte Feuerlilie der Bauerngärten, ist geradezu typisch für manche Roggenfelder bei Papenburg, Meppen, Mehringen usw., und Hupe berichtet, daß diese alte Bauernblume nach Aussage des Domkapitulars Schlöter im Aschendorfer Esch seit „undenklichen Zeiten“ eingebürgert sei. Die drei verwilderten und eingebürgerten Lilien vertreten dort gewissermaßen die fehlenden *Allium*-Arten.

Manche, besonders viele annuelle Arten aus der Reihe der Kulturflüchtlinge, sind nur Passanten, also vorübergehende Erscheinungen. Ihre Zahl wird erheblich, wenn man die Flora der Schuttplätze mitberücksichtigt.

Auf die hohe Zahl der Ankömmlinge, die sich an Häfen, auf Güterbahnhöfen, auf Schutt, manchmal auf Äckern oder Wiesen usw. einfinden, wurde bereits hingewiesen. Die Mehrzahl von ihnen gibt nur eine kurze Gastrolle und Thellungs Terminus „Ephemerophyten“ ist für sie durchaus bezeichnend. Sie stellen die eigentliche Adventivflora dar. Ihre Einteilung nach Scheuermann (l. c.) kann auch für unser Gebiet übernommen werden:

1. Wollpflanzen, d. h. Arten, die aus dem Auslande mit Wolle eingeschleppt werden, so die australische *Eriochla ramosa* (Retz.) O. Kuntze bei Osnabrück.

2. Ölpflanzen, d. h. Arten, die mit fremder Ölfrucht eingeschleppt werden, so *Brassica juncea* (L.) Coss.

3. Getreideunkräuter an Mühlen, Getreidesilos, auf Güterbahnhofen, an Häfen (z. B. die nordamerikanischen *Lepidium*-Arten) und auf Äckern, die mit fremdem Saatgut eingeführt werden, z. B. *Silene dichotoma* Ehrh. in Kleeefeldern.

4. Die mediterrane Südfruchtflora der Güterbahnhöfe und Schuttplätze, die mit dem Verpackungsmaterial der Südfrüchte eingeführt wird, z. B. *Lagoseris sancta* (L.) K. Maly subsp. *Nemausensis* (Gou.) Thell.

5. Die Flora der Schuttplätze, die Bestandteile verschiedener Verschleppungsart und vielfältiger Herkunft aufweist.

Wenn die Artenzahl in unserm Gebiet auch nicht an die des rheinisch-westfälischen Industriegebiets heranreicht, so ist sie doch recht erheblich. Fortgesetzte Beobachtungen dürften aber die bereits jetzt feststehende Zahl verdoppeln. Wir finden unter diesen Ankömmlingen ein-, zwei- und mehrjährige, sogar ausdauernde Arten, aber die ein- und zweijährigen überwiegen. Ihr wiederholtes Erscheinen in ein und demselben Gelände ist vielfach auf fortgesetzte Verschleppung zurückzuführen, aber nicht wenige pflanzen sich an ihren Plätzen durch Samen fort. Wir beobachteten es z. B. bei *Lepidium densiflorum* L., *Lepidium Virginicum* L., *Erucastrum Gallicum* (Willd.) O. F. Schulz, *Melilotus Indicus* (L.) All., *Vicia Pannonica* Crţ. u. a. Oft schon nach 2 Jahren stockt die Vermehrung, und schließlich verschwindet die Pflanze von der Bildfläche. Es liegt in vielen von mir beobachteten Fällen keine besonders merkbare Konkurrenz mit andern Arten vor, wohl aber eine Abnahme der Bodendurchlüftung infolge Bodenverdichtung. Und ein anderes Moment kommt hinzu: Die Pflanzen werden in ihrer Verbreitung gehemmt, weil meist in der weiteren Umgebung ihres advenen Vorkommens geeignete Wohnplätze fehlen. Wäre genügend Raum vorhanden, der den Lebensbedürfnissen der in Frage kommenden Fremdlinge nur in etwa entspräche, dann würde manche Art aus Nordamerika, Südrußland, dem Mittelmeergebiet usw. sich bei uns einzubürgern versuchen — und vielleicht würde der Einbürge-

rungsversuch nicht selten gelingen. Ich habe oft den Eindruck gehabt, daß es vielen verschleppten Pflanzen rein äußerlich gelingt, sich mit den klimatischen Faktoren unseres Gebietes abzufinden, wohl aber nicht mit dem durch das Klima beeinflussten Boden. Manche Exoten, so die Mehrzahl der „Wollpflanzen“, sind selbstverständlich nur auf fortgesetzte neue Einschleppungen angewiesen.

Ein besonderes Kapitel für sich bilden jene unfreiwilligen Emigranten, die urplötzlich Zugang zu unsern Kunstbeständen gefunden haben und sich hier überraschend schnell verbreiten. Sozusagen vor unsern Augen vollzieht sich die Ausbreitung der südamerikanischen *Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pavon, um nur ein Beispiel zu nennen. Es handelt sich aber dann wohl in den meisten Fällen — wie in dem vorliegenden — um Arten, die bereits in ihrer Heimat in Kunstbeständen aufgetreten waren, ein Umstand, der für die Mehrzahl der advenen Glieder gilt.

Auf eine Tatsache, die ich bereits an anderer Stelle¹⁾ angedeutet habe, darf ich nochmals hinweisen, auf die Vermischung eingeschleppter Ubiquisten mit denen der heimischen Flora. Anscheinend gehen infolge von Kreuzung ganz besondere Typen vom Werte der Kleinrassen hervor, die systematisch nicht faßbar sind, aber in habitueller Hinsicht auffallen. Das Problem, das ungemein schwierig ist, will ich auch heute nicht abschließend beurteilen. Wenn ich das genügende Herbarmaterial zur Verfügung habe und zu diesem Material einwandfreie Zuchtungsversuche hinzugekommen sind, dann hoffe ich, eingehend darüber berichten zu können. Der nochmalige Hinweis mag aber anregen, daß auch andere Botaniker sich mit dieser für die Phylogenie bedeutsamen Erscheinung beschäftigen und meine Beobachtungen nachprüfen.

¹⁾ Hans Preuß im 50. Jahresbericht des Westpr. Bot.-Zool. V. 1928, p. 230.

3. Faziesbildung innerhalb des anthropophilen Elements.

Hoeck hat gewiß Recht, wenn er auf die Schwierigkeiten hinweist, die einer Gliederung der Segetal- und Ruderalflora nach soziologischen Grundsätzen entgegenstehen. Die Mehrzahl der Arten ist, wenn wir von einigen kalkholden und kalkfliehenden Gewächsen absehen, verhältnismäßig bodenvag. Selbst innerhalb der beiden Pole „Ackerpflanzen“ — „Ruderalpflanzen“ ist eine Fülle von Übergängen auf allen Stufen vorhanden. Es gibt im Gebiet nur eine Art, die an eine bestimmte Nutzpflanze gebunden zu sein scheint, und das ist *Lolium remotum* Schrk. in Leinfeldern; *Galium spurium* L., von dem ich dieselbe Beziehung annahm, traf ich bei Haltern in einem Weizenfeld. Es ist nicht der Fruchtwechsel, der die Herausbildung einer bestimmten Facies verhindert, hindernd allein ist die große Anpassungsfähigkeit der Arten an die Böden, wenn auch die jeweilige Bodenazidität besondere Ackerfloren schafft, eine Angelegenheit, die noch eingehender erörtert werden soll. Es gibt gewiß eine typische Getreideflora ebenso wie eine mehr oder weniger bezeichnende Flora der Hackfruchtkulturen, aber es gibt kaum eine Getreidepflanze, die nicht gelegentlich zahlreich in einem vernachlässigten Kartoffelfeld auftreten kann und umgekehrt, und in der Ruderalflora sind eigentlich nur die Kulturrelikte standortstreu, aber Ausnahmen gibt es auch unter ihnen.

Um die Zusammenhänge zwischen den Unkräutern und der Bodenazidität zu klären, müßten die pH.-Werte ermittelt werden. Ich habe leider keine Zeit gefunden, um Untersuchungen nach der Richtung durchzuführen. Ich glaube aber, daß meine Beobachtungen geeignet sind, für spätere Arbeiten dieser Art als Material in Betracht zu kommen. Die mir am wichtigsten erscheinende Tatsache ist, daß eine Ansammlung bestimmter Arten ohne weiteres die Kalkbedürftigkeit des Bodens anzeigt und ein Übermaß

an Apophyten und Hemiapophyten¹⁾ die jüngeren oder stark vernachlässigten Felder charakterisiert, Tatsachen, die im allgemeinen vielleicht bekannt sein dürften. Jeder Landwirt weiß, was er von einem reichlich mit *Rumex acetosella* L. besetzten Acker zu halten hat; offener Kalkmangel wird angezeigt. Die auffällig deutlich gezogenen und in sich geschiedenen Verbreitungsgebiete von *Sinapis arvensis* L. auf den gut aufgeschlossenen Ton- und Lehm Böden des südöstlichen Gebietsteiles und von *Raphanus raphanistrum* L. im Norden des Bezirkes (auf den ausgewaschenen Sandböden) sind sehr lehrreich. Auffällig ist es, daß in Nähe jener kleinen Inseln in Kalk- und Lehmgebieten, die u. a. durch die Anwesenheit der Auslaugung und Verheidung des Bodens anzeigenden *Genista Anglica* L. charakterisiert werden, *Raphanus raphanistrum* L., *Scleranthus annuus* L., *Stachys arvensis* L., *Rumex acetosella* L. u. a. in den Kunstbeständen zahlreicher auftreten. Die an und für sich gut bewirtschafteten Äcker und ihre Unkrautflora lassen den Schluß zu, daß (wenigstens lokal) komplizierte Verwitterungserscheinungen den Kulturboden beeinflussen.²⁾ Überhaupt beobachtet man im nordwestdeutschen Flachlande oftmals innerhalb der Lehm- und Kalkgebiete eine Kampfzone, in der die Heide um die Vorherrschaft ringt, eine Erscheinung, die auf die klimatischen Einflüsse zurückzuführen ist. Nach meiner Auffassung ist es deshalb nicht möglich, die Bewirtschaftung lediglich nach „wohlbewährten“ Rezepten erfolgreich durchzuführen. Hinzukommen muß die Beurteilung der jeweiligen Verhältnisse, hervorgegangen aus einwandfreier Feststellung der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens. Wenigstens einen Fingerzeig geben die wechselnden Ackerfloren.

Wenn wir den Versuch machen wollten, für unsern Bezirk eine Gliederung der Ackerflora durchzuführen, dann müßten wir diese Gliederung von den Bodenverhältnissen abhängig machen.

¹⁾ Auf Mönchgut traf ich diesjährig bei Göhren, Gager, Gr. Zicker *Thalictrum minus* sowohl unter Winterroggen als auch unter Gerste, Hafer usw. in größerer Zahl als Hemiapophyt an. Erkundigungen ergaben, daß einzelne Felder seit „langer“ Zeit sich in Kultur befanden; genaue Daten konnten mir nicht angegeben werden.

²⁾ Oft sind Geländelage (Exposition) u. Geländeform mitbestimmend.

Es ist eine auffällige Erscheinung, daß im Norden des Bezirkes *Agrostemma githago* L., *Papaver rhoeas* L., seltener *Centaurea cyanus* L., stellenweise fehlen oder nur vorübergehend eingeschleppt werden, Pflanzen, die im allgemeinen sowohl auf gut bewirtschafteten als auch vernachlässigten Böden vorkommen, die sich auf kalkreichen und lehmigen Äckern besonders gut entwickeln, auf lehmigen und humosen Sanden aber auch ausgezeichnet gedeihen. Zu dieser Tatsache tritt eine andere bereits beregte hinzu, das massenhafte Vorkommen von *Lilium bulbiferum* L., *Ornithogalum umbellatum* L. und *Muscari botryoides* (L.) Mill. als Ackerunkräuter in jenen Gebieten. Zugegeben, daß die Bodenbearbeitung nicht ausreichend intensiv ist, um zunächst eine Eindämmung jener ursprünglich verwilderten Arten herbeizuführen, daß Kalkmangel vorliegt usw., aber diese Gründe reichen allein nicht aus, um eine befriedigende Erklärung zu geben. Im nordwestdeutschen Flachlande schreiten ganz besonders in der Ebene in sandigen und sandig-lehmigen Gebieten die Entwicklung des Podsolbodens und die damit im Zusammenhang stehende Ortsteinbildung zwar langsam, aber unaufhaltsam vorwärts. Meine Erfahrung ist nicht umfangreich genug, um beurteilen zu können, wieweit eine intensivere Agrikultur hier hemmend wirken kann, aber eines ist mir auf meinen Wanderungen klar geworden: Die gegenwärtige Bodenbewirtschaftung reicht bei weitem nicht aus, um jener in erster Linie durch klimatische Faktoren bedingten Erscheinung Herr zu werden. Man beobachte nur die gelegentlichen Bodenaufschlüsse innerhalb der Kunstbestände! Jedenfalls sind die Kräfte in diesem Kampfe zwischen Natur und Mensch sehr ungleichverteilt. Garten- und Hackfruktulturen nach holländischem Muster können nach meiner Auffassung zeitlich befriedigende Ergebnisse schaffen; Getreideanbau in größerem Umfange wird sich dauernd nicht als lohnend erweisen.

Die Annahme, daß die annuellen Arten einer Ackerflora vom Fruchtwechsel abhängig sind, d. h. immer erneut mit dem Saatgut eingeschleppt werden, ist irrig. Sie mag allenfalls gelten für die bekannten mediterranen Korn-

unkräuter, Kornblume, Klatschmohn und Kornrade; die weit überwiegende Zahl, es handelt sich in der Mehrzahl der Fälle um klein- und mittelwüchsige Arten, sät sich selbst aus und bleibt dem Acker solange erhalten, solange seine Bodenazidität ihren Lebensbedingungen entspricht.

Die *Ornithogalum-Lilium-Muscari*-Fazies habe ich in der Umgegend von Menslage eingehender beobachtet, noch typischer scheint sie in der Papenburger Ecke ausgebildet zu sein. Sie ist bezeichnend für Roggenfelder auf humosem, sandigem und sandig-lehmigem Boden, sie bildet sich aber auch gelegentlich auf Wiesen aus und fehlt manchen Hackfruchtkulturen nicht ganz. Ihre Begleitflora ist demnach wechsellvoll. Aus ihr heben sich durch ihr reichliches Vorkommen heraus: *Panicum lineare* Krock. (stellenweise), *Apera spica venti* P. B., *Holcus mollis* L. (stellenweise), *Juncus bufonius* L., *Rumex acetosella* L., *Sagina procumbens* L. (stellenweise in feuchten Senken), *Spergula arvensis* L., *Scleranthus annuus* L., *Arabidopsis Thaliana* (L.) Heynh. (wird stellenweise ersetzt durch *Teesdalea nudicaulis* R. Br.), *Alchemilla arvensis* (L.) Scop., *Vicia hirsuta* (L.) Gray, *Myosotis micrantha* Pall. (stellenweise), *Veronica serpyllifolia* L., *Arnoseris minima* (L.) Lk., *Hypochoeris glabra* L. Mehr sekundär treten in Erscheinung: *Equisetum arvense* L., *Anthoxanthum aristatum* Boiss. (in einem Acker reichlich), *Poa compressa* L., *Polygonum convolvulus* L. (seltener an Ackerrändern), *P. persicaria* L., *Chenopodium album* L. (auf einem sandigen Acker in großer Zahl), *Arenaria serpyllifolia* L., *Corrigiola litoralis* L., *Herniaria glabra* L., *Papaver argemone* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Draba verna* L., *Potentilla reptans* L. (nur einmal!), *Trifolium filiforme* L., *Ornithopus perpusillus* L. (an einigen Ackerrändern), *Radiola linoides* L. (auf den sogenannten „kalten Stellen“), *Viola arvensis* Murr., *Myosotis lutea* (Cav.) Pers., *Stachys arvensis* (an Ackerrändern), *Galeopsis dubia* Leers., *Linaria vulgaris* Mill., *Veronica agrestis* L., *Filago minima* (Sm.) Pers., *Matricaria inodora* L., *Sonchus arvensis* L. Diese Listen, die Aufnahmen von verschiedenen Äckern umfassen, weisen eindringlich auf eine gewisse Kalkbedürftigkeit der Böden hin, die, wie gesagt, ihre letzte Ursache in den klimatischen Verhältnissen findet. Es würde natürlich ein leichtes sein,

innerhalb dieser Fazies noch Varianten zu unterscheiden unter Berücksichtigung des stärkeren Hervortretens der einen oder anderen Art. Doch das wäre eine belanglose Kleinkunst, ebenso belanglos wie die Anwendung moderner soziologischer Untersuchungsmethoden auf die Kunstbestände.

Auf den leichteren Böden des Bezirkes spielen nicht selten eine dominierende Rolle: *Anthoxanthum aristatum* Boiss. (Pflanze zeigt nach meiner Auffassung Böden mit starker H-Jonenkonzentration an); *Apera spica-venti* P. B.; *Holcus mollis* L. auf besonders kalkarmen Sanden; *Bromus secalinus* L. (besonders häufig in den Keupergebieten¹); *Rumex acetosella* L.; *Polygonum persicaria* L. zuweilen zwischen Sommergetreide in Menge; *Spergula arvensis* L. (tritt auch zerstreut mit *Scleranthus annuus* L. zusammen auf Lehm- und Tonböden auf, so bei Osnabrück; ihre Anwesenheit dürfte die zunehmende Wasserstoffionenkonzentration anzeigen); *Scleranthus annuus* L., der auf den ärmsten Böden mit *Sc. perennis* L. zusammen trifft; *Teesdalea nudicaulis* R. Br. bleibt im wesentlichen auf den nördlichen Gebietsteil als Ackerunkraut beschränkt und ihr Zusammentreffen mit *Anthoxanthum aristatum* Boiss. und *Holcus mollis* L. läßt Schlüsse auf den Kalkmangel der Standorte zu; *Raphanus raphanistrum* L. ist im ganzen nördlichen Gebiet verbreitet; *Draba verna* L. manchmal in erstaunlicher Zahl; *Arabidopsis Thaliana* (L.) Heynh. nicht allzu selten auch auf lehmigem Boden, dürfte hier die beginnende Auslaugung anzeigen; *Alchemilla arvensis* L. ist die Pflanze der kalkbedürftigen Keuper- und sandigen Böden, die, auf besseren Äckern auftretend, Veränderungen anzeigt, wohl auch dann, wenn noch *Euphorbia exigua* L. in ihrer Gesellschaft vorkommt; *Vicia hirsuta* (L.) Gray; *V. tetrasperma* (L.) Mnch. kommt mit der vorigen in den Roggenfeldern des Keupers oft so reichlich vor, daß man manchmal von einer „*Ervum*-Fazies“ sprechen kann; *Vicia villosa* Cav. lästiges Unkraut in manchen Roggenfeldern auf Keuper; *Viola arvensis* Murr. (am zahlreichsten auf

¹) Nicht selten folgendes Bild: *Hypericum pulchrum* L. auf den spontan bewachsenen Wegrändern — *Bromus secalinus* L. in den angrenzenden Roggenfeldern.

leichteren Böden); *Convolvulus arvensis* L. ist anscheinend indifferent; *Myosotis micrantha* Pall.; *M. lutea* (Cav.) Pers. ist die Pflanze kulturunfähiger Böden, wo sie nicht selten mit *Spergula vernalis* Willd. zusammen auftritt; *Mentha arvensis* L. scheint verhältnismäßig indifferent zu sein; *Stachys paluster* L. ist die Pflanze der zu feuchten Äcker oder der Sandböden mit niedrigem Grundwasserstand; *Galeopsis tetrahit* L. mit *Galeopsis speciosa* Mill. und *G. dubia* Leers. zuweilen zwischen Gerste auf anmoorigen Böden, öfters in Hackfruchtkulturen; *Linaria vulgaris* Mill. in niederliegenden Formen auch unter Getreide in den Heidegebieten; *Veronica serpyllifolia* L. ist die Pflanze der mittleren Böden, obwohl ich annehmen möchte, daß auch sie auf Lehm- oder Tonboden einen beginnenden Kalkmangel anzeigen dürfte; *V. hederifolia* L. (das Vorkommen dieser Art auf sandigen und sandig-lehmigen Äckern dürfte nach meinen Beobachtungen mit einer beginnenden Bodenverbesserung in Zusammenhang zu bringen sein); *Campanula rotundifolia* L. in Äckern zeigt sicher kulturunfähige Böden an; *Jasione montana* L. in schlecht gehaltenen Feldern der Keuper- und Sandgebiete; *Filago minima* (Sm.) Pers. ist vielfach die Pflanze typischer Podsolböden; *Matricaria inodora* DC. auf Böden von mittlerer Güte, aber auch noch auf kleefähigem Boden; *Cirsium arvense* L. scheint im Gebiet bodenvag zu sein, ist aber auf leichteren Böden von einem gewissen Feuchtigkeitsgrad abhängig; *Arnoseris minima* L. typisch für die Äcker der Sandgebiete; das gleiche gilt von *Hypochoeris glabra* L.; *Sonchus arvensis* L. ist bodenvag; *Crepis tectorum* L. besonders im Keupergebiet; in der fr. *gracilis* Wallr. in großer Zahl bei Belm in Roggenfeldern. — Manche dieser Leitpflanzen könnten für eine soziologische Unterteilung benutzt werden, so ist die *Jasione montana*-Facies im Keuper oft auffällig. Das Kriterium bleiben aber die besonderen Bodenverhältnisse, die viele von diesen Pflanzen mit Sicherheit anzeigen. Diese werden für den geübten Floristen auch ohne spezielle Bodenuntersuchungen erkennbar sein, wenn auch die exakte Begründung erst durch die physikalisch-chemische Feststellung gesichert ist. Diese für unsern Bezirk zu geben, wäre eine ebenso dankbare wie wünschenswerte Aufgabe.

In der Flora der leichteren Böden erscheinen floristisch besonders bemerkenswert: *Juncus capitatus* Weig., *J. tenageia* Ehrh., *Jllecebrum verticillatum* L., *Corydalis claviculata* Pers., *Radiola linoides* Gmel. und *Centunculus minimus* L. Dort, wo *Juncus capitatus* Weig., *J. tenageia* Ehrh. und *Jllecebrum verticillatum* L. in größerer Zahl, wie beispielsweise bei Menslage, auf Äckern auftreten, kann man mit einiger Sicherheit annehmen, daß starke H-Jonenkonzentration das Vorkommen begünstigt. Überhaupt läßt das Auftreten von Arten der atlantischen Assoziation ohne weiteres Schlüsse auf die Kalkbedürftigkeit des Bodens zu. — *Juncus capitatus* Weig., *Juncus tenageia* Ehrh., *Gypsophila muralis* L., *Radiola linoides* Gmel. siedeln sich gern an den sogenannten „kalten Stellen“ der Felder an. Wahrscheinlich wird ihr Auftreten mitbegünstigt durch die an solchen Plätzen eingeschränkte Konkurrenz der in Frage kommenden Halmfrucht.

Zwei Ackerpflanzen, die sich unter dem Einfluß der heutigen Agrikulturverhältnisse im Rückgang befinden, seien nochmals erwähnt: *Gagea arvensis* (Pers.) Schult. und *Myosurus minimus* L. Die erste zeigt nach anderweitig von mir gemachten Beobachtungen Vorliebe für humosen Sand oder sandigen Lehm; sie verschwindet, wenn der Boden intensiver bearbeitet wird.¹⁾ Ihr Rückgang bei Osnabrück würde durch die sich im Laufe der Jahrzehnte entwickelte moderne Bodenkultur zu erklären sein. Es ist bezeichnend, daß sich die Pflanze im Meppenschen noch zahlreicher erhalten haben soll. *Myosurus minimus* L. ist, wie schon ausgeführt, von mir bislang im Bezirk nicht gesehen worden — trotz eifrigen Suchens. Nach Buschbaums Flora scheint sein früheres Hauptverbreitungsgebiet sich auf die sandigen und lehmigen Äcker des südöstlichen Bezirksteiles erstreckt zu haben. Das Seltenerwerden dieser kleinen Ranunculacee habe ich annähernd zwanzig Jahre hindurch in Nordostdeutschland beobachten können. Lediglich intensivere Bodenbearbeitung und die damit verbundene bessere Bodendurchlüftung sind dort die Ursachen gewesen,²⁾ und nicht

¹⁾ Beobachtungen bei Marienwerder in Westpreußen.

²⁾ Auf den schlecht bewirtschafteten feuchten Äckern der Kassubei bei Danzig ist *Myosurus* auch heute noch keine seltene Erscheinung.

anders wird es in unserm Bezirk sein. Zwei Beispiele, die wieder zeigen, daß die Kultur einschneidende Veränderungen in der Ackerflora hervorrufen kann.

Eine ausgesprochen typische Flora weisen unsere Äcker in den Kalkgebieten auf, wenn ihre Glieder auch mitunter physiologisch verschieden zu bewerten sind. So ist *Alopecurus agrestis* L. eine Pflanze der lockeren Böden, die anderweitig auch auf Äckern, die unzweifelhaft kalkbedürftig sind, vorkommt, im Gebiet aber auch die Gesellschaft von *Ranunculus arvensis* L. teilt. *Stachys arvensis* L. gilt allgemein als kalkfliehende Art; im Gebiet gedeiht seine fr. *strictus* G. Meyer neben *Euphorbia exigua* L., *Scandix pecten veneris* L., *Anthriscum orontium* L. u. a. auf gut gepflegten, immerhin noch kalkreichen Getreideäckern, also auch hier keine Regel ohne Ausnahme. Typische Ackerunkräuter, oft unter Weizen, sind außer den an anderen Stellen schon genannten verbreiteten mediterranen Kornunkräutern: *Arenaria serpyllifolia* L. var. *viscida* Aschers., z. B. bei Lengerich unter *Triticum*; *Ranunculus arvensis* L. besonders bezeichnend für die sonnenerwärmten Kalkäcker; *Papaver dubium* L., oft unbeständig auftretend, häufiger bei Lengerich, meist unter Weizen; *Sinapis arvensis* L. hat ihre stärkste Verbreitung in den Gebieten mit Lehmboden; *Brassica rapa* L. fr. *annua* Koch ist bezeichnend für manche Kleefelder, tritt aber auch unter Sommergetreide auf;¹⁾ *Barbarea vulgaris* L. an Verbreitung stark zunehmend und Kleefelder bevorzugend;²⁾ *Alyssum alyssoides* L. beginnt, sich in den Randzonen der Kalkäcker anzusiedeln; *Melilotus officinalis* (L.) Med. meist an Feldwegen und an Ackerrändern, nicht selten in Kleefeldern, so bei Lengerich; das gleiche gilt für *Medicago falcata* L., *Trifolium dubium* Sibth., *T. campestre* Schreb. und *Onobrychis sativa* Lam.; *Geranium dissectum* L. sowohl in Getreidefeldern als auch in den Hackfruchtkulturen; *Euphorbia helioscopia* L. entschieden am üppigsten und häufigsten in den reinen Kalkgebieten; *Euphorbia exigua* L. meist überall reichlich; *Scandix pecten veneris* L. am häufigsten auf den kalkreichsten Böden; *Caucalis daucoides* L., eine durchaus seltene Acker-

¹⁾ Auch auf Äckern von mittlerer Güte.

²⁾ Auch auf Moorbiesen.

pflanze, die sich anscheinend aus nicht bekannten Ursachen im Rückgang befindet; das gleiche dürfte für *Bupleurum rotundifolium* L. gelten, das neuerdings nicht mehr gefunden ist; *Aethusa cynapium* L. var. *agrestis* Wallr. erscheint auf den Stoppelfeldern zuweilen in Fülle; *Anagallis coerulea* Schreb. tritt nur stellenweise auf und beschränkt sich dann auf die kalkreichen Böden; *Lithospermum arvense* L. zeigt im Gebiet durchaus Beziehungen zur Kalkflora; *Antirrhinum orontium* L. kommt auffälliger Weise auch unter Getreide nicht selten vor; *Kickxia elatine* (L.) Dum. ist eine der verbreitesten Kalkpflanzen, während *K. spuria* (L.) Dum., die sehr selten beobachtet ist, sich vielleicht im Rückgange befindet; *Chaenorhinum minus* (L.) Lange ist vielerorts typisch; *Melampyrum arvense* L. ist im Gebiet eine bezeichnende kalkholde Pflanze; *Alectorolophus minor* (Ehrh.) W. et G., ein Apophyt vieler Kalkäcker; *Sherardia arvensis* L. ist unzertrennlich von *Euphorbia exigua* L.; *Galium tricornes* Stok. wird sich vielleicht einbürgern, tritt bereits bei Haltern vereinzelt auf kalkreichen Böden auf; *Valerianella dentata* Poll., eine der häufigsten Kalkackerpflanzen; *Campanula rapunculoides* L., die in den letzten Jahrzehnten eingewandert zu sein scheint, bevorzugt die Ackerränder, geht aber zuweilen auch in die Getreidefelder, noch häufiger unter Klee; *Legouzia speculum veneris* (L.) Fisch. wird stellenweise neuerdings seltener, am verbreitesten in der Umgegend von Lengerich; *Anthemis cotula* L. bevorzugt ganz augenscheinlich die schwereren Böden, ist aber in der Abnahme begriffen; *Tussilago farfara* L. tritt meist „inselartig“ in den Getreidefeldern der Kalkgebiete auf; *Centaurea scabiosa* L. des öftern, aber meist vereinzelt Ackerpflanze. Auch diese Liste, die nur einen Bruchteil der Fazies darstellt, weist Arten auf, die anscheinend früher verbreiteter waren, heute aber im Rückgange begriffen sind; die Ursache wird wohl in den neuen Methoden des Ackerbaues zu suchen sein, doch müssen selbst für eine vorläufige Klärung noch eingehendere Beobachtungen vorliegen.

Der Acker hat auch seine **Moosflora**. Allerdings ist ihre Artenzahl gering, und die wenigen Moose entwickeln sich erst stärker, wenn der Herbstwind über die Stoppelfelder fegt. *Ricia glauca* (L.) Lindenh., *Aneura pinguis* (L.)

Dum., *Pellia epiphylla* L. (unter Roggen bei Sögeln; ein sehr auffälliger Standort!), *Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Br. Sch., *Pottia minutula* (Schleich.) Br. Sch., (in den Heidegebieten selten), *P. truncata* (L.) Lindb., *Pterygoneurum cavifolium* (Ehrh.) Jur. und *Phascum cuspidatum* Schreb. sind die Moose, die ich gelegentlich beobachtet habe.

* *

Die **Hackfruchtkulturen**, zu denen wir auch die Gemüsegärten rechnen wollen, haben vielerorts ihre bezeichnenden Vertreter in den atlantischen *Stachys arvensis* L. und *Galeopsis dubia* Leers., von denen besonders die letzte nach Norden an Häufigkeit zunimmt, während *G. angustifolia* Ehrh. nur gelegentlich in den Kalkgebieten auftritt. *Galeopsis tetrahit* L. und *G. speciosa* Mill. sind fast gleichmäßig auf das Gebiet verteilt, wenn auch die letzte besonders nordwärts am verbreitetsten ist. Sie beschränken sich in der Hauptsache auf Kartoffelfelder (und Gemüsegärten), eine Tatsache, die auf ihre Vorliebe für mittlere und leichte Böden zurückzuführen ist.¹⁾ Die Hackfruchtfloren unterstehen noch mehr als andere Unkrautfloren dem Einfluß der durch die Reinigung der Felder hervorgerufenen Bodenumlagerungen. Die biologischen Verhältnisse der in Betracht kommenden einjährigen, einjährig überwinternden, mehrjährigen und ausdauernden Arten sind so bekannt, daß es sich erübrigt, darauf einzugehen. Bezeichnend ist das Hervortreten der einjährigen und einjährig überwinternden Pflanzen.

Wenn im allgemeinen die Unterschiede dieser Unkrautbestände innerhalb des Bezirks auch nicht erheblich sind, so heben sich doch die Niederungs- und Heidegebiete von der Berglandschaft in einzelnen Zügen ab. Für das südöstliche Gebiet ist vielfach das Hervortreten von *Erysimum cheiranthoides* L., *Oxalis stricta* L. (in Gemüsegärten), *Mercurialis annua* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Epilobium roseum* L., *Veronica Tournefortii* Gmel., *V. opaca* Fr. (um Osnabrück), *Valeriana olitoria* (L.) Mnh., *Campanula rapun-*

¹⁾ Ausgeschlossen ist natürlich *Galeopsis angustifolia* Ehrh.

culoides L., *Galinsoga parviflora* Cav. und *Sonchus asper* (L.) Hill. bemerkenswert. In den Siedelungen der Heiden und Niederungen des Nordens treten vielfach die Apophyten stärker hervor: *Stellaria aquatica* (L.) Scop. *Corydalis claviculata* Pers., *Roripa silvestris* L., *R. Islandica* (Oed.) Schinz et Thellung, *Lycopus Europaeus* L., *Bidens tripartitus* L., um nur einige zu nennen, sind hier mancherorts bezeichnend. Das Klima beherrscht stärker den Kulturboden und schafft Voraussetzungen für spontane Arten.

* *

Am Schluß dieses Abschnittes wollen wir noch kurz die eigentliche Ruderalflora behandeln. Wenn sich zuweilen auch die eine oder andere Fazies mehr oder weniger heraushebt, z. B. die der Chenopodien, so werden wir doch wenig Grundsätzliches finden, um eine wissenschaftlich begründete Unterteilung durchzuführen. Gewiß sind die Bestände mancher Dorfstraßenränder mit *Chenopodium bonus Henricus* L., *Amarantus blitum* Kunth., *Saponaria officinalis* L., *Chelidonium majus* L., *A Armoracia lapathifolia* Gil., *Malva silvestris* L., *M. neglecta* Wallr., *Chaerophyllum temulum* L., *Ch. silvestre* (L.) Schz. et. Thell., *Torilis anthriscus* (L.) Gmel., *Conium maculatum* L., *Verbena officinalis* L., *Nepeta cataria* L., *Leonurus cardiacus* L., *Marrubium vulgare* L. (im Schwinden begriffen), *Ballota nigra* L., *Lamium album* L., *Hyoscyamus niger* L., *Verbascum nigrum* L., *Veronica chamaedrys* L., *Plantago major* L.,¹⁾ *Arctium lappa* L., *A. minus* L., *A. tomentosum* (Lmk.) Schr. u. a. sehr bezeichnend durch das starke Hervortreten der Kulturrelikte, aber einige der genannten Arten treten so sporadisch auf, daß man von einer Fazies der ruderalen Kulturrelikte nur in besonders typischen Fällen sprechen darf. Den ökologischen Verhältnissen des nördlichen Gebietsteils entspricht das vielfache Hervortreten der Apophyten in den Dorffloren: *Holcus mollis* L., *Triticum repens* L., *Carex hirta* L., *Rumex*-Arten, *Silene inflata* Smith., *Stellaria graminea* L., *Ranunculus repens* L., *Geum urbanum* L., *Potentilla*

¹⁾ Die fr. *Asiatica* L. (einschl. *nana* Trattinik) ist die Pflanze mancher feuchten Stoppelfelder; zuweilen in Ziegelei- und Bahnausstichen.

anserina L., *Lotus uliginosus* L., *Hypericum perforatum* L., *Epilobium montanum* L., *Heracleum sphondylium* L., *Lysimachia nummularia* L., *Symphytum officinale* L., *Mentha aquatica* L., *Stachys silvaticus* L., *Scrophularia nodosa* L., *Odontites serotina* (Bell.) Rchbg., *Plantago coronopus* L. (stellenweise), *Valeriana officinalis* L., *Campanula rotundifolia* L., *Jnula Britannica* L., *Senecio aquaticus* Huds. u. a. Eine Sonderstellung nimmt die seit 1834 bekannte *Cotula coronopifolia* L. in der Umgebung von Meppen ein. — Bezeichnend ist es, daß einige Arten, die sehr spät Einzug in unser Gebiet gehalten haben, wie z. B. *Lamium maculatum* L., zunächst stark apophytisch sind und in Dorfstraßen recht oft auftreten.

Eine besondere Erscheinung im Gebiet sind die Floren der vielen Mauern. Abgesehen davon, daß mancherorts vereinzelt kalkliebende Arten der spontanen Flora hier auftreten, hat eine Anzahl Kulturflüchtlinge auf ihnen Platz gefunden. Die Annahme, daß die heute bei Osnabrück nicht seltene *Linaria cymbalaria* Mill. auf diese Weise sich ursprünglich verbreitet hat, ist naheliegend. Nach den Abhandlungen von Arendt und Eggemann traf man früher beispielsweise auf Osnabrücker Mauern an: *Potentilla recta* L., *Sempervivum tectorum* L. (angepflanzt), *Verbascum lychnites* L. flor. alb. Ich selbst habe an solchen Stellen außer einigen bereits genannten Arten u. a. beobachtet: *Silene armeria* L., *Lychnis coronaria* (L.) Desv., *Gypsophila paniculata* L., *Dianthus caesius* Smith., *D. caryophyllus* L., *Corydalis lutea* DC., *Iberis amara* L., *Arabis albida* Stev., *Reseda luteola* L., *Sempervivum tectorum* L., *Sedum rupestre* L., subsp. *reflexum* (L.), *S. album* L., *Saxifraga umbrosa* L., *Viola Maderensis* Lowe, *Oenothera rosea* Sol., *Omphalodes verna* Mch., *Satureja hortensis* (L.) Fritzs., *Stachys Germanicus* L., *Salvia officinalis* L., *Hyssopus officinalis* L., *Antirrhinum majus* L. Systematische Beobachtungen werden die Zahl sicher erhöhen.¹⁾

Im Anschluß an diesen Abschnitt sei noch kurz der Flora unserer Friedhöfe gedacht. Auf allen Friedhöfen

¹⁾ Es wäre eine dankbare Kleinarbeit, unsere „Mauerflora“ eingehend darzustellen. Ich hatte in Soest eine ähnliche Arbeit begonnen, die infolge meiner Versetzung nicht fortgeführt werden konnte.

sind immer noch nicht bepflanzte Gräber anzutreffen, die zu Beginn der Vegetationsperiode von *Cerastium triviale* Lk., *Arenaria serpyllifolia* L., *Stellaria media* L., *Thlaspi arvense* L., *Capsella bursa pastoris* L., *Arabidopsis Thaliana* (L.) Heynh., *Myosotis hispida* Schldl., *Veronica arvensis* L., *V. agrestis* L., *V. hederifolia* L., *Senecio vulgaris* L. u. a. bezogen werden. Die ungepflegten Gräber werden später von den Rhizomen des *Triticum repens* L. durchzogen. Auffällig ist mancherorts das zahlreichere Vorkommen von *Reseda luteola* L., *Saponaria officinalis* L., *Potentilla argentea* L., *Geranium molle* L., *Oxalis stricta* L., *Euphorbia cyparissias* L., *E. esula* L. (Osnabrück), *Oenothera biennis* L., *Echium vulgare* L., *Verbascum thapsiforme* L., *Campanula rapunculoides* L. u. a. Es sind Pflanzen, die entweder ganz fremden Gebieten entstammen oder erst aus benachbarten Floren zu uns vordringen. Allen ist jene schon verschiedentlich herausgehobene Vorliebe für Neuland eigentümlich. Auf den Dorffriedhöfen kehrt zuweilen die alte Flora unserer Bauerngärten wieder. Manche der Friedhofspflanzen verwildern, wie z. B. *Geranium pratense* L., *G. phaeum* L. oder *Cerastium tomentosum* L., und charakterisieren die ungepflegten Teile der „Gottesäcker“. Man kann nicht sagen, daß solche Stellen unschön wirken. Wie prächtig sieht z. B. ein alter, in dem leuchtenden Blau von *Geranium pratense* L. prangender Friedhof bei Lengerich zur Sommerszeit aus.

*

*

*

Unter den Schuttplätzen beanspruchen lediglich diejenigen ein größeres floristisches Interesse, die im Bereich der Städte liegen — vorausgesetzt, daß auch bestimmte „Verkehrsmomente“ den Schuttplatz indirekt beeinflussen. Die Komposthaufen in Dörfern, in Feldern zeigen meist Bestandteile aus der Flora ihrer Umgebung unter Vorherrschen von *Chenopodium* sp. und *Atriplex* sp. Dort aber, wo neben Hauskehricht Abfälle aus Mühlen, Spinnereien u. dgl. hingelangen, entwickelt sich eine reiche Flora, die ein getreues Abbild von den mannigfachen wirtschaftlichen Beziehungen zur näheren und weiteren Fremde gibt.

Werden und Vergehen kennzeichnet auch die Flora dieser wüsten Plätze. Die jüngsten Teile bieten nicht selten

einen Reichtum an annuellen Fremdlingen dar. Schon im zweiten Jahr verringern sie sich ganz erheblich; vordringende „Meldenwälder“ und andere verbreitete Ruderalpflanzen machen auch den Resten den Platz streitig. Diese werden abgelöst in dem folgenden Jahr durch Gräser, unter denen die Trespen dominieren, Kletten-Labkraut, Huflattich, Beifuß usw.; die ausgedörrten Flächen überzieht der Vogelknöterich. Bestandteile der benachbarten Flora finden sich ein, und bald zeigt der Schuttplatz ein Gemisch von Ruderalpflanzen und spontanen Arten. Auf den stark verlagerten Stellen, die auf ihrer Oberfläche keine augenscheinliche Krümelstruktur mehr aufweisen, siedeln sich immer noch einige Moose an, darunter die allgegenwärtige *Tortula ruralis* (L.) Ehrh.

Um die Reichhaltigkeit mancher Schuttplätze zu illustrieren, fasse ich meine dreijährigen Beobachtungen auf einem nur etwa 4 a großen Schuttplatz in der „Wüste“ bei Osnabrück zusammen. Die nachstehende Zusammenstellung bietet nur eine Auswahl von Arten und schaltet im wesentlichen die Apophyten und Archaeophyten aus: *Andropogon Halepensis* (L.) Brot., *Panicum crus galli* L. in verschiedenen Formen, *Phalaris Canariensis* L., *Ph. minor* Retz., *Avena fatua* L., *Cynosurus echinatus* L., *Eriochloa ramosa* Retz., *Festuca distans* Kunth., *Bromus commutatus* Schrad., *Hordeum jubatum* L., *H. leporinum* Lk., *Polygonum patulum* M. B., *Atriplex hortense* L., *Chenopodium vulvaria* L., *Ch. leptophyllum* Nutt., *Ch. pseudopulifolium* J. B. Scholz, *Ch. striatum* Murr., *Ch. serotinum* (L.) Huds., *Salsola kali* L., *Amarantus retroflexus* L., *Silene Gallica* L., *Melandryum noctiflorum* (L.) Fr., *Herniaria hirsuta* L., *Nigella Damascena* L., *Ranunculus Steveni* Andrzej., *Eschscholtzia Californica* Lindl., *Lepidium sativum* L., *L. ruderale* L., *L. densiflorum* Schrad., *L. Virginicum* L., *Sisymbrium altissimum* L., *Erucaria sativa* Mill., *Sinapis alba* L., *Erucastrum Gallicum* (Willd.) O. F. Schult., *E. incanum* (L.) Koch, *Brassica nigra* (L.) Koch, *Brassica juncea* (L.) Coss., *Vogelia paniculata* (L.) Hornem., *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek, *Conringia Orientalis* (L.) Dum., *Reseda luteola* L., *R. gracilis* Ten., *Potentilla Norvegica* L., *Melilotus Indicus* (L.) All., *Vicia dasycarpa* Ten., *V. lutea* L., *Oxalis stricta* L., *Mercurialis annua* L., *Malva*

pusilla With., *Caucalis daucoides* L., *Coriandrum sativum* L., *Foeniculum capillaceum* Gilib., *Asperugo procumbens* L., *Lappula echinata* Gilib., *Hyoscyamus niger* L., *Veronica Tournefortii* Gmel., *Galium tricornis* Stok., *Legouzia speculum veneris* (L.) Fisch., verschiedene amerikanische Asten, *Ambrosia artemisiifolia* L., *A. trifida* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Anthemis Ruthenica* Bieb., *Matricaria discoidea* DC., *Artemisia Tournefortiana* Rchbg., *A. absinthium* L., *A. annua* L., *Picris echioides* L., *Tragopogon dubius* Scop. subsp. *dubius* (Scop.) Schz. et Thell. — Wie gesagt, handelt es sich nur um eine Auswahl von Pflanzen verschiedenen Indigenats und verschiedener Verschleppungsart. Erwähnt sind nicht die Keimlinge unserer Südfrüchte, die Mehrzahl der Küchenkräuter usw. Nähere Auskunft gibt der letzte Abschnitt meiner Arbeit.

Scheuermanns Verdienst ist es, zuerst auf die Verschleppung mediterraner Arten durch das Verpackungsmaterial von Südfrüchten hingewiesen zu haben. Nachdem in unserm Bezirk bereits früher einige charakteristische „Südfruchtbegleiter“ bei Osnabrück beobachtet worden waren, so *Crepis setosa* Hall. und *Lagoseris Nemausensis* Gor., wurde diesjährig auf dem hiesigen Güterbahnhof eine kleine Kolonie einer echten „Südfruchtflora“ festgestellt, die außer den Genannten aufwies: *Bromus villosus* Försk., *B. Madritensis* L., *Haynaldia villosa* (L.) Schur., *Silene Gallica* L., *S. conoidea* L., *Crepis taraxacifolia* Thuill. Wenn man will, kann man solche Ansammlungen als „ephemere Fazies der Südfruchtbegleiter“ bezeichnen.

* * *

Nur in großen Zügen ist ein Bild entworfen von einer ansehnlichen Gruppe in unserer Flora, einer Gruppe, deren Ursprung in die ersten Anfänge menschlicher Kultur auf heimischem Boden zurückreicht, deren gegenwärtige Verhältnisse den umfangreich gewordenen Handel und Verkehr unseres Landes widerspiegeln. Das Studium dieser Pflanzen und ihre Verbreitung kann ungemein reizvoll sein, aber es ist auch notwendig; denn eine Anzahl Entwick-

lungerscheinungen sind innerhalb des anthropophilen Elements deutbar und geeignet, Lebensvorgänge in andern Gruppen zu klären, Lebensvorgänge, die in die Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke hineinreichen und die Entstehung der Arten berühren. Es ist doch gewiß kein Zufall, daß die Mutation zuerst bei *Capsella* und *Oenothera* beobachtet worden ist. Der Florist muß deshalb diesen oft vernachlässigten Kindern Floras mehr Beachtung schenken, als es bislang geschehen ist. Wichtig bleibt auch die Standortskunde, und auf diesem Gebiet ist manches versäumt worden. Eine einwandfreie Klärung jenes Vorganges, den ich als Apophytie bezeichnet habe, wird uns erst möglich, wenn die Standortsverhältnisse genau erforscht werden.

Systematisches Verzeichnis des anthropophilen Elements der Osnabrücker Flora.¹⁾

Filicales.

Die Farnflora zeigt dadurch Beziehungen zu den menschlichen Siedelungen, daß einige wenige ihrer Glieder im Bereich der Siedelungen geeignete Substrate finden. Diese Arten deshalb als Ruderalpflanzen zu bezeichnen, wie es zuweilen geschehen ist, kann nicht berechtigt sein; sie sind Bestandteile der spontanen Flora, die die gegebenen künstlich geschaffenen Standortverhältnisse ausnutzen und dazu besonders geeignet sind. Bei einigen von ihnen, die sich an einer relativen oder absoluten Verbreitungsgrenze befinden, wird die Erscheinung wahrgenommen, daß sie die künstlichen Standorte vorzugsweise oder nur allein diese besiedeln. Die ökologische Biologie gibt die Erklärung dafür.

Cystopteris fragilis Bernh. subsp. *eu-fragilis* A. et Gr. in den Formen *anthriscifolia* Koch und *cynapiifolia* Koch beobachtet.

Der bodenvage Farn besiedelt im Osnabrücker Gebiet viel häufiger mäßig feuchte Mauern, Böschungen alter Hohlwege, Gebüsch der Wallhecken und Landwehren als schattige Wälder. Er gehört deshalb vielen Dorffloren an.

Phyllitis scolopendrium (L.) Willd. kommt im Gebiet überhaupt nur in den Ritzen gemörtelter Brunnenmauern vor. Die nördlichsten natürlichen Standorte finden wir im Hönne-, Lenne-, Volme- und Ruhrtal, die nordöstlichsten im Wesergebiet. In der gesamten Ebene sind die sehr sporadischen Standorte in alten Ziehbrunnen zu suchen.

¹⁾ Die bekannten Kulturpflanzen bleiben unberücksichtigt. Apophyten sind vielfach nur andeutungsweise berücksichtigt.

(Ein Analogon hierzu ist das Auftreten des ebenfalls kalkholden *Ceterach officinarum* (L.) Willd. auf Mauern außerhalb seines natürlichen Verbreitungsgebietes.)

Asplenium trichomanes L. besitzt im Süden des Gebietes eine Anzahl natürlicher Standorte, kommt aber auch hier viel häufiger in den Ritzen der Mauern, selbst an relativ sonnigen Stellen, vor. Außerhalb seines natürlichen Verbreitungsgebietes wird unser Farn an Mauern seltener und fehlt in den nördlichsten Teilen des Bezirkes bereits ganz.

A. ruta muraria L. ist im Gebiet verhältnismäßig selten als Felspflanze beobachtet; dagegen gibt es im Süden des Bezirkes kaum eine alte Mauer, die es nicht besiedelt, oft vergesellschaftet mit dem vorigen, aber auch den nördlichen Teilen fehlt die Mauerraute kaum; immer ist sie kalkhold.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, dieser „Allerweltsfarn“, findet sich nicht selten auf den städtischen Schuttplätzen ein, so bei Osnabrück; seltener teilen mit ihm denselben Standort *Dryopteris filix mas* (L.) Schott und *D. spinulosa* O. Ktze. subsp. *eu-spinulosa* Aschers. (z. B. Osnabrück).¹⁾

Polypodium vulgare L. gedeiht im Gebiet vorzugsweise im Gebüsch der Wallhecken und Landwehren; ist nicht selten Mauerpflanze. Es ist auffällig, daß der Formenreichtum der Pflanze sich an den vom Menschen geschaffenen Standorten am augenfälligsten auswirkt. (Vgl. u. a. Junge, Die Pteridophyten Schleswig-Holsteins. Hamburg 1910, p. 117—142.)

Equisetales.

Equisetum arvense L. ist im Bezirk fast ausschließlich Ackerunkraut, das in Wäldern nur auf der Grenze zwischen Acker und Wald oder in der Nähe von Förstereien oder an Waldwegen auftritt.

E. palustre L., zirkumpolar, Apophyt auf sandigen Heideäckern, zuweilen auf Bahnkörpern, seltener auf Schuttplätzen.

¹⁾ Diesjährig traf ich in einigen gut entwickelten Stöcken den im Gebiet nicht urwüchsigen Straußfarn (*Onoclea struthiopteris* (L.) Roth) auf einem Osnabrücker Schuttplatz; er ist an den auffälligen Standort mit Gartenschutt gekommen.

Hydrocharitaceae.

Helodea Canadensis Rich. et Michx. Heimat: Nordamerika. Allgemein im Bezirk verbreitet. Eggemann („Einige Bemerkungen über die Notwendigkeit, die Natur zu beobachten, nebst einem Bruchstück aus der osnabrück-schen Flora“, 1859) kennt die Pflanze noch nicht, erst Möllmann (bei Buschbaum, Zur Flora des Landdrosteibezirkes Osnabrück, 4. Jahresber. des Naturw. Vereins zu Osnabrück, p. 111) fand sie im Jahre 1879 in Gräben bei Quakenbrück. Da sie schon 1860 im benachbarten Holland auftauchte, dürfte sie bereits vor 1879 im Osnabrücker Land vorhanden gewesen sein.

Gramineae.

Von unsern Gräsern ist eine große Zahl anthropophil. Unsere Wiesen sind zum größten Teil Kulturprodukte, und selbst die Flußufer- und Sumpfwiesen (Flachmoorwiesen) sind ebenso wie die Sandflur- und Heidewiesen durch die Kultur beeinflusst.

Zea mays L. nicht selten auf Schuttplätzen.

Andropogon Halepensis (L.) Brot. Heimat: Mittelmeergebiet, aber auch in Ostindien, China, Nord- und Mittelamerika. — Schuttplatz in der Wüste bei Osnabrück; vielleicht mit Vogelfutter eingeschleppt.¹⁾

Panicum sanguinale L. Heute in den wärmeren und gemäßigten Zonen verbreitet; bereits von Ehrhart 1782 („Meine Reise nach der Grafschaft Bentheim und von da nach Holland, nebst der Retour nach Herrenhausen.“ Hannov. Magazin 1783, p. 177 ff) am Bentheimer Berg beobachtet; Buschbaum (Flora, 2. Aufl. 1891) gibt die Pflanze außerdem von Hunteburg²⁾ und Neuenkirchen bei Vörden an; von mir am Bahnhof und am Hafen bei Osnabrück beobachtet. Die Art ist relativ frühzeitig in das Gebiet eingewandert, hat sich aber nirgends einbürgern können.

P. lineare Krock. kann als „Einwanderer“ aufgefaßt werden, der von den Sandfluren in die Kulturformationen übergegangen ist, also hier einen fakultativen Charakter

¹⁾ Scheuermann (briefl. Mitt.) vermutet neuerdings, daß es sich um einen ruderalen Einwanderer unbeständiger Art handelt.

²⁾ Standortsangabe aus G. F. W. Meyer, *Chloris Hanoverana* (1836) entnommen.

trägt. Im Norden des Gebietes ist die Pflanze fast überall häufig.

P. crus galli L. (ein heute zirkumpolarer Archaeophyt), dessen Heimat nicht genau bekannt ist, ist ein jüngerer Einwanderer im Gebiet. Eggemann nennt die Pflanze nicht, Buschbaum erwähnt, daß sie nicht selten bei Osnabrück sei, und Möllmann (Beitrag zur Flora des Reg.-Bez. Osnabrück, 11. Jahres-Ber. des Naturw. Vereins, 1897, p. 89) gibt sie als bei Menslage häufig vorkommend an. Jedenfalls erhält die Hühnerhirse auch heute noch Zuzug auf Schuttplätzen und an Häfen, so fr. *longisetum* Döll bei Osnabrück.

P. capillare L., amerikanisch; diesjährig auf einem Schuttplatz in der „Wüste“ bei Osnabrück.

P. miliaceum L. Heimat: Wahrscheinlich Mittelasien. Früher häufig angebaut, mit Wahrscheinlichkeit schon in der jüngeren Steinzeit; heute fast überall nur mit Vogelfutter eingeschleppt, so auf den Osnabrücker Schuttplätzen.

Setaria viridis (L.) P. B., ein Archaeophyt, der heute im gemäßigten und südl. Europa, in Sibirien, Ostasien und Nordafrika verbreitet ist, muß trotz der gegenwärtig zerstreuten Verbreitung im Gebiet als neuerer Einwanderer aufgefaßt werden, wofür u. a. seine Unbeständigkeit spricht.

S. Italica (L.) P. B. Angebliche Heimat Indien; nach De Candolle Japan und China. Die Pflanze wird in südlichen Gebieten gebaut, bei uns aber nur mit Vogelfutter eingeführt, so auf dem Westerberg bei Osnabrück.

S. glauca (L.) P. B. (heute in den wärmeren und gemäßigten Zonen beider Hemisphären vorkommend) wurde von Ehrhart 1782 bereits am Bentheimer Berg und bei Schüttorf beobachtet, von Buschbaum und Möllmann ohne Fundortsangaben erwähnt, gehört unzweifelhaft noch zu den selteneren anthropophilen Arten des Gebietes, die unbeständig auftreten und auch heute noch neuen Zuzug von auswärts erhalten, so bei Osnabrück.¹⁾

S. gracilis H. B. K., amerikan., Schuttplatz am Osnabrücker Hafen, wahrscheinlich mit Ölfrucht eingeschleppt.

¹⁾ *Leersia oryzoides*, die im Norden des Gebietes ebenso wie sonst in Mitteleuropa an natürlichen Standorten beobachtet ist, gehört meines Erachtens auch zum anthropophilen Element, eine Frage, die allerdings noch lange nicht geklärt ist.

Phalaris arundinacea L. fr. *picta* L., das Bandgras, eine alte Zierpflanze, kommt zuweilen in Dorfgräben vor, so bei Sögel (Kr. Bersenbrück).

Ph. Canariensis L. Wahrscheinliche Heimat: Westliches Mediterrangebiet. Typisch für fast alle Schuttplätze; mit Vogelfutter eingeführt, so bei Osnabrück.

Ph. minor Retz. Heimat: Mittelmeergebiet. Bei Osnabrück verschiedentlich mit Südfrucht-Verpackungsmaterial eingeführt.

Ph. paradoxa L., mediterran; diesjährig unter „Südfruchtbegleitern“ auf dem Osnabrücker Güterbahnhof.

Anthoxanthum aristatum Boiss.¹⁾ Heimat: Mittelmeergebiet. Nach Buchenau (Flora der nordwestdeutschen Tiefebene p. 66) bereits 1850 aus dem Lüneburgischen bekannt, 1884 bei Bentheim in Menge, nach Möllmann 1879 zahlreich bei Hahlen, nach Ascherson (Synopsis II, p. 27) vielleicht schon in der „Napoleonischen Zeit“ 1805-13 „eingeschleppt“. Das Gras ist heute (besonders im Norden des Bezirks) ein lästiges Unkraut der Roggenfelder, erhält anscheinend auf Bahnhöfen und an Häfen Zuzug von auswärts, so bei Osnabrück („Südfruchtflora“).

Phleum pratense L. ist im Gebiet nicht ursprünglich, sondern ein bezeichnendes Glied der Kunstwiesen; die fr. *nodosum* L. findet sich (ebenso wie bei Dortmund) auf Schuttplätzen ein.

Alopecurus agrestis L. (ursprünglich wahrscheinlich im Mittelmeergebiet, Südrußland und Westasien; in Westdeutschland vielfach lästiges Getreideunkraut) wird aus dem Osnabrücker Gebiet zuerst 1859 von Eggemann erwähnt. Die Ansicht Möllmanns, daß die Pflanze mit Kleesamen eingeführt wird, erscheint mir zweifelhaft; sie kommt heute im südöstlichen Gebietsteil zerstreut vor.

A. pratensis L., *A. geniculatus* L. und *A. fulvus* L. kommen zuweilen auf Schuttplätzen vor, so bei Osnabrück; letzterer tritt im nordwestlichen Bezirksteil, so bei Menslage, gern in die Kunstbestände der anmoorigen Böden.

¹⁾ *A. odoratum* L., zirkumpolar, gelegentlich apophytisch auf älteren Schuttplätzen.

Polypogon Monspeliensis (L.) Desf., ursprünglich wohl mediterran, diesjährig zahlreich auf einem Osnabrücker Schuttplatz.

Agrostis vulgaris With. und *A. alba* L. sind ebenfalls Besiedler der Schuttplätze und können ebenso wie die Fuchsschwanz-Arten als Apophyten gelten.

Mühlenbergia Mexicana Trin.^{*)} Heimat: Nordamerika. Eingeschleppt am Osnabrücker Hafen.

Ammophila arenaria Link, eine Küstenpflanze, kommt auf den Binnendünen des Bezirks vor. Vielfach wird sie im nordwestdeutschen Binnenlande als indigen angesehen. Daß dem nicht so ist, wußte bereits Friedrich Ehrhart. Er schreibt: „Der in dem Lüneburgischen Flugsande gepflanzte Sandhafer ist nicht *Elimus arenarius*, wie ein gewisser botanischer Schriftsteller glaubt, sondern *Arundo arenaria* L.“ (Beiträge zur Naturkunde. III, p. 155.)

Apera spica venti P. B., ein typischer Archaeophyt der leichten Kulturböden. Innerhalb spontaner Formationen ist der Windhalm im Gebiet nicht anzutreffen.

Holcus mollis L. nicht selten auf Schuttplätzen; als Apophyt häufiges Unkraut der Äcker in den Heidegebieten.

H. lanatus L., eurasiatisch, zuweilen apophytisch.

Aëra caryophyllea L., in der Hauptsache europäisch, nicht selten in den Heidegebieten auf feuchten sandigen oder anmoorigen Äckern.

A. praecox L., im allgem. atlantisch; ebenso wie vorige.

Avena elatior L. ursprünglich wahrscheinlich nur im Mediterrangebiet. Im Osnabrücker Bezirk nur in Kulturf Formationen.

A. Orientalis Schreb., seltene Kulturpflanze, auf Schuttplätzen bei Osnabrück. (*Avena sativa* L. sehr oft an Häfen, auf Schuttplätzen und Güterbahnhöfen. *A. strigosa* selten gebaut [Norden] und verwildernd.)

¹⁾ Ascherson weist in der Synopsis Bd. II, 1, p. 156 darauf hin, daß dieses nordamerikanische Gras in Belgien als Futtergras angebaut wird. Die Gesellschaft, in der ich die Gramineae antraf, spricht meines Erachtens für Einschleppung aus Nordamerika: *Lepidium Virginicum* L., *L. Bonariense* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *A. trifida* L., *Yva xanthiifolia* Nutt., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal.

A. fatua L. Heimat zweifelhaft, vielleicht Mittelmeergebiet. Unkraut zwischen *A. sativa*, aber auch in Kartoffel- und Rübenfeldern; seltener auf Schuttplätzen, so bei Osnabrück.

A. sterilis L. Heimat: Mittelmeergebiet. Verschleppt im Osnabrücker Hafen. („Südfruchtbegleiter.“)

A. flavescens L. subsp. *pratense* (Pers.) Neilr. wahrscheinlich südlicher Herkunft. In Nordwestdeutschland kaum spontan, wenn auch Ehrhart sie bereits für Hannover nennt; Eggemann (1859) führt zwei Standorte bei Osnabrück auf; jetzt häufiger (meist in Kulturformationen); im nördlichen Gebietsteil nur gelegentlich auftretend (Hase-lünne).

Eragrostis minor Host., mediterran, wurde je einmal auf dem Güterbahnhof und in der „Wüste“ in Osnabrück beobachtet.

Cynosurus echinatus L. Heimat: Mittelmeergebiet. Auf Schuttplätzen in der Wüste bei Osnabrück. Anscheinend mit dem Verpackungsmaterial der Südfrüchte eingeführt.

Poa annua L. heute fast über die ganze Erde verbreitet; in Mitteleuropa aber sicher Archaeophyt; gemein im Gebiet.

Poa serotina Ehrh., *P. compressa* L., *P. pratensis* L.¹⁾ häufig im Bereiche der Siedelungen und auf Schutthäufen; in den Heidegebieten treten auch *P. triviale* L. und *P. nemoralis* häufiger in Kulturformationen auf.

P. bulbosa L., eurasiatisch-mediterran, von Arendt 1837 für Osnabrück angegeben; heute nicht mehr beobachtet, auch nicht eingeschleppt.

Eriochloa ramosa (Retz.) O. Kuntze var. *pseudo-acrotricha* Stapf. Heimat Australien. Schuttplatz in der Wüste bei Osnabrück. Stammt wahrscheinlich aus Abfall von der Weberei Hammersen.

Festuca distans Kunth, einheimisch an Salzstellen des Binnenlandes und der Küste, apophytisch auf ammoniakalischen Böden; in Osnabrück auf Schutthäufen in der „Wüste“.

¹⁾ Die var. *eragrostiformis* A. et Gr. in diesem Jahr sehr reichlich auf Osnabrücker Schuttplätzen. Diese auffällige und kritische Pflanze scheint eingeschleppt zu werden.

F. myuros L. wahrscheinlich ursprünglich in Südosteuropa und Vorderasien; die Angaben Hunteburg und Meppen beziehen sich auf die folgende Art; tritt im rheinisch-westfälischen Industriegebiet fast nur auf Güterbahnhöfen auf, auch in Osnabrück.

F. sciuroides Roth, wahrscheinlich ursprünglich mediterran, einmal von Möllmann am Wege in Hahlen bei Menslage beobachtet; verschiedentlich bei Osnabrück und Bramsche auf Schutt.

F. ovina L. u. *F. rubra* L. gehören nicht selten als Apophyten den Kunstbeständen an; *F. gigantea* L. häufiger Apophyt an subruderalen Plätzen.

F. elatior L., ein in ganz Europa (bis 66° nördl. Breite) und im gemäßigten Asien verbreiteter Schwingel, ist mir im Osnabrücker Bezirk ebenso wie sonst in Norddeutschland nur aus Kunstbeständen bekannt; ich vermag ihn deshalb nicht als Apophyten anzusprechen.

Bromus erectus Huds. susp. *eu-erectus* A. et Gr., eine in Europa relativ weit verbreitete Trespe, Leitpflanze des *Bromion erecti*, ist in der Umgegend von Osnabrück nur durch Sämereien gelegentlich verbreitet worden; anscheinend bei Lengerich spontan.

B. inermis Leyss., beheimatet in der eurasiatischen Ebene mit Ausschluß von Westeuropa, ist im Gebiet wie auch sonst vielfach in Nordwestdeutschland neuerer Einwanderer, der im Osnabrückschen noch selten ist, so bei Osnabrück; bei Quakenbrück vorübergehend.

B. sterilis L. wahrscheinlich aus dem Mittelmeergebiet eingewandert; im Gebiet Neophyt; hauptsächlich im Bereich größerer Siedelungen und hier in der Ausbreitung begriffen; nimmt nach Norden zu erheblich ab.

B. tectorum L., eine eurasiatische Art, die in ihrem mitteleuropäischen Areal zum Teil als Archaeophyt anzusprechen ist, in unserm Bezirk aber als neuerer Einwanderer zu gelten hat. Buschbaum hatte sie bereits als vorübergehend beobachtet, und mir selbst sind nur zwei Standorte um Osnabrück bekannt.

B. secalinus L., eurasiatisch, ist im Gebiet fast überall verbreitet, kommt auch an Ruderalstellen zufällig vor; Archaeophyt.

B. arvensis L., eurosibirisch, ist bereits von Ehrhart im Hannoverschen beobachtet, wird von Eggemann 1859 als bei Lechtingen vorkommend erwähnt („von außen eingeführt“), von Buschbaum als zerstreut vorkommend genannt, und von Möllmann von Menslage mit der Bemerkung „Vielleicht mit fremdem Samen eingeführt“ erwähnt. Die Acker-Trespe gehört auch heute noch zu den unbeständigen Gliedern der Osnabrücker Flora. Sie erhält vielfach Zuzug durch fremdes Saatgut auf Äckern, Güterbahnhöfen und in Häfen, so bei Osnabrück.

B. racemosus L., vielleicht ursprünglich ostmediterran, wird von Buschbaum als nicht selten bei Osnabrück (auf Wiesen, an Wegen) angegeben; von mir noch nicht beobachtet.

B. hordeaceus L., eurasiatisch, ist im Gebiet typische Ruderalpflanze, die infolge von Aussaat auch auf Wiesen, Rainen, in Kleefeldern, auf Rasenplätzen usw. anzutreffen ist.

B. commutatus Schrad., in fast ganz Europa und Nordafrika beheimatet, ist Adventivpflanze am Hafen und auf Schuttplätzen in Osnabrück.

B. villosus Forsk., mediterran, diesjährig als „Südfruchtbegleiter“ am Güterbahnhof in Osnabrück.

B. Madritensis L., mediterran; wie voriger.

Lolium perenne L. Heimat fraglich, vielleicht Mediterrangebiet; in unserm Gebiet allgemein Kulturgras.

L. multiflorum Lmk. Heimat: Westliches und südliches Europa. Wird im Gebiet selten angebaut, meist den Kleefeldern beigemischt; eingeschleppt auf Güterbahnhöfen und in Häfen.

L. temulentum L., ein schon aus der jüngeren Steinzeit bekannter Archaeophyt, ist im Gebiet als Ackerunkraut bereits sehr selten geworden, kommt aber auf Schuttplätzen, Güterbahnhöfen und in Häfen öfters eingeschleppt vor, so bei Osnabrück.

L. remotum Schrk., von Buschbaum als in Leinfeldern vorkommend erwähnt, ist von mir bei Osnabrück noch nicht beobachtet; neuerdings in einem Leinfeld bei Venne festgestellt.

Haynaldia villosa (L.) Schur, mediterran, spärlich als Südfruchtbegleiter auf dem Güterbahnhof in Osnabrück.

Triticum repens L., ebenfalls schon aus der jüngeren Steinzeit Süddeutschlands und der Schweiz bekannt, ist bei uns ebenso wie anderwärts ein verbreitetes Ackerunkraut, das auch Schuttplätze in großer Zahl besiedelt; seltener in spontanen Beständen.

Hordeum murinum L., heute ein zirkumpolarer Archaeophyt, ist im Gebiet nur in Nähe der großen Siedlungen und auf Bahnhöfen verbreitet und fehlt auf weiten Strecken ganz, Umstände, die für eine spätere Einwanderung sprechen. Die subsp. *H. leporinum* Link, aus dem Mittelmeergebiet stammend, taucht neuerdings auf Schuttplätzen bei Osnabrück auf.

H. jubatum L. Heimat: Nordamerika. Scheint sich bei Osnabrück auszubreiten, so in der Wüste, am Hafen, im Schinkel.

Cyperaceae.

Blysmus compressus (L.) Panz., eurosibirisch, im nördlichen Bezirksteil überwiegend apophytisch auftretend.

Isolepis setacea (L.) R. Br., Pflanze der alten Welt; stellenweise auf feuchten Äckern.

Die eurasiatische *Carex hirta* L. ist im Gebiet die einzige echte Ruderalpflanze der Gattung; *Carex leporina* L. zuweilen an Dorfstraßen; *C. glauca* Murr. in den Kalkgebieten nicht selten an subruderalen Stellen.

Carex brizoides L., eine im gemäßigten Europa unter Bevorzugung der Alpen und Karpaten (bis 1000 m) und mancher Mittelgebirge verbreitete Art, kommt bei Osnabrück in einigen großen Kolonien auf den Moorzweiden der „Wüste“ vor. Die Verschleppung der bei uns nicht einheimischen Art wurde mir klar, als ich eines Tages auf den benachbarten Schutthaufen eine „Seegras“-Matratze sah, die in der Tat noch keimfähige Samen unserer Segge enthielt.

Araceae.

Acorus calamus L. Heimat wahrscheinlich Ostindien und Südchina; 1557 als offizinell aus Kleinasien nach Europa eingeführt, heute überall Kulturrelikt; im Gesamtgebiet zerstreut, am häufigsten im östlichen Emsland.

Juncaceae.

Den kosmopolitischen *Juncus bufonius* L. treffen wir besonders auf den städtischen Schuttplätzen und in unsern Dörfern auf Ruderalboden in großen Mengen an, aber auch auf feuchten Äckern, an Wegrändern usw.

J. glaucus Ehrh., in der Hauptsache eurasiatisch, zuweilen auf feuchtem, lehmigem Boden an Dorfstraßen.

J. conglomeratus L. z. T., europäisch, besonders in den Niederungen des Gebietes, hin und wieder an Dorfstraßen.

J. tenuis Willd., aus Nordamerika eingeschleppt, trat bereits 1825 in der Provinz Utrecht auf und dürfte sich von hieraus weiter ostwärts bis in unser Gebiet verbreitet haben. Zuerst wurde sie von Möllmann beobachtet; er schreibt: „1877 fand ich diese Binse auf dem Wege von Quakenbrück nach Dinklage durch den „Wohld“, später in der Bauernschaft Borg bei Menslage, auf dem Deiche und beim Schützenhofe bei Quakenbrück. Diese Binse wandert jährlich weiter“. Heute ist der *Juncus* allgemein verbreitet, geht aber kaum in spontane Formationen, sondern hält sich an Wald- und Heidewege, betretene Flußufer und ähnliche Orte. Die var. *laxiflorus* Schube ist die Form der schattigen Waldwege.

J. tenageia Ehrh., süd- und mitteleuropäisch, Apophyt auf feuchten Äckern, besonders bei Menslage, aber auch bei Osnabrück.

J. capitatus Weig., mediterran-mitteleuropäisch, in den Heidegebieten stellenweise auf feuchten sandigen Äckern, so bei Menslage.

Luzula campestris (L.) D. C., eurasiatisch, nicht selten an Dorfstraßen.

Liliaceae.

Gagea arvensis (Pers.) Schult., meridionale Art, die im Gebiet nur auf Kulturboden beobachtet ist, stark zurückgeht und allmählich zu verschwinden scheint; diesjährig noch bei Nahne von mir beobachtet.

Allium oleraceum L., ein Apophyt, den ich nur an der Gebietsgrenze bei Lengerich in Äckern beobachtet habe.

A. vineale L., zirkumpolar, bei uns anscheinend erst neuerdings einwandernd, so in die Umgegend von Osnabrück, z. B. Westerberg, Hellern; vereinzelt bereits von Eggemann (1858) beobachtet.

A. sativum L., *A. porrum* L., *A. ascalonicum* L. und *A. cepa* L. hospitieren nicht selten auf den Schuttplätzen, so bei Osnabrück.

Lilium bulbiferum L., eine meridionale bis nach Italien reichende Art, die in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet Bergwiesen und Waldränder besiedelt; bei uns alte Zierpflanze der Bauerngärten; ist stellenweise im Emslande typisches Unkraut der Roggenfelder und ersetzt hier Rittersporn und Klatschmohn.

Ornithogalum umbellatum L., ursprünglich südlich (mittleres und südliches Rußland, Mediterrangebiet einschl. der iberischen Halbinsel), ist als Zierpflanze im Osnabrückschen kaum noch gebräuchlich, wächst bei Osnabrück in Feldhecken, ist im Emslande, so bei Menslage und Papenburg nicht selten lästiges Unkraut der Roggenfelder wie das vorige.

Muscari botryoides (L.) Miller, meridionale Art, die im Gebiet auch heute noch häufiger als Zierpflanze Verwendung findet; findet sich hie und da an Wegrändern in Nähe der Siedelungen verwildert, kommt aber auch als häufiges Unkraut in Roggenfeldern vor, so bei Menslage.

Asparagus officinalis L., eurosibirisch, die bekannte Kulturpflanze, zeigt im gesamten Norddeutschland Beziehung zu den Stromtälern; im Gebiet der Hase bei Haselünne, Quakenbrück, sonst zuweilen auf Schuttplätzen.

Leucoium vernum L. und *Galanthus nivalis* L. selten verwildert in Grasgärten und an Dorfgräben, so bei Osnabrück.

Salicaceae, Betulaceae, Ulmaceae und Moraceae.

Populus alba L. (selten), *P. nigra* L., *P. Italica* Duroi, *P. monilifera* Ait, *P. Canadensis* Mnh., *P. balsamifera* L. (selten), *P. candicans* Ait., *Salix alba* L., *S. Babylonica* L.

(bei Osnabrück auch *S. alba* \times *Babylonica*), *S. acutifolia* Willd. u. a. angepflanzt und einige von ihnen verwildert. Das gleiche gilt von *Alnus incana* DC., *Morus nigra* L., *Ulmus campestris* L., *U. scabra* Mill. und *U. laevis* Pallas.

Humulus lupulus L., gem. Zonen der alten und neuen Welt, tritt zuweilen als Apophyt in die Gartenhecken, so bei Osnabrück.

Cannabis sativa L., in Westasien und Indien beheimatet, wird mit Vogelfutterresten auf Schutt verschleppt und ist bei Osnabrück keine seltene Erscheinung.

Urticaceae.

Urtica urens L., ein Kosmopolit, der bei uns ebenso wie anderwärts zu den verbreitetsten Archaeophyten gehört.

U. dioeca L., ebenfalls kosmopolitisch, ist einer der häufigsten Apophyten auf Ruderalstellen des Gebietes.

Parietaria officinalis L., mediterran, gilt bei uns als Kulturrelikt; wurde von Ehrhart 1782 schon bei Bentheim beobachtet, wird von Buschbaum 1880 für Malgarten angegeben, wo sie neuerdings nicht wiedergefunden ist.

Loranthaceae.

Viscum album L., eurasiatisch, ist im Gebiet selten und tritt dann wohl nur auf Obstbäumen (*Malus*) auf, so bei Lintorf und Holperdorf.

Aristolochiaceae.

Aristolochia clematitis L., mediterran, ist eine alte Arzneipflanze, also heute ein Kulturrelikt, das Egge-
mann 1858 vom Gertrudenberg bei Osnabrück nennt, Buschbaum u. a. für Melle angibt, Möllmann in Osnabrück gesehen hat und heute noch hier und bei Salzbergen am Mehringer Emsufer vorhanden ist.

Polygonaceae.

Rumex maritimus L. (Schuttplätze), *R. obtusifolius* L., *R. sanguineus* L. und *R. conglomeratus* L. sind nur als Apophyten zu erwähnen.

Rumex acetosa L., zirkumpolar, tritt apophytisch an grasigen Dorfstraßen der Niederungen auf.

R. acetosella L., annähernd kosmopolitisch, einer der häufigsten Apophyten auf den sandigen Äckern der Heide.

R. scutatus L., mediterran-alpin, früher als „französischer Sauerampfer“ gebaut; kommt in Osnabrück heute noch als „Mauerpflanze“ vor.

R. crispus L., eurasiatisch, tritt im Gebiet fast ausschließlich apophytisch auf.

Rheum undulatum L., Nutzpflanze aus dem südöstlichen Sibirien, auf Schuttplätzen in Osnabrück hospitierend.

Polygonum convolvulus L., zirkumpolar, ein sehr verbreiteter Archaeophyt der Schuttplätze, Äcker und Gärten.

P. dumetorum L., zirkumpolar, tritt in den meisten Gartenhecken des Gebietes auf.

P. aviculare L., Kosmopolit, ist auf Wegen, Äckern und Schuttstellen sehr verbreitet; auf den Schuttplätzen nicht selten in der var. *Monspeliense* Aschers.

P. patulum M.B., mediterran, auf Osnabrücker Schuttplätzen anscheinend mit Vogelfutter eingeschleppt.

P. amphibium L. var. *terrestre* Leyss., zirkumpolar, in den Heidegebieten nicht selten auf feuchten Äckern; in Osnabrück auf dem Güterbahnhof und auf Schuttplätzen.

P. tomentosum Schrk., eurasiatisch, besiedelt feuchte Äcker, Grabenränder, Gemüse- und Kartoffelfelder, Ruderalplätze, und ist besonders im Süden des Gebietes die häufigste der drei miteinander nahe verwandten Arten.

P. nodosum Pers., fast Kosmopolit, ist ebenso häufig; besiedelt aber auch von der Kultur berührte feuchte Stellen, so an Flußufern und Sümpfen; nimmt im Norden des Gebietes an Häufigkeit zu.

P. persicaria L., Kosmopolit, ist besonders die Pflanze der sandigen Stellen und deshalb in den Heidegebieten am verbreitetsten.

P. cuspidatum Sieb. et Zucc., in Japan beheimatet, verwildert leicht und kommt bei Osnabrück auch auf Schuttplätzen vor.

P. minus Huds., vorzugsweise eurasiatisch, in den Moordörfern an Dorfstraßen, aber auch sonst zuweilen in den Siedlungsbezirken; auch auf feuchten Äckern.

P. hydropiper L., zirkumpolar, nicht selten auf Schuttplätzen, besonders in Nähe der dörflichen Siedelungen.

Fagopyrum Tataricum Gaertn., aus Sibirien stammend, zuweilen vereinzelt unter *F. esculentum* Moench; tritt aber bei Osnabrück auch auf Schutthaufen auf.

Chenopodiaceae.

Atriplex hortense L. Heimat: Zentralasien und Sibirien. Alte Kulturpflanze, die bezeichnend für Ruderalplätze und Kartoffeläcker wird, so bei Osnabrück.

A. hastatum L.¹⁾, zirkumpolar, ist ein verbreiteter Archäophyt der Kartoffeläcker, Ruderalstellen und Flußufer, nimmt im Norden des Bezirkes ab.

A. patulum L., ebenfalls zirkumpolar, wetteifert in der Verbreitung mit dem vorigen an ähnlichen Standorten, ist aber überall häufig.

A. roseum L., eurasiatisch, wird von Karsch für Dissen angegeben. Wenn es hier jemals vorgekommen ist, so handelte es sich um eine vorübergehende Erscheinung.

Spinacia oleracea L., der bekannte Spinat, häufig auf Schuttplätzen.

Beta vulgaris L. fr. *foliosa* Aschers. et Schweinfurth. Auf den Schuttplätzen am Hafen bei Osnabrück. Entsteht nach Ascherson durch Rückschlag aus den Samen kultivierter Pflanzen.

Chenopodium polyspermum L., eurasiatisch, tritt im Gebiet vorzugsweise auf Ruderalstellen, hier auch in der fr. *amarantoides* Beck, auf; seltener auf Äckern und an Flußufern.

Ch. vulvaria L. mediterran, das für den Süden des Gebietes zu Arendts Zeiten, also vor 100 Jahren, noch auf dem Domhof und auf dem „Domkapitular-Syndikat-Hofe“ wuchs, von Buschbaum als zerstreut angegeben wird, ist

¹⁾ *A. litorale* L., eurasiatische Küstenpflanze, diesjährig vereinzelt am Osnabrücker Hafen.

von mir noch nicht gesehen worden;¹⁾ die Angabe für Meppen wird von Möllmann bezweifelt. Anscheinend eine der im Gebiet verschwindenden Ruderalpflanzen.

Ch. bonus Henricus L., zirkumpolar, den Archaeophyten der stickstoff- und salzhaltigen Ruderalstellen, deute ich als uralte Heil- und Gemüsepflanze. Im Gebiet zerstreut, nimmt aber im nördlichen Gebietsteil ab und fehlt hier stellenweise ganz, aber im Hümmling.

Ch. hybridum L., fast Kosmopolit, ist im Osnabrückschen nur Ruderalpflanze und durchaus nicht verbreitet. Wahrscheinlich ist die Pflanze recht spät in das Gebiet gelangt und heute noch in der Ausbreitung begriffen.

Ch. murale L., Kosmopolit, wird von Buschaum als häufig angegeben; Möllmann bezweifelt diese Angabe mit Recht; ich habe die charakteristische Art im Osnabrücker Bezirk bislang überhaupt noch nicht gesehen; vielleicht eine der aussterbenden Ruderalpflanzen.

Ch. rubrum L., eurasiatisch, ist von mir bislang im Bezirk nur auf Schutt beobachtet, so bei Osnabrück, Melle, Rothenfelde und an anderen Orten.

Ch. urbicum L., mediterran, ist früher nach verschiedenen Floristen bei Osnabrück, Lotte, Neuenkirchen, Meppen häufiger gewesen; von mir neuerdings bei Osnabrück eingeschleppt beobachtet. Anscheinend eine aussterbende Ruderalpflanze.

Ch. glaucum L., eurosibirisch, nur auf Schutt und an den Abflußgräben der Dörfer und Gehöfte, aber im allgemeinen selten; bei Osnabrück häufiger auf den städtischen Schuttplätzen.

Ch. leptophyllum Nutt, in Amerika heimisch, neuerdings bei Osnabrück eingeschleppt, so im Hafen und in der „Wüste“.

Ch. album L., Kosmopolit, ist ebenso wie in andern Gebieten sehr vielgestaltig und nebst *Polygonum aviculare* der verbreitetste Archaeophyt auf Äckern, in Gärten und auf Schuttstellen.

Ch. pseudopulifolium J. B. Scholz, wahrscheinlich aus Nordamerika stammend, Unterart des vorigen, zeigt sich neuerdings auf den Osnabrücker Schuttplätzen.

¹⁾ Diesjährig auf einem Schuttplatz bei Osnabrück von mir beobachtet.

Ch. striatum Murr, in Ost- und Mittelasien beheimatet, besiedelt neuerdings in Begleitung von *Ch. album* L. *Ch. pseudopulifolium* J. B. Scholz einige Osnabrücker Schuttplätze.

Ch. serotinum (L.) Huds., eurosibirisch-mediterran, tritt vereinzelt auf Schutt bei Osnabrück auf.

Salsola kali L., mediterran-eurasiatisch, wird in der var. *pseudotragus* Beck neuerdings bei Osnabrück vielfach mit fremdem Getreide eingeschleppt, so am Hafen, in der „Wüste“, auf dem Güterbahnhof.

Amarantaceae.

Amarantus blitum Kunth, Heimat: wahrscheinlich südliches Asien und Mediterrangebiet. Der Küchenamarant, der sicherlich schon lange im Mitteleuropa eingebürgert ist und vielleicht schon in der Bronzezeit in Nähe der menschlichen Siedelungen gedieh, ist im Osnabrücker Bezirk im Schwinden begriffen; noch bei Menslage, Osnabrück, Vörden, Hunteburg.

A. retroflexus L., heute zirkumpolar, in Europa aus dem Mittelmeergebiet bis nach Britannien reichend; Ehrhart und Eggemann nennen die Art aus dem Osnabrücker nicht; Buschbaum führt sie ohne Angabe von Standorten auf; Möllmann beobachtete sie vorübergehend bei Menslage. Ich selbst habe sie verschiedentlich auf Schuttplätzen bei Osnabrück gesehen und stehe unter dem Eindruck, daß es sich in meinen Fällen um neue Ankömmlinge handelt.

A. paniculatus L. und *A. caudatus* L. nicht selten auf Osnabrücker Schuttplätzen; aus Gärten stammend.

Caryophyllaceae.

Agrostemma githago L. Heimat wahrscheinlich Mediterrangebiet. Um Osnabrück und im südöstlichen Gebietsteil nicht selten, im Norden selten oder fehlend, hier oftmals erst neuerdings mit fremdem Saatgut eingeführt; zuweilen auf Güterbahnhöfen mit Südfrüchten eingeschleppt.

Silene inflata Smith, eurasiatisch, auch Nordamerika. Apophyt der Wegränder in Dörfern u. an ä. O.; im nördlichen Gebietsteil seltener.

S. conica L., ursprünglich wohl mediterran, am Osnabrücker Hafen und auf dem Güterbahnhof vereinzelt auftretend.

S. dichotoma Ehrh. Heimat: östliches und südöstliches Europa. Im Gebiet um Osnabrück nicht gerade selten vorübergehend, meist in Kleefeldern auftretend.

S. Gallica L., wohl mediterran, jetzt weit verbreitet. Bei Osnabrück auf Schuttplätzen in der „Wüste“ und am Hafen vereinzelt auftretend, wohl mit fremdem Getreide eingeschleppt.

S. armeria L., mediterran, bekannte Zierpflanze, vereinzelt auf Schuttplätzen bei Osnabrück beobachtet; selten auf Mauern.

Lychnis coronaria (L.) Desv., in der Hauptsache mediterran, selten auf Mauern in Osnabrück.

Melandryum album Garcke, eurosibirisch, im Gebiet nur im Kulturbereich oder auf wunden Stellen in spontanen Formationen auftretend.

M. rubrum Garcke, eurosibirisch, anscheinend nur im südöstlichen Gebietsteil, hier sehr oft Beziehungen zu den Ruderalstellen (Dorfgräben u. ä. O.).

M. noctiflorum (L.) Fr., eurosibirisch, wurde bereits von Buschbaum bei Osnabrück und von Möllmann bei Menslage hospitierend angetroffen. Neuerdings tritt die Pflanze vielfach auf Schutthaufen in der „Wüste“ (hier auch fr. *acutifolium*) und am Hafen auf; anscheinend mit Getreide und Vogelsamen eingeschleppt.

Gypsophila muralis L., eurosibirisch, kommt sehr zerstreut im südlichen Teile des Bezirks auf kalkbedürftigen Äckern vor, scheint dem Norden ganz zu fehlen.

G. paniculata L., osteuropäisch, bekannte Zierpflanze, selten auf Gartenmauern.

Vaccaria pyramidata Med., eurasiatisch, im Gebiet seit 1893 vorübergehend beobachtet; auf Schuttplätzen in der Wüste und am Hafen bei Osnabrück stets vereinzelt auftretend; mit Getreide eingeschleppt.

Dianthus armeria L., Süd- und Mitteleuropa, Transkaukasien. — In den südöstlichen Kalkgebieten des Bezirks einheimisch; bei Kalkriese auf und an dem Kanaldamm mit Grassamen in großer Zahl eingeschleppt.

D. barbatus L., mediterran-südeuropäisch, einmal als Mauerpflanze in Schleddehausen.

D. caryophyllus L. aus Südeuropa und *D. caesius* Smith, westeuropäische Bergwaldpflanze mit mitteleuropäischem Verbreitungsgebiet, kommen völlig verwildert auf dem Gemäuer bei Iburg mit *Corydalis lutea* DC. zusammen vor; Kulturrelikte.

Saponaria officinalis L., eurasiatisch, Kulturrelikt vieler Ruderalstellen, Wegränder, oft an Eisenbahndämmen und auf Kirchhöfen, aber ungleich verbreitet und stellenweise fehlend, aber häufig an beiden Ufern der Ems; zuweilen gefülltblütig.

Stellaria aquatica (L.) Scop., eurasiatisch, im nordwestlichen Gebiet vorzugsweise apophytisch; bei Osnabrück nicht selten auf Schuttplätzen und in Gärten.

St. uliginosa Murr., zirkumpolar; diesjährig in großer Zahl auf einem Osnabrücker Schuttplatz.

St. media (L.) Cyrillo, Kosmopolit, überall häufig auf bebautem Boden, auf Schuttplätzen u. dergl.

St. pallida Piré, europäisch, auch Kleinasien und Nordafrika. Erst diesjährig in der „Wüste“ bei Osnabrück beobachtet; tritt im allgemeinen auf Gartenland und Rasenflächen auf.

St. graminea Ser., eurasiatisch, meist an Feldrändern, aber auch auf Ruderalstellen, wenn auch seltener, apophytisch auftretend.

Cerastium arvense L., zirkumpolar, in Dörfern, auf Grasplätzen, an Wegrändern, Bahnkörpern ganz vorwiegend apophytisch auftretend, im Westen des Gebietes stellenweise fehlend.

C. glomeratum Thuill., fast Kosmopolit, der in die spontanen Formationen übergeht. Im Gebiet fast nur auf Äckern (oft in Kleefeldern), an Gräben im Kulturgelände, seltener auf Mauern; zerstreut im Süden und Südwesten des Bezirkes, seltener im Nordwesten.

C. semidecandrum L., mediterran-mitteleuropäisch bis Skandinavien, hat seine Hauptverbreitung in den Sandgebieten; kommt hier in spontanen Formationen vor, besiedelt aber oft auch Wegränder, Raine u. ä. O.

C. triviale Link, Kosmopolit, ist nach meiner Auffassung Archaeophyt, der im Gebiet übrigens recht selten

in spontanen Formationen auftritt; das verbreitetste Hornkraut im Gesamtgebiet.

C. tomentosum L., südeuropäisch, vielerorts verwilderte Friedhofspflanze; auch gelegentlich auf Mauern.

Holosteum umbellatum L., eurosibirisch, in der Hauptsache im Gebiet apophytisch auftretend; in Ostdeutschland häufig auf sonnigen Hügeln; im Gebiet nur fr. *typicum* Beck,

Moenchia erecta (L.) Fl. Wett., mediterran, ist von Fleddermann einmal in „einer Wiese an Bellevue“ bei Osnabrück beobachtet worden, seitdem vergebens gesucht.

Sagina procumbens L., zirkumpolar, auf Feldern, auf feuchten Grasplätzen, auf Mauern usw. verbreitet.

S. apetala L., mitteleuropäisch-mediterran, wird von Buschbaum als verbreitet genannt; Buchenau und Möllmann bezweifeln das Vorkommen der Art im Gebiet überhaupt; mir ist die durchaus charakteristische Pflanze trotz eifrigen Suchens im Bezirk nicht begegnet.

S. subulata Torr. et Gray, süd- und mitteleuropäisch, Archaeophyt, kommt bei Meppen und Lingen auf sandigen Wegen, Rainen und Äckern vor; ist von mir aber auch bei Haselünne beobachtet.

Arenaria serpyllifolia L., zirkumpolar, im Gebiet auf sandigen Äckern, Dämmen, an Wegen, auf Weiden und Mauern reichlich vorhanden.

Moehringia trinervia Clairv., eurosibirisch, tritt besonders in den Heidegebieten gern apophytisch auf, so bei Lingen fast ausschließlich.

Spergula arvensis L., fast Kosmopolit, wird in den Heidegegenden oft angebaut (var. *sativa*); die Wildform (var. *vulgaris*) ist westlich von Osnabrück in den Sandgebieten häufig Ackerunkraut. Den archaeophytischen Charakter der Pflanze bezweifle ich.

Sp. vernalis Willd., europäisch, auch Algier, tritt in den Heidegebieten zuweilen apophytisch auf.

Spergularia rubra Presl., zirkumpolar, zieht im Gebiet kalkarme Böden vor, siedelt sich aber auch gern auf alten Schuttstellen an, teilt manchmal sogar den Standort mit *Chenopodium glaucum* auf ammoniakalischen Böden.

Corrigiola litoralis L., mediterran (westeuropäisch), tritt im Gebiet anscheinend nur apophytisch auf und verhält sich manchmal wie ein neuer Einwanderer (Bahnhöfe, so bei Bruchmühlen, Forstgärten u. ä. O.).

Herniaria glabra L., eurosibirisch, kaum Archaeophyt, weil in spontanen Formationen nicht nur im Bezirk, sondern auch anderwärts verbreitet, seltener auf Brachfeldern, an Wegrändern usw.

H. hirsuta L., wohl ursprünglich mediterran, heute bis Sibirien und Ostindien reichend, auf Schuttplätzen in der Wüste vereinzelt; wahrscheinlich mit fremdem Getreide eingeführt.

Illecebrum verticillatum L., westmediterran-atlantisch, in den Heidegebieten nicht selten typisches Ackerkraut der leichteren und feuchten Böden.

Scleranthus annuus L. (gemäßigtes Europa und Asien, Nordafrika) im Gebiet nur den Kulturformationen angehörend.

Sc. perennis L., eurosibirisch, der nur in entlegenen Heidegebieten, in die keine neueren landwirtschaftlichen Methoden (z. B. künstliche Düngung) Eingang gefunden haben, apophytischen Charakter zeigt.

Ranunculaceae.

Helleborus viridis L., mitteleuropäisch-pontisch, gehörte in früherer Zeit als Viehheilmittel der Hausapotheke des Westfalen an, und seine Vorkommen im Osnabrückschen dürften als Kulturrelikte aufzufassen sein.

Eranthis hiemalis (L.) Salisb., mediterran, nach Arendt früher auf dem Gertrudenberg in Osnabrück eingebürgert, fehlt hier jetzt; verwildert gelegentlich in Osnabrücker Gärten.

Nigella Damascena L., südeuropäisch, bekannte Zierpflanze der Bauerngärten, trat vorjährig in großer Zahl auf Schuttplätzen in der „Wüste“ bei Osnabrück auf. Die Pflanzen entsprechen der südeuropäischen Wildform; ob Einschleppung oder Rückschlag?

Aconitum napellus L., europäische Gebirgspflanze, von C. Koch in einem Steinbruch am Dörenberge entdeckt; hier zufällig verschleppt oder ausgesät.

Delphinium Orientale Gay.¹⁾ Heimat: Südeuropa, Orient und Tibet. Vereinzelt am Hafen bei Osnabrück; wahrscheinlich mit fremdem Getreide eingeschleppt.

D. consolida L., ein Archaeophyt, der im Osnabrück-schen nur in den Kalkgebieten stärker verbreitet ist und dem Nordwesten ganz zu fehlen scheint.

Clematis vitalba L., süd- und mitteleuropäisch, auf Gemäuer; gern in Steinbrüchen.

Myosurus minimus L., fast zirkumpolar, trägt in Norddeutschland ganz archaeophytischen Charakter, wird aber überall, so auch in Ostdeutschland seltener; bei Osnabrück seit längerer Zeit nicht mehr beobachtet.

Ranunculus ficaria L. Verbreitung: Europa, Orient. Häufiger Apophyt, auch auf ammoniakalischen Plätzen.

R. sceleratus L., zirkumpolar, besonders in den Heidegebieten auf feuchten Ruderalstellen; nicht selten auf ammoniakalischen Böden.

R. bulbosus L., eurosibirisch, mitunter auf Friedhöfen und an sandigen Dorfstraßen hemiapophytisch.

R. repens L., eurasiatisch, im Gebiet ganz vorzugsweise apophytisch.

R. sardous Crantz, europäisch-mediterran, wurde bereits von Eggemann 1858 bei Osnabrück beobachtet; wird von Buschbaum von einer Anzahl Standorte genannt; wurde von Möllmann nicht wieder aufgefunden; taucht heute als unsteter Gast bei Osnabrück auf Schuttplätzen, am Hafen und in Kleefeldern auf; zeigt bei Bad Rothenfelde halophilen Charakter.

R. Steveni Andrzej., südosteuropäisch, in Frankreich völlig eingebürgert, zeigt sich neuerdings auf den städtischen Schuttplätzen bei Osnabrück.

R. arvensis L., eurasiatisch, auch Nordafrika, nur sehr zerstreut auf den Kalkäckern des südöstlichen Gebietsteils; eingeschleppt am Hafen bei Osnabrück.

Adonis aestivalis L., europäisch, wohl ursprünglich mediterran, neuerdings am Hafen in Osnabrück in der gelben Rasse in einigen zwerghaften, mit fremdem Getreide eingeschleppten Exemplaren beobachtet; nach Arendt 1839 noch in Kornfeldern bei Osnabrück.

¹⁾ *D. ajacis* L., südeuropäisch, bekannte Gartenpflanze, diesjährig auf einem Osnabrücker Schuttplat.

Berberidaceae.

Berberis vulgaris L., europäisch, ursprünglich im Gebiet nur angepflanzt, heute, besonders in den Kalkgebieten, subspontan.

Papaveraceae.

Chelidonium majus L., eurasiatisch, auf Ruderalstellen des Gebietes sehr verbreitet.

Eschscholtzia Californica Lindl., Zierpflanze aus Kalifornien, auf Schuttplätzen bei Osnabrück.

Papaver argemone L., europäisch, vielleicht ursprünglich mediterran; ein bekannter Archaeophyt der Getreidefelder auf sandigem Boden; kommt nur, von gelegentlichen Verschleppungen abgesehen, in den Sand- und Heidegebieten nordwärts und westlich von Osnabrück vor; häufig auf Güterbahnhöfen; zuweilen auf Schuttplätzen.

P. rhoeas L. (Europa, Tibet) ist in der Hauptsache auf die weitere Umgegend von Osnabrück beschränkt und fehlt den nördlichen Gebietsteilen anscheinend ganz.

P. dubium L., ursprünglich mediterran, jetzt in Mitteleuropa weite Verbreitungsgebiete, kennt Buschbaum anscheinend nur als eingeführt, macht auch heute durch sein vorübergehendes und nicht zahlreiches Auftreten in den Kalkgebieten den Eindruck wiederholter Verschleppung durch Saatgut; bereits 1839 von Arendt angegeben.

P. somniferum L., westlich mediterran, nicht selten mit Gartenerde auf Schuttplätze verschleppt.

Corydalis lutea DC., westlich mediterran, wurde bereits um 1700 in Schlesien kultiviert, kommt heute im Bezirk als Kulturrelikt an alten Mauern vor, so in Osnabrück, Iburg, Schleddehausen, Haselünne.

C. claviculata Pers., eine westeuropäisch-atlantische Pflanze, die im nordwestlichen Gebietsteil recht häufig in Wäldern, Gebüsch und Hecken auftritt, geht hier in die Kulturformationen (Äcker) über.

Fumaria officinalis L., eurosibirisch, auch Nordafrika, ist eines der verbreitetsten Unkräuter auf Hackländereien.

Cruciferae.

Teesdalea nudicaulis R. Br., europäisch, gehört ursprünglich wohl der Heideflora an, ist heute aber sowohl auf sandigen als auch sandig-lehmigen Äckern verbreitet und fehlt nur unsern Kalkgebieten.

Lepidium draba L., eurosibirisch, bes. Mediterran-gebiet, zeigt neuerdings um Osnabrück Ausbreitungstendenz, hat sich nach Buschbaum zuerst 1872 bei Osnabrück gezeigt, blieb aber längere Zeit hindurch auf einen Standort beschränkt und wurde von Möllmann 1897 für einige benachbarte Standorte angegeben.

L. campestre (L.) R. Br., eurosibirisch unter Einschluß von Westasien, ist Eggemann¹⁾ 1859 aus dem Osnabrück-schen noch nicht bekannt, Buschbaum gibt 1880 die Pflanze für die Umgegend von Osnabrück als zerstreut an und nennt 6 Standorte; sie ist heute im südöstlichen Gebiets-
teil nicht selten auf Äckern, in Kleefeldern, an Wegen und auf Schuttstellen; sie scheint noch heute oftmals neuen Zuzug zu erhalten, so bei Osnabrück, hier auch fr. *polycarpum* Goffroy.

L. sativum L., die in Nordostafrika und Südwest-asien beheimatete Gartenkresse, erscheint anscheinend all-jährlich in erheblicher Zahl auf den Osnabrücker Schutt-plätzen — obgleich sie heute kaum häufig angebaut wird.

L. ruderale L., eurasiatisch, findet zur Zeit allmählich Eingang in die Osnabrücker Ruderalflora. Buschbaum kennt 1880 nur einen Standort bei der Haster Mühle und nennt 1891 ein bereits 1875 festgestelltes Vorkommen in Osnabrück. Heute kommt die Pflanze an mehr als einem Dutzend Standorten im Weichbilde der Stadt vor.

L. densiflorum Schrad., nordamerikanisch, in der „Wüste“, auf dem Güterbahnhof, am Hafen in Osnabrück und auf vielen Schuttstellen mit fremdem Getreide eingeschleppt; würde sich einbürgern, wenn geeignete Siede-lungsgebiete vorhanden wären.

¹⁾ Arendt erwähnt aber die Kresse bereits 1839 und sagt: „foliis integerrimis (also fr. *integrifolium* G. Beck), eine noch in keiner Flora angezeigte Varietät.“ Nur einmal an der Gertrudenberger Höhle gefunden.

L. Virginicum L. subsp. *eu-Virginicum* Thellung, nordamerikanisch; wenn auch nicht so zahlreich wie voriges, so doch jedenfalls nicht selten auf Osnabrücker Schuttplätzen.

L. Bonariense L., im östlichen Südamerika beheimatet, tauchte 1928 am Osnabrücker Hafen in Begleitung von *Ambrosia artemisiifolia* L. und *Yva xanthiifolia* (Fresen) Nutt. in einigen Exemplaren auf.

Coronopus didymus (L.) Scop., amerikanisch, 1928 in einigen Stücken am Osnabrücker Hafen in Begleitung von *Chenopodium leptophyllum* Nutt. beobachtet.

Iberis amara L., mediterran, zuweilen auf Schutthäufen in Osnabrück; einmal auf einer Mauer in Ostenwalde.

Thlaspi arvense L., eurasiatisch, Archaeophyt auf Äckern, seltener Ruderalstellen; ist im südlichen Teil des Bezirkes allgemein verbreitet, nimmt nach Norden zu ab und fehlt stellenweise in den Mooregebieten.

Alliaria officinalis Andrz., eurasiatisch, eine in Siedelungen apophytisch auftretende Pflanze, ist im südlichen Bezirk nicht selten, nimmt nach Norden zu merklich ab und fehlt hier weiten Gebietsteilen.

Sisymbrium sophia L., eurasiatisch, wird zuerst von Eggemann 1859 für mehrere Ruderalstellen im Weichbilde Osnabrücks angegeben; 1891 gibt Buschbaum die Rauke von 8 Standorten im Bezirk an; Möllmann führt 1897 nur 2 Standorte auf; heute kommt sie bei Osnabrück zerstreut und manchmal unbeständig vor; sie ist in den andern Gebietsteilen sehr selten.

S. officinale (L.) Scop., eurosibirisch, typischer Archaeophyt; im Bezirk allgemein verbreitet.

S. Loeselii L., ursprünglich im Mittelmeergebiet, Osteuropa und Südwestasien bis zum Himalaja, wurde von Eggemann um 1858 in einem Exemplar bei Osnabrück festgestellt und ist dann von C. Koch an der Wilhelmstraße 1908 als erneut eingeschleppt beobachtet worden.

S. altissimum L., von Südosteuropa bis Westasien reichend, in Mitteleuropa z. B. vielfach eingebürgert, trat 1874 zuerst bei Osnabrück auf, hat sich seitdem stark ausgebreitet, besonders im Bereich der Bahnkörper.

S. Orientale L. Heimat: Mittelmeergebiet, Südwesteuropa, Südwestasien bis zum Himalaja. Die Rauke tritt vereinzelt am Hafen und auf dem Güterbahnhof in Osnabrück auf.

Myagrum perfoliatum L., südeuropäisch, vereinzelt auf Schutt am Osnabrücker Hafen.

Isatis tinctoria L. (süd- u. mitteleuropäisch bis Zentralasien) beobachtete Möllmann 1897 am Hakenhof bei Osnabrück und vermutete, daß eine Einschleppung mit fremden Samen vorliege.

Eruca vesicaria (L.) Cav. subsp. *sativa* (Mill.) Thellung, mediterran, tritt vereinzelt auf Schuttplätzen, so am Hafen bei Osnabrück, auf.

Sinapis arvensis L., ursprünglich wohl mediterran, heute eurosibirisch, auf Äckern, Komposthaufen, Schuttstellen verbreitet; im nördlichen Gebietsteil selten und vorübergehend; Archaeophyt, schon für die Bronzezeit der Schweiz nachgewiesen.

S. alba L., wahrscheinlich mediterran; im Gebiet zuweilen als Grünfutter angebaut und verwildert; nicht selten auf Schuttplätzen, an Häfen, auf Güterbahnhöfen, so bei Osnabrück.

Diplotaxis muralis (L.) DC., mediterran, ist im Gebiet anscheinend zuerst 1880 in Osnabrück aufgetreten; wird heute noch vorübergehend eingeschleppt, so auf Schuttplätzen am Hafen und in der „Wüste“.

D. tenuifolia (L.) DC., mediterran, eingewandert oder eingeschleppt auf Schuttplätzen und auf dem Güterbahnhof in Osnabrück; bislang nur vorübergehend beobachtet.

Erucastrum Gallicum (Willd.) O. F. Schulz, mediterran, bei Osnabrück nicht selten auf Schuttplätzen in der „Wüste“ und am Hafen.

E. incanum (L.) Koch, mediterran, seltener eingeschleppt auf Schuttplätzen am Hafen.

Brassica elongata Ehrh. subsp. *eu-elongata* Thellung, südosteuropäisch bis Vorderasien, oftmals, aber mehr vereinzelt bei Osnabrück auf Schuttplätzen.

B. nigra (L.) Koch, mediterran-westeuropäisch, auf Schuttplätzen in der „Wüste“ bei Osnabrück; bei Wissingen einmal auf einem Kartoffelacker.

B. juncea (L.) Coss. subsp. *eu-juncea* Thellung, angebliche Heimat Abessinien, wird auf Güterbahnhöfen, an Häfen, auf Schuttplätzen nicht selten mit Getreide oder Ölfrucht eingeschleppt, so bei Osnabrück.

B. oleracea L. var. *acephala* DC. und var. *gongyloides* L., *B. napus* L. var. *arvensis* (Lam.) Thellung und var. *napobrassica* (L.) Peterm. gelegentlich auf Schutthaufen auftretend.

B. rapa L. var. *silvestris* (Lam.) Purchas et Ley nicht selten am Osnabrücker Hafen, auch auf Schutthaufen. Die fr. *annua* (Metzger) Koch scheint im Osnabrückschen ebenso wie im westfälischen Industriebezirk starke Neigung zur Einbürgerung zu zeigen und ist heute nicht selten Ackerunkraut, so bei Wissingen, Schledehausen, Belm.

Raphanus raphanistrum L. subsp. *segetum* Clavaud., wahrscheinlich ursprünglich mediterran; Archaeophyt, der im Bezirk ungleich verbreitet ist; reichlicher auf den Äckern der Binnendünengebiete, bes. im Hümmling; die subsp. *sativus* (L.) Domin (als Gartenrettich und Radieschen) nicht selten auf Schutthaufen.

Rapistrum rugosum (L.) All. subsp. *eu-rugosum* Thellung, ursprünglich mediterran, eingeschleppt mit Vogelfutter, Südfrüchten usw. auf den Schuttplätzen und am Hafen bei Osnabrück.

Barbarea vulgaris R. Br., zirkumpolar, ist im Osnabrückschen gegenwärtig in Kleefeldern, am Rande von Gräben und Äckern, an Eisenbahnkörpern nicht selten. Buschbaum gibt 1880 ca. ein halbes Dutzend Standorte an, darunter Eisenbahndämme, und Möllmann kennt 1897 die Pflanze bereits als zerstreut vorkommend; var. *arcuata* (Opiz) Fries hauptsächlich in Kleefeldern, so bei Belm. — Die Art dürfte in der Einwanderung begriffen sein.

B. intermedia Boreau, ursprünglich mediterran; 1876 vorübergehend von Buschbaum am Gertrudenberg bei Osnabrück beobachtet.

A Armoracia lapathifolia Gilib., ursprünglich süd-osteuropäisch, Kulturrelikt, ist stellenweise im Gebiet an Acker- und Weggrändern, an Flüssen und auf Schuttplätzen zahlreich. Ob die von der hl. Hildegard erwähnte Pflanze

(merrich, merrech, merredich und mirredich) unser „Meerrettich“ ist, erscheint noch zweifelhaft.

Roripa silvestris (L.) Besser, eurasiatisch, verbreiteter Apophyt der Schuttplätze, Weg- und Ackerränder.

R. Islandica (Oeder) Schinz et Thellung, Kosmopolit, siedelt sich im Gebiet nicht selten auf Schuttplätzen u. ä. O. an; Apophyt.

R. prostrata (Berg.) Schz. et Thell., eurasiatisch, diesjährig auf einem Osnabrücker Schuttplatz; wird von Arendt schon 1839 u. a. für den Schloßgarten angegeben.

Lunaria annua L., südosteuropäisch, nicht seltene Zierpflanze, die auf Mauern, so in Hone bei Osnabrück, und auf Schuttplätzen, so in Osnabrück, angetroffen wurde.

Capsella bursa pastoris (L.) Med., ursprünglich mediterran, heute als Kulturbegleiter Kosmopolit, im Gebiet allgemein verbreitet in den fr. *integrifolia*, *sinuata* und *pinnatifida*; die fr. *triangula* Beck wurde eingeschleppt am Osnabrücker Hafen beobachtet.

Camelina sativa (L.) Crantz, eurasiatisch, im Gebiet nicht selten auf Schuttplätzen und Güterbahnhöfen, in Getreideäckern, so besonders bei Osnabrück, Melle, Wittlage.

Die subsp. *microcarpa* Andrrs. viel seltener, so auf Schuttplätzen in Osnabrück und in Luzernefeldern bei Astrup; die subsp. *pilosa* (DC.) Zinger einmal am Hafen bei Osnabrück.

Vogelia paniculata (L.) Hornem., ursprünglich wohl in den Steppengebieten des östlichen Mittelmeergebietes und des angrenzenden Westasiens, ist für den Osnabrücker Bezirk von Buschbaum 1880 als zerstreut unter Angabe von 7 Standorten aufgeführt; Möllmann kennt 1897 nur 2 Standorte. Heute tritt der Finkensame zuweilen einzeln als Ackerunkraut auf, so bei Schinkel, Belm, wird aber viel häufiger durch fremdes Saatgut auf Schuttplätze und am Osnabrücker Hafen eingeführt.

Draba verna L., europäisch, ist im Gebiet charakteristisches Unkraut der Brachäcker, der mit Sommergetreide bestellten Feldern; zuweilen aber auch auf Ruderalstellen auftretend. In den Heidegebieten ist die Pflanze in natürlichen Formationen nicht selten, besonders im Hümmling.

Arabidopsis Thaliana (L.) Heynh. europäisch, kommt im Gebiet in natürlichen Formationen äußerst selten und dann meist zufällig vor; sie ist das Frühjahrsunkraut der Äcker, das nur in unsern Kalkgebieten seltener ist.

Turritis glabra L., zirkumpolar, ist im Gebiet ziemlich selten und auf den südlichen Teil beschränkt; apophytisch in Achelriede, Haste, Voxtrup, Eistrup und bei Gut Nette auf Mauern beobachtet; tritt innerhalb der spontanen Formationen nicht selten an subruderalen Stellen auf.

Arabis albida Stev., aus dem Kaukasusgebiet stammend, nicht selten auf Mauern, so in der Umgegend von Osnabrück.

Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek, europäisch mit östlichem Hauptverbreitungsgebiet, wird bei Osnabrück zahlreich mit fremdem Getreide eingeschleppt und ist heute an zahlreichen Stellen (Güterbahnhof, Hafen, Schuttplätze, Eisenbahnkörper) vorhanden, aber auch bei Iburg, Melle, Bruchmühlen, Nordhorn.

Erysimum cheiranthoides L., zirkumpolar, vielleicht doch Archaeophyt, der bei uns in der Hauptsache Gärten, Äcker und Schuttplätze besiedelt und auch an Flußufern die ruderalen Stellen vorzieht, selten zwischen Weidengebüsch anzutreffen ist. Im Norden des Bezirkes nimmt die Pflanze an Verbreitung zusehends ab und fehlt auf weiten Flächen ganz.

Conringia Orientalis (L.) Dum., östlich mediterran, verschiedentlich am Osnabrücker Hafen mit fremdem Getreide eingeschleppt; 1929 auch in der „Wüste“.

Lobularia maritima (L.) Desv., an den Mittelmeerküsten beheimatet, wurde in großer Zahl auf Schuttplätzen am Hafen in Osnabrück beobachtet.

Alyssum alyssoides L., heute in fast ganz Europa und im Orient; ist im Gebiet nicht ursprünglich; Egge- mann erwähnt 1858 die Pflanze für Osnabrück nicht; Buschbaum schreibt 1880: „Seit dem Bau der Venloo-Hamburger Bahn eingeführt“; heute bereits vielerorts bei Osnabrück eingebürgert.

Berteroa incana DC., ursprünglich Osteuropa und Westasien, galt 1880 noch als sehr selten bei Osnabrück; Buschbaum kennt nur einen Standort dicht hinter „Moskau“

an der Eisenbahn (!), Möllmann traf sie in Kleefeldern bei Menslage und Quakenbrück an. Die Pflanze tritt heute verschiedentlich in der Nähe Osnabrücks auf, ist aber oftmals unbeständig.

Hesperis matronalis L., mediterran, nicht selten auf Schuttplätzen, einmal auf einer Waldwiese bei Iburg; Zierpflanze; schon von Arendt für den Gertrudenberg angegeben.

Bunias Orientalis L., pontisch, wurde zuerst 1881 bei Osnabrück beobachtet, trat dann 1897 erneut auf und ist heute an verschiedenen Stellen des Stadtgebietes anzutreffen (gern in Steinbrüchen), kommt aber auch in Luzernefeldern vor, so bei Astrup u. a. a. O.

Resedaceae.

Reseda lutea L., mediterran (-mitteleuropäisch), taucht im Osnabrückschen auf Güterbahnhöfen, Bahnkörpern („Wanderpflanze“), an Häfen, auf Schuttplätzen alljährlich auf, hat aber bereits in den Kalkgebieten eine Anzahl Standorte in natürlichen Formationen. Eggemann kennt sie 1859¹⁾ nur von einem Standort in einem Felde bei Hasbergen; 1880 führt sie Buschbaum bereits als „sehr selten“ von Bergfeldern und steinigen Hügeln auf; die fr. *longifolia* Tenore auf Schuttplätzen.

R. luteola L., mediterran (-mitteleuropäisch), ein Kulturrelikt, das Eggemann bereits für 6 Standorte in Osnabrück angibt, darunter allerdings auch einen Eisenbahndamm; Buschbaum bezeichnet ihren Verbreitungsgrad mit „hin und wieder“. Ihre heutige Hauptverbreitung hat sie in den Kalkgebieten und an Bahnkörpern, tritt aber auch häufig auf den älteren Schuttplätzen und am Osnabrücker Hafen auf.

R. gracilis Ten., süditalienisch, 1928 auf einem Osnabrücker Schuttplatz, wahrscheinlich mit dem Verpackungsmaterial von Südfrüchten eingeschleppt.

R. odorata L. Heimat: Nordafrika. Nicht selten auf den städtischen Schuttplätzen.

¹⁾ Arendt erwähnt sie 1839 von Lengerich.

Crassulaceae.

Sedum spurium Bieb, aus den Kaukasusländern stammend, bekannte Friedhofspflanze, zuweilen an Wegrändern der Siedlungen, auf Mauern, so bei Achelriede.

S. album L., eurasiatisch, auch Nordafrika, im Gebiet nicht einheimisch; bislang nur auf Mauern beobachtet, so bei Osnabrück, Sutthausen, Börstel, Hesepe bei Bramsche u. a. a. Orten.

S. acre L., eurosibirisch, in den Heidegebieten in spontanen Formationen, aber zerstreut; in den Kalk- und angrenzenden Gebietsteilen fast nur auf Mauern.

S. mite Gilib., europäisch, im Gebiet selten apophytisch, so auf Mauern in Engter.

S. rupestre L., subsp. *reflexum* (L.), europäisch, im Gebiet Kulturrelikt; von mir nur auf Mauern angetroffen, so in Osnabrück, Sutthausen, Westerhausen, Bad Essen, Malgarten, Melle.

Sempervivum tectorum L., europäisch-alpin, von der nördlichen Balkanhalbinsel bis zu den Pyrenäen reichend; im Gebiet früher auf Dächern („Donnerkraut“) und Mauern häufiger, jetzt seltener, so in Iburg, Börstel, Quakenbrück.

Saxifragaceae.

Saxifraga granulata L., süd- und mitteleuropäisch, im Gebiet bei Quakenbrück und Menslage eingebürgert, sonst wohl nur an Bahndämmen mit fremdem Grassamen eingeschleppt oder in der Einwanderung begriffen, so bei Georgsmarienhütte und bei Osnabrück.

S. tridactylites L., europäisch, tritt im Gebiet anscheinend nur apophytisch und zwar im südöstlichen Teil auf; auf Mauern in Achelriede, Bissendorf, Astrup, Osnabrück und an andern Orten.

S. umbrosa L., ursprünglich wahrscheinlich nur in den Pyrenäen, seltener auf Mauern, so einmal in Osnabrück.

Ribes grossularia L. in fast ganz Europa, Nordafrika, Kaukasus, Zentralasien; im Gebiet fehlt die Wildform *uva crispa* (L.) Sm. ganz; die in Gebüsch und Wäldern zuweilen anzutreffenden einzelnen Sträucher stellen verwilderte Gartenformen dar.

R. rubrum (L.) em. Jancz., zirkumpolar, im Gebiet wohl nur verwildert in den Formen *virescens* J. Lange und *purpurascens* J. Lange; meist vereinzelt in Gebüsch und feuchten Wäldern.

R. nigrum L., eurasiatisch; die Ursprünglichkeit im Gebiet bezweifle ich stark, vielmehr nehme ich an, daß die Pflanze, aus alter Kultur stammend, sich stellenweise infolge Verwilderung eingebürgert hat; dagegen gehört *Ribes Alpinum* L. in den Berglandschaften, so im Wiehengebirge, sicher dem spontanen Element an, wenn auch gelegentliche Verwilderung, so in Osnabrück, vorkommt.

Rosaceae.

Spiraea salicifolia L., zirkumpolar, in Europa wahrscheinlich nur eingebürgert, kommt im Gebiet zuweilen verwildert vor, so bei Osnabrück, Menslage; schon um 1830 von Arendt verwildert angetroffen.

Pirus communis L. Die außerhalb der Kulturverbände vereinzelt auftretenden Birnbäume in Hecken, Gebüsch und Wäldern entstammen nach meinen Beobachtungen Kulturformen (subsp. *sativa* Lam.); die var. *piraster* ist von mir noch nicht festgestellt worden.

Malus communis Lam. ist in der var. *silvestris* Miller im Gebiet kaum vorhanden. Die von mir beobachteten vereinzelter Bäume und Sträucher waren verwilderte Kulturformen, so bei Iburg, Schinkel, Schleddehausen, Melle.

Rubus caesius L., eurosibirisch, im Gebiet nur apophytisch in Dorfhecken und auf mergeligen Äckern; im Hümmling aber auch auf Sandboden.¹⁾

Potentilla sterilis (L.) Garcke, europäisch mit vorwiegend westlicher Verbreitung, nur im östlichen Gebiets- teil, hier aber auch schwach apophytisch auftretend, so an Dorfstraßen in Nahne, auf Mauern bei Belm.

P. argentea L., zirkumpolar, vorzugsweise apophytisch, z. B. an Wegrändern u. ä. O.; nach Norden zu abnehmend und stellenweise fehlend, aber im Hümmling.

¹⁾ Die in den Dorfhecken usw. vorkommenden Brombeeren sind unberücksichtigt geblieben.

P. collina Wibel subsp. *sordida* Fries, europäisch, im Gebiet nicht einheimisch; eingeschleppt am Osnabrücker Hafen in einer kleinen Kolonie.

P. recta L., eurosibirisch mit südeuropäisch-pontischem Charakter, in und um Osnabrück an Wegrändern und auf Schuttplätzen, so in der „Wüste“ verschiedentlich; von Arendt als „Mauerpflanze“ angetroffen.

P. Norvegica L., eurosibirisch mit östlicher Verbreitung, bei Osnabrück eingewandert oder eingeschleppt, so Schinkel, Wüste, Hafen.

P. intermedia L., eurosibirisch mit nord- und nordosteuropäischer Verbreitung, hin und wieder mit fremdem Getreide bei Osnabrück eingeschleppt, so in der „Wüste“ und am Hafen; macht oft den Eindruck einer Wanderpflanze.

P. verna (L.) Koch, europäisch mit mehr westlicher Verbreitung, tritt auf Mauern nicht selten als Apophyt auf.

P. reptans L., vorzugsweise eurasiatisch, auf Ruderalstellen, an Dorfsteichen, Wegen, Grasplätzen usw. zerstreut, stellenweise selten.

P. anserina L., zirkumpolar, an ähnlichen Standorten wie vorige, aber häufiger.

Fragaria Virginica Duchesne, im mittleren Amerika beheimatet, zuweilen auf Schuttplätzen, so bei Osnabrück, oder an Wegen verwildert, z. B. bei Belm.

F. moschata Duchesne, ursprünglich im gemäßigten Europa, scheint im Gebiet aus alter Kultur zu stammen, wofür insonderheit die Standorte innerhalb der Siedelungen sprechen, so Schleddehausen, Osnabrück.

Geum urbanum L., zirkumpolar, kommt im Gebiet nicht selten auf den Ruderalstellen der Dörfer vor, besonders im nördlichen Teil; Apophyt.

Agrimonia eupatoria L., eurasiatisch, verbreitet an Wegrändern, an Zäunen, nordwärts bis Alfhausen, dann fehlend, aber bei Meppen. Apophyt.

Sanguisorba minor Scop. L., subsp. *dictyocarpa* (Spach) Gams, eurasiatisch, ist in den Kalkgebieten nach meiner Anschauung seit langem eingewandert¹⁾; wird aber außerhalb dieses ihres engeren Verbreitungsgebietes wahrscheinlich durch Grassamen verschleppt, so an Eisenbahn-

¹⁾ Arendt nennt 1839 als Standorte den Schölerberg und Lotte.

körper; subsp. *muricata* (Spach) Aschers. et Gr., im Mittelmeergebiet und in Südosteuropa beheimatet, wird vermutlich mit Luzerne eingeschleppt, so bei Osnabrück.

S. officinalis L., zirkumpolar, im Gebiet anscheinend mit Grassamen selten eingeschleppt, so auf den Kanalböschungen bei Kalkriese.

Alchemilla arvensis (L.) Scop., zirkumpolar, ursprünglich orientalisch-mediterran, wahrscheinlich Archaeopyht, der im Gebiet meist auf kalkarmen Äckern gedeiht; im Gesamtgebiet verbreitet, stellenweise ungemein häufig.

A. vulgaris L., zirkumpolar, tritt apophytisch auf Dorfängern, an Dorfwegen u. ä. O. meist in der subsp. *palmata* (Gilib.) Gams var. *pastoralis* (Buser) Schinz et Keller auf, fehlt aber nordwärts auf weiten Flächen ganz oder ist hier neuerdings eingeschleppt, so auf Rieselwiesen bei Quakenbrück.

Rosa Gallica L., Südeuropa bis ins Maingebiet reichend, öfters in Bauerngärten gehalten und nicht selten verwildernd, so bei Atter.

R. cinnamomea L., eurosibirisch-montan, wie vorige, so bei Menslage.

Prunus cerasus L.¹⁾, *P. serotina* L.²⁾, *P. domestica* L. verwildern ebenso wie in andern Gebieten bald selten, bald häufiger.

Leguminosae.

Lupinus luteus L., mediterran, sehr oft auf Schuttplätzen, Güterbahnhöfen und am Hafen in Osnabrück hospitierend.

L. angustifolius L., mediterran, ebenso, wenn auch seltener als der vorige.

L. polyphyllus Lindl., im westlichen Nordamerika beheimatet, nicht selten an Bahndämmen, so an der Münsterschen Bahn, oder in Wäldern als „Wildfutterpflanze“ angesät und verwildert.

L. perennis L., nordamerikanisch, zuweilen, aber seltener als voriger, ausgesät und verwildert, z. B. bei Osnabrück.

¹⁾ *P. avium* L. ist nach seinem Vorkommen im Gebiet mit aller Wahrscheinlichkeit als spontan anzusprechen.

²⁾ Schon von Arendt in den „Essener Bergen“ angetroffen.

Laburnum anagyroides Med., südeuropäisch, häufiger Zierbaum, zuweilen verwildert, so in Wäldern bei der Diedrichsburg im hohen Bestande in ca. 20 Meter hohen Bäumen.

Genista tinctoria L. zeigt schwache apophytische Neigungen in den Kalkgebieten; *G. Anglica* L. kann als Apophyt kaum angesprochen werden, wenn sie auch an Wegrändern usw. nicht selten ist; solche Vorkommen zeigen die ökologischen Verhältnisse der natürlichen Standorte.

Ulex Europaeus L., atlantisch, im Gebiet seit langem angepflanzt und stellenweise völlig eingebürgert. Schon Ehrhart (Beiträge zur Naturkunde, 1783) erwähnt sie als bei Osnabrück verwildert und klagt darüber, daß der ursprünglich als „Heckenpflanze“ eingeführte Fremdling Eingang in die Kunstbestände (Wiesen) gefunden habe; Eggemann erwähnt 1859 eine Anzahl Vorkommen bei Osnabrück; Buschbaum erweitert die Zahl allein um 10; der nächste Standort der im allgemeinen seltener gewordenen Pflanze befindet sich heute am Harderberg bei Osnabrück.

Ononis spinosa L., eurosibirisch, deren „apophytisches“ Auftreten ähnlich wie das von *Genista anglica* L. zu bewerten ist; nordwärts abnehmend und meist fehlend; bei Lingen auf Rieselwiesen eingeschleppt.

O. repens L., europäisch, nur im Lingenschen verbreiteter, hier auch gelegentlich apophytisch auftretend.

Melilotus altissimus Thuill., eurasiatisch, stellenweise, aber bei Osnabrück häufig; tritt oft an Bahnkörpern, am Osnabrücker Hafen, an Wegrändern auf; erhält durch Einschleppung neuen Zuzug.

M. officinalis (L.) Med., eurosibirisch, ursprünglich wohl nur in den Kalkgebieten, aber nicht selten an Bahnkörpern und auf Güterbahnhöfen auftretend, seltener auf Schuttplätzen; im nördlichen Gebiet selten und nur eingeschleppt.

M. albus Med., europäisch, auf Bahnhöfen und an Bahnkörpern, häufig auf Schuttplätzen; nur im südlichen Gebietsteil eingebürgert; im Norden eingeschleppt und sich an den Bahndämmen ausbreitend.

M. Indicus (L.) All., mediterran, in Osnabrück am Hafen und auf den Schuttplätzen neuerdings nicht selten; anscheinend mit Baumwolle, Ölfrucht und fremdem Getreide eingeschleppt.

Medicago sativa L. 1. subsp. *M. falcata* (L.), eurosibirisch, vielfach apophytisch, so auf Ruderalplätzen, an Dämmen usw.; nach Norden zu stellenweise sehr selten und auf weiten Strecken fehlend, aber im Hümmling; 2. subsp. *sativa* Döll, Urheimat vielleicht Westasien, verwildert vielfach und wird daneben an Häfen, auf Güterbahnhöfe, Schuttplätze eingeschleppt, so bei Osnabrück; 3. subsp. *varia* Martyn vielleicht spontan in einzelnen Kalkgebieten, sonst eingeschleppt, so bei Osnabrück.

M. lupulina L. eurasiatisch; das ursprüngliche Areal heute kaum feststellbar; tritt im Gebiet meist auf Frischwiesen, Grasplätzen, an Wegrändern und auf Schuttplätzen auf; im Norden des Gebietes nur angebaut.

M. Arabica (L.) All., mediterran, auch in Persien; zuerst 1880 bei Osnabrück in einem Kleefelde hospitierend gefunden, später verschiedentlich als vorübergehend festgestellt, neuerdings anscheinend mit Ölfrucht eingeschleppt, so am Hafen bei Osnabrück.

M. intertexta (L.) Mill., westmediterran, gibt Eggemann 1859 für Haste an („vor und hinter den Gebäuden der Tuchfabrik — mit Wolle aus Buenos Aires eingeführt“). Belegexemplare existieren nicht mehr; ob die „Christuskrone“, so nennt Eggemann die Pflanze, wirklich zur var. *echinus* (Lam. et DC.) Burnat, wie Hegi anzunehmen scheint, oder zu einer anderen dornfrüchtigen *Medicago*-Art gehört hat, sei dahingestellt.

M. hispida Gaertner, Mittelmeergebiet, Vorder- und Mittelasien; neuerdings am Hafen bei Osnabrück mit Ölfrucht eingeschleppt; Begleitpflanze: *Linum usitatissimum* L.

Trifolium filiforme L. subsp. *dubium* (Sibth.) Gams (= *T. minus* Sm.), Europa, Vorderasien bis Transkaukasien, tritt bei Osnabrück ruderal auf (Schutt), ist im Gesamtgebiet verbreitet, oft in Kleefeldern.

T. campestre Schreb., europäisch einschl. Kleinasien, auf Brach- und Kleefeldern, aber nicht häufig; nach Norden zu abnehmend und stellenweise ganz fehlend.

T. hybridum L. Europa, Vorderasien bis Transkaukasien; im Gebiet nur aus Anbau stammend, aber nicht selten verwildert und eingebürgert, oft auf Schuttplätzen und am Osnabrücker Hafen.

T. repens L., zirkumpolar, ist im Gebiet sicher eine in manche spontane Formationen übergegangene Kulturpflanze.

T. fragiferum L., gemäßigte Zonen der alten Welt, kommt seltener auf den schwach salzhaltigen Stellen des Gebietes vor, wurde bei Quakenbrück auf Rieselwiesen beobachtet.

T. arvense L. eurosibirisch, auch Nordafrika; tritt besonders in den Heidegebieten häufiger an Bahnkörpern auf; in den Sandgebieten zuweilen auf Äckern.

T. incarnatum L., mediterran, angebaut, aber auch als verschleppt auf Schuttplätzen und am Osnabrücker Hafen auftretend; auf Kulturland vorübergehend verwildernd.

T. pratense L., eurosibirisch, kaum ursprünglich im Gebiet; bei Lüstringen, Wissingen bis gegen Melle und auf Osnabrücker Schuttplätzen die var. *Americanum* Harz verbreitet.

T. Pannonicum L., süd- und südosteuropäisch, kürzlich vereinzelt auf dem Güterbahnhof in Osnabrück beobachtet.

Anthyllis vulneraria L., Europa, Vorderasien, Nordafrika, ist vielleicht im Südosten des Gebietes spontan, so bei Lengerich; von hier von Eggemann 1859 genannt, bei Hasbergen und auf dem Silberberg¹⁾. Sonst selten angebaut; vielfach in der var. *vulneraria* (Kerner) Wohlff. eingeschleppt, besonders an Eisenbahndämmen.

Lotus corniculatus L., Pflanze der alten Welt; subsp. *eu-corniculatus* A. et Gr. ursprünglich im Bezirk wohl nur in den Kalkgebieten, sonst nur subspontan, meist im Bereich der Kulturflächen; subsp. *tenuifolius* L., eurosibirischer Halophyt, einmal auf einer Ruderalstelle in Nähe des Gradierwerkes in Bad Rothenfelde.

L. uliginosus Schk, Pflanze der alten Welt, zeigt in den nördlichen Teilen des Bezirks stark apophytischen Charakter.

Robinia pseudacacia L., nordamerikanisch, häufig angepflanzt und besonders auf sterileren Böden nicht selten verwildernd.

¹⁾ Hier in Gesellschaft von *Avena pratensis* L., *Ophrys muscifera* Huds., *Silene inflata* Sm. var. *angustifolia* DC., *Alsine verna* Whlbg., *Thlaspi alpestre* L. u. a.

Coronilla varia L., mediterran-pontisch, im Gebiet nirgends einheimisch; wurde 1892 zuerst bei Osnabrück als eingeschleppt beobachtet und hat sich im Stadtbezirk an einigen Standorten erhalten, wird auch heute mit fremdem Getreide hin und wieder eingeführt, so am Osnabrücker Hafen.

Ornithopus perpusillus L., europäisch mit Hauptverbreitung im atlantischen und subatlantischen Bezirk, tritt in den Sandgebieten nicht selten in die Kulturformationen ein.

O. sativus Link, westeuropäisch einschl. Nordwestafrika, im Gebiet vielfach angebaut und leicht verwildernd.

Onobrychis viciaefolia Scop., heute im Bezirk sehr selten angebaut. Neuerdings wird bei und in Osnabrück die subsp. *arenaria* (Kit. em. Koch) Thellung (eurosibirisch mit pontischem Charakter) zuweilen mit fremdem Getreide eingeschleppt, so am Osnabrücker Hafen, zuweilen Zwischenformen zwischen dieser und der nächsten Unterart; subsp. *sativa* (Lam.) Thellung, mediterran-pontisch, häufig eingeführt, so an Bahndämmen, auf Schuttplätzen (var. *culta* Rouy); in den Kalkgebieten stellenweise völlig eingebürgert; zu Arendts Zeiten anscheinend noch selten.

Lens culinaris Med., mediterran, im Gebiet kaum angebaut, aber vielfach mit Küchenabfällen auf Schutt eingeschleppt, so bei Osnabrück.

Cicer arietinum L. Stammform wahrscheinlich in der Dsungarai und im nordwestlichen Himalaja, heute südeuropäische Kulturpflanze; einmal vereinzelt eingeschleppt am Osnabrücker Hafen.

Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray, Pflanze der alten Welt, im Gebiet oft unter Getreide, im ganzen Bezirk sehr verbreitet. Archaeophyt.

V. tetrasperma (L.) Moench, eurasiatisch einschl. Nordafrika, im südlichen Bezirksteil in der Hauptsache Unkraut in Getreidefeldern, im Norden des Bezirks stark abnehmend und auf weiten Strecken ganz fehlend.

V. cracca L., eurosibirischer Archaeophyt, der besonders die Beziehungen zu menschlichen Wohnstätten bekundet, zieht im Gebiet Äcker ebenso wie Gebüsche als Standorte vor.

V. villosa Cavillier subsp. *eu-villosa* Cavillier, beheimatet in Südosteuropa und Vorderasien, wird vielfach mit fremdem Saatgut eingeführt und ist stellenweise, so bei Belm, lästiges Getreideunkraut; alljährlich am Osnabrücker Hafen; subsp. *dasycarpa* (Tenore) Cavillier, mediterran, einmal in der var. *typica* Pospichal auf Schuttplätzen in der Wüste bei Osnabrück.

V. sepium L., europäisch, vorzugsweise in spontanen Formationen, bei Belm aber auch in Getreidefeldern apophytisch auftretend; nach Norden abnehmend und fehlend, vereinzelt noch bei Quakenbrück und Haselünne.

V. lathyroides L., mediterran-mitteleuropäisch, kommt im Gebiet nur bei Osnabrück und hier nur apophytisch vor, so am Eisenbahndamm an der Münsterschen Bahn südlich vom Hauptbahnhof (1929). Buschbaum nennt außerdem: Eisenbahndamm von der Wachsbleiche bis Quirlls Mühle. Die andern bei B. angegebenen Standorte sind zweifelhaft.

V. grandiflora Scop., südosteuropäisch, nordwestlich bis Italien, einmal am Osnabrücker Hafen.

V. lutea L., mediterran, bis Westasien reichend; vorübergehend auf Schuttplätzen in der Wüste bei Osnabrück.

V. sativa L. 1. subsp. *angustifolia* (L.) Gaud., Europa, Westasien, Nordafrika, im Gebiet vorzugsweise unter Getreide, hier häufig; 2. subsp. *obovata* (Ser.) Gaud., Pflanze der alten Welt, oft angebaut, nicht selten Ackerunkraut und Ruderalpflanze.

V. Pannonica Crantz, mediterran-pontisch, vorübergehend mit fremdem Getreide in der „Wüste“ bei Osnabrück eingeschleppt.

V. Narbonensis L., mediterran, auf Schuttplätzen in der „Wüste“ bei Osnabrück vereinzelt.

Lathyrus pratensis L., eurosibirisch einschl. Nordafrika, vorzüglich auf Wiesen, in Gebüsch, aber auch auf Schuttplätzen und an Dorfstraßen; im nördl. Gebietsteil stellenweise seltener.

L. aphaca L., mediterran, vereinzelt mit *Vicia villosa* Cav. am Hafen bei Osnabrück.

Pisum sativum L. var. *arvense* (L.) Gams, orientalisches, nur während des Krieges hin und wieder gebaut; heute vielfach verschleppt, so auf dem Güterbahnhof, am Hafen, auf Schuttplätzen in Osnabrück.

Oxalidaceae.

Oxalis stricta L., nordamerikanisch, in manchen Teilen des Bezirks, besonders in Osnabrück, lästiges Gartenunkraut, deshalb auch sehr häufig auf den Schuttplätzen; zu Arendts Zeiten anscheinend nur bei Eversburg.

O. corniculata L., südeuropäisch, auf Schutt in Osnabrück; häufiger in Gärten verwildernd, so in Bad Essen.

Geraniaceae.

Geranium columbinum L., eurasiatisch bis Nordafrika, anscheinend nur im südlichen Gebiet, im Nordteil zuweilen verschleppt, so bei Papenburg; apophytisch auf Brachen, so am Schinkelberg; einmal auf Schutt bei Osnabrück.

G. dissectum L. eurosibirisch unter Einschluß von Nordafrika; keine seltene Ackerpflanze in den Kalkgebieten, sonst anscheinend fehlend oder verschleppt; fr. *erectum* Patze nicht selten.

G. pratense L., gemäßigtes Eurasien, im Gebiet nur verwildert, zuweilen auf Kirchhöfen; Verwilderungen aber nur aus dem südlichen Gebietsteil bekannt, so von Osnabrück, Lengerich, Iburg, Schleddehausen, Osterkappeln, Buer.

G. phaeum L. einheimisch wahrscheinlich nur in den südeuropäischen Gebirgen von den Pyrenäen und Apenninen bis zu den Balkanländern; alte Zierpflanze, die in unserm Gebiet stellenweise gut verwildert ist, so bei Ostentalde, Schleddehausen; hier überall nur var. *vulgatius* DC.

G. Pyrenaicum Burm. ursprünglich vielleicht nur in den Gebirgen um das Mittelmeer, von den spanischen Gebirgen und dem Atlas bis zum Kaukasus und Libanon; scheint sich im südlichen Gebietsteil einzubürgern, so bei Osnabrück, Astrup, Schleddehausen, Achelriede, Bissendorf, Linne, Lengerich, Tecklenburg, bevorzugt vielfach Mauern.

G. molle L., einheimisch wahrscheinlich nur im atlantischen Gebiet, im Mittelmeergebiet und in Westasien, bei uns völlig eingebürgert, aber nur in Kulturformationen auftretend, ungleich verbreitet, am häufigsten in den südlichen Gebietsteilen. Schon bei Arendt genannt.

G. pusillum Burm., eurosibirisch, hat bei uns völlig archaeophytischen Charakter und ist im Gesamtgebiet an Zäunen, Wegrändern, auf Schuttstellen, Grasplätzen häufig; am verbreitetsten in den Sandgebieten; ersetzt dort das vielfach fehlende *Geranium molle* L.

G. Robertianum L., eurasiatisch unter Einfluß von Nordafrika, gehört zu jenen Apophyten des Gebietes, die Ruderalstellen in Nähe ihres natürlichen Standortes besiedeln; bekannt ist die Vorliebe des Ruprechtskrauts für Steinbrüche und alte Mauern; allgemein verbreitet.

Erodium cicutarium (L.) L'Hérit, in der Hauptsache zirkumpolar, ursprünglich wohl nur im Mediterrangebiet; im Gebiet nur in Kulturformationen und hier mit Vorliebe Ruderalstellen besiedelnd.

Tropaeolaceae.

Tropaeolum majus L., die bekannte Kapuzinerkresse, sehr häufig auf Schuttstellen.

Linaceae.

Radiola linoides Roth, Pflanze der alten Welt, zeigt in den Sandgebieten Neigung zum apophytischen Auftreten; sie kommt nicht selten auf Heidewegen (oft mit *Illecebrum* zusammen), auf abgeplagten Stellen, sogar in Äckern auf den tiefer gelegenen Flächen in Menge vor.

Linum catharticum L., Europa, Makronesien; im Bezirk in den Moorgebieten nicht selten an Dorfstraßen „apophytisch“; oft auf feuchten Stellen der Äcker.

L. usitatissimum L. Kulturpflanze, deren Heimat unbekannt ist; in den Sandgebieten zuweilen angebaut; früher im Osnabrückschen eine der wichtigsten Nutzpflanzen, die die Grundlage der ehemals berühmten Osnabrücker Leinenindustrie bildete; heute vielfach und regelmäßig auf Güterbahnhöfen, an Häfen und auf Schuttplätzen hospitierend, so in Osnabrück.¹⁾

¹⁾ *Citrus limonum* L. und *C. aurantium* L. ebenso *Phoenix dactylifera* L., *Ficus carica* L. und die bekannten Obstarten nicht selten auf städtischen Schuttplätzen als Keimpflanzen, seltener in zweijährigen Exemplaren (z. B. *Ficus* bei Melle).

Euphorbiaceae.

Ricinus communis L., im tropischen Afrika beheimatet, trat kürzlich in mehreren Exemplaren auf Osnabrücker Schuttplätzen auf.

Mercurialis annua L., alte, vielleicht im Mittelmeergebiet beheimatete Heilpflanze, die von Arendt und Egge-
mann nicht erwähnt wird, von Buschbaum für Osnabrück 1880 bereits als „ziemlich häufig“ bezeichnet, heute hier allgemein verbreitet, besonders in Gemüsegärten; im nördlichen Gebietsteil fehlend.

Euphorbia platyphyllos L., Süd- und Mitteleuropa mit Einschluß von Kleinasien und Nordafrika, ist von Fleddermann einmal bei Lotte beobachtet; dürfte in den Kalkgebieten auf Äckern noch gefunden werden.

E. helioscopia L., heute Kosmopolit, ursprüngliche Heimat vielleicht im Mittelmeergebiet, zeigt stark archaeophytischen Charakter und tritt im Gebiet in Hackfruchtkulturen (Äcker, Gärten) auf; überall häufig, auch auf Schuttplätzen; am verbreitetsten im südöstlichen Gebietsteil.

E. cyparissias L., eurosibirisch, bekannte „Wanderpflanze“, die in Osnabrück auf Kirchhöfen, an Bahndämmen, und am Westerberg, ferner bei Lengerich, Iburg, Menslage (in Gärten und auf dem Kirchhof) beobachtet ist.

E. esula L., eurasiatisch, im Osnabrückschen selten; eingeschleppt an Bahndämmen, so bei Osnabrück, und am Osnabrücker Hafen.

E. virgata W. et Kit., pontisch, bekannte mitteleuropäische „Wanderpflanze“, hat auch Einzug in unser Gebiet gehalten; diesjährig in einer stattlichen Kolonie im Chausseegraben zwischen Schelenburg und Wissingen (kurz vor Wissingen) beobachtet.

E. Segueriana Necker, ursprünglich mediterran-pontisch, wird von G. F. W. Meyer in der Chloris Hannoverana, p. 74 aus der Grafschaft Bentheim genannt; kein Florist hat sie an den angegebenen Standorten wieder gesehen; Belegexemplare existieren nicht; wahrscheinlich liegt eine Verwechselung vor. Im Vorjahre gelang es mir aber, die Steppen-Wolfsmilch bei Osnabrück aufzufinden. Sie besiedelt in mehreren großen Kolonien ein im Kriege

gebautes Abstellgleis, das in der Hauptsache der Entladung von Fourage gedient hatte; von hieraus hat sie sich bis an das Ufer der Hase ausgebreitet und könnte hier später den Eindruck der Urwüchsigkeit hervorrufen. In ihrer Begleitung befinden sich: *E. esula* L., *E. cyparissias* L., *Armeria elongata* Boiss. u. a.

E. peplus L., eurosibirisch, ebenso wie *E. helioscopia* L. typisch für Hackfruchtkulturen und nicht selten auf Schuttplätzen auftretend; liebt leichtere Böden.

E. exigua L., Europa durch das Mediterrangebiet bis zu den Kanaren, ist im Bezirk Archaeophyt der Kalkgebiete (Lehm- und Kalkäcker) und fehlt den Heidegebieten ganz; meist in Gesellschaft von *Elatinoides elatine* Wettst. und *Antirrhinum orontium* L., so vielfach bei Osnabrück und Melle.

Staphyleaceae.

Staphylea pinnata L., pontisch, häufiger Zierstrauch, der zuweilen im Gebiet verwildert, so am Piesberg bei Osnabrück; schon von Ehrhart bei Osnabrück beobachtet.

Aceraceae.

Acer pseudoplatanus L., Mittel- und Südeuropa bis zum Kaukasus, und *A. platanoides* L., im größten Teil Europas bis Norwegen (61° nördliche Breite), verwildern im Gebiet gut in Nähe von Waldwegen (!), so bei Iburg und an anderen Orten.

Balsaminaceae.

Impatiens parviflora DC., in der Mongolei und dem südlichen Sibirien beheimatet, ist in Bad Essen und in Laer bei Iburg durch Botanophilen ausgesät worden und in der Verbreitung begriffen.

I. Roylii Walpers (Himalaja, Ostindien) bekannte Zierpflanze; auf Schutt in Osnabrück.

Tiliaceae.

Tilia cordata Mill., eurosibirisch, und *T. platyphyllos* Scop., europäisch, verwildern verhältnismäßig selten, ebenso die am häufigsten kultivierte *T. intermedia* DC. (= *T. cordata* × *platyphyllos*).

Malvaceae.

Malva alcea L., mitteleuropäisch-mediterran, verhältnismäßig selten im Bezirk und nur auf die Kalkgebiete beschränkt, kommt zuweilen an Wegrändern vor, hier aber kaum apophytisch.

M. moschata L., in der Hauptsache europäisches Mediterrangebiet und westliches Mitteleuropa, beschränkt sich im Osnabrückschen auf die kalkarmen Böden des südlichen Gebietsteils, selten apophytisch auf Bauernhöfen, so in Malgarten, zuweilen an Bahnkörpern, so bei Hörne.

M. silvestris L., eurosibirisch, von ausgesprochenem archaeophytischen Charakter, im südlichen Gebietsteil typische Ruderalpflanze, die sich besonders auf den Schutthäufen breit macht, nordwärts selten, aber im Hümmling noch reichlich.

M. neglecta Wallr., europäisch, auf den Ruderalstellen des Bezirkes meist häufig.

M. pusilla With., ursprünglich osteuropäisch, bei Osnabrück am Hafen und auf Schuttplätzen auftretend, sich zur Zeit bis Melle ausbreitend.

Guttiferae.

Hypericum humifusum L.,¹⁾ wohl eurasiatisch, in den Sand- und Moorgebieten des Bezirkes verbreitet, meidet die Kalkgebiete, tritt zuweilen zahlreich auf Stoppelfeldern auf, nicht selten auf Heidewegen.

H. perforatum L., eurasiatisch, nicht gerade selten an Dorfstraßen.

Violaceae.

Viola tricolor L. eurasiatisch; 1. subsp. *arvensis* (Murray) Gaud., typischer Archaeophyt, der im Gebiet allgemein verbreitet ist; 2. subsp. *vulgaris* Koch löst auf den Äckern der Sandgebiete zuweilen die vorige Unterart ab.

V. Maderensis Lowe, ursprünglich vom Balkangebiet bis Böhmen, auf Mauern in Osnabrück.

V. odorata L. ursprünglich wohl nur im Mittelmeergebiet vom Kaukasus, Kurdistan, Mesopotamien und dem

¹⁾ *H. acutum* Mnd. in den Heidegebieten nicht selten apophytisch.

Libanon bis zum Atlas und den Südalpen; innerhalb der Kalkgebiete des Bezirkes seltener eingebürgert, öfters Gartenflüchtling.

Elaeagnaceae.

Hippophaë rhamnoides L., eurosibirisch, zuweilen in den Sandgebieten angepflanzt und dann verwildernd, so bei Menslage.

Lythraceae.

Lythrum salicaria L., zirkumpolar, in den Heidegebieten seltener auch apophytisch.

Peplis portula L., europäisch, im nördlichen Gebietsteil häufig, südwärts, so bei Osnabrück, seltener; tritt in den Sandgebieten zuweilen auf feuchten Heidewegen mit *Illecebrum* zusammen auf.

Oenotheraceae.

Epilobium angustifolium L.¹⁾, zirkumpolar, ist im Gebiet nicht nur die Pflanze der Waldschläge, sondern auch die der Eisenbahnkörper; in den Heidegebieten selten in die Kunstbestände eintretend.

E. hirsutum L., eurasiatisch (einschl. Nordafrika), im Gebiet des öftern auf feuchten Ruderalstellen der Dörfer, oft auf Schuttplätzen, so bei Osnabrück.

E. parviflorum Schreb. Europa, Vorder- und Mittelasien bis zum Himalaja, Nordafrika; in den Heidegebieten des öftern in feuchten Gärten als Unkraut vorkommend.

E. montanum L., eurosibirisch, im Gebiet zuweilen Gartenunkraut, sehr oft auf Mauern.

E. roseum L., eurasiatisch, im Gebiet bislang nicht wie anderwärts im *Alnetum glutinosae* beobachtet, stets in Nähe der menschlichen Siedelungen, oft auf feuchten Straßenrändern, in Dorfgräben, als Gartenunkraut usw.; benimmt sich im Bezirk wie ein Archaeophyt.

E. tetragonum L., eurosibirisch (einschließlich Nordafrika), in der Hauptsache im südlichen Gebietsteil zerstreut, aber noch bei Haselünne, tritt auf Bahnhöfen und auf Schuttplätzen bei Osnabrück auf.

¹⁾ *E. obscurum* Schreb., das ich auf einem Waldwege südlich von Kalkriese fand, zeigte hier schwach apophytischen Charakter.

Oenothera biennis L., nordamerikanisch, beschränkt sich im Osnabrückschen hauptsächlich auf Bahndämme, verletzte Bodenstellen, Böschungen und Steinbrüche; wird von Arendt bereits 1837 für Remsede bei Iburg angegeben.

O. rosea Sol., amerikanisch, auf einer Mauer bei Schleddehausen; Gartenflüchtling.

Circaea lutetiana L., zirkumpolar, im südlichen Gebiet an feuchten Mauern, so bei Iburg, zuweilen der *Rubus*-Fazies der Dörfer angehörig, so bei Osnabrück, Kalkriese und an andern Orten.

Umbelliferae.

Astrantia major L., mittel- und südeuropäisch mit montanem Charakter, einmal verwildert bei Lotte.

Eryngium campestre L., mediterran, soll von Kerkhoff¹⁾ auf der „Kuhweide“ bei Meppen gefunden sein. Sollte die Angabe stimmen, so würde es sich um ein vorübergehendes, auf Verschleppung beruhendes Vorkommen gehandelt haben.

Chaerophyllum temulum L., eurasiatisch, ist meines Erachtens Archaeophyt; prüft man sein Vorkommen in natürlichen Pflanzenformationen, so wird man diesen Standorten einen halbruderalen Charakter zusprechen müssen, der durch den Menschen veranlaßt ist; oft an wüsten Orten, auf Schuttplätzen, in Hecken, an Zäunen und Mauern.

Ch. bulbosum L., vorzugsweise europäisch, ursprünglich in Mitteleuropa kultiviert; im Osnabrückschen nur in Hecken, an Ackerrändern, auf einem Kirchhof (Riemsloh), in einem Steingraben (Atter) gefunden; seit längerer Zeit nicht beobachtet.

Chaerifolium silvestre (L.) Schinz et Thellung, eurasiatisch, verbreitet, nicht selten auf den Ruderalstellen der Dörfer.

Ch. cerefolium (L.) Schinz et Thellung, südeuropäisch mit pontischem Charakter, zuweilen als Küchengewächs angebaut; auf einem Schuttplatz in Osnabrück in größerer Zahl.

¹⁾ Kerkhoff, ehemals Apotheker in Lathen, war einer der Gewährsleute Hupes.

Scandix pecten veneris L., mediterran, seltene Ackerpflanze im südlichen Gebiet (noch bei Melle und Bruchmühlen); im nördlichen Gebiet fehlend oder vorübergehend eingeschleppt, so bei Papenburg und bei Meppen.

Myrrhis odorata (L.) Scop., mitteleuropäisch-montan, außerdem in den Pyrenäen, Apenninen; alte Gewürz-, Gemüse- und Arzneipflanze; als Kulturrelikt am Silberberg, bei Tecklenburg, Lotte, Meppen und vielleicht noch an anderen Orten.

Torilis anthriscus (L.) Gmel., eurasiatisch, wenn auch vielfach in spontanen Formationen auftretend, so ist trotz alledem der apophytische Charakter der Pflanze in Kulturverbänden zweifelhaft; das Primäre liegt hier: Straßenränder, Dorfanger, Ruderalstellen.

T. nodosa (L.) Gaertner¹⁾, mediterran, vereinzelt am Hafen bei Osnabrück.

Caucalis daucoides L., eurosibirisch-mediterran, nach Buschbaum bei Iburg, Timmern und Aschendorf, ferner bei Rothenfelde, vorübergehend in Getreidefeldern am Westerberg: von mir als zahlreich eingeschleppt beobachtet am Osnabrücker Hafen; var. *muricata* (Bisch.) Gren. et Godr. neben der Hauptform am Osnabrücker Hafen.

C. latifolia L., euroasiatisch-mediterran, vereinzelt eingeschleppt am Hafen bei Osnabrück.

Orlaya grandiflora (L.) Hoffm., eurosibirisch-mediterran, vereinzelt eingeschleppt am Osnabrücker Hafen mit *Specularia perfoliata*, *Adonis aestivalis* und *Vaccaria pyramidata*.

Coriandrum sativum L., östl. Mittelmeergebiet bis zur Tatarei, alte Kulturpflanze, die am Osnabrücker Hafen in stattlicher Zahl eingeführt war, wahrscheinlich mit fremdem Getreide.

Bifora radians Bieb., mediterran, wahrscheinlich mit fremdem Getreide am Osnabrücker Hafen eingeschleppt.

Conium maculatum L., eurosibirisch, uralte Heilpflanze, ist im Gebiet ungleich verbreitet, im allgemeinen aber nicht selten; sie besiedelt Plätze an Zäunen, Dorfstraßen, Flußufern (Ruderalstellen), ferner Schuttplätze.

¹⁾ *Torilis arvensis* (Huds.) Lk. nach G. F. W. Meyer (Flora Hannoverana) bei Osnabrück. Die Angabe erscheint mir äußerst zweifelhaft; vielleicht liegt vorübergehende Einschleppung vor.

Bupleurum rotundifolium L., mediterran-pontisch, wird als Ackerunkraut für Lengerich angegeben; hier jedenfalls jetzt selten; von mir vergeblich gesucht; wahrscheinlich verschwindende Ackerpflanze.

Apium graveolens L., zirkumpolarer Halophyt, der im Gebiet nur bei Rothenfelde, Laer und Salzbergen beobachtet worden ist; wird vielfach angebaut und hospitiert nicht selten auf den Osnabrücker Schuttplätzen.

Petroselinum hortense Hoffm., mediterran, oft angebaut und nicht selten mit Küchenabfällen auf Schuttplätze gelangend.

Carum carvi L., zirkumpolar, ist im Osnabrückschen wahrscheinlich erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts eingewandert; die Chloris Hanoverana (1836) nennt keinen Standort, Arendt (1837) nur einen; Eggemann (1859) kennt 4 Standorte in der Umgegend von Osnabrück, darunter einen bei Schleddehausen unter „Weizen, Hafer, Bohnen usw.“, Buschbaum bezeichnet 1880 das Vorkommen als „stellenweise“, nennt aber nur 8 Standorte aus der weiteren Umgebung von Osnabrück unter Wiederholung der Eggemannschen Angaben; Möllmann sagt 1897 ausdrücklich: „durch fremdes Gras und Kleesamen eingeführt, an verschiedenen Stellen auftretend“. Heute ist der Kümmel bei Osnabrück hin und wieder in spontanen Formationen anzutreffen, wird aber oft erneut eingeschleppt, so am Hafen.

Pimpinella magna (L.) Huds., eurosibirisch, die im südlichen Gebietsteil eine weite Verbreitung hat und nordwärts zu fehlen scheint, kommt selten auf Schuttplätzen, so bei Osnabrück, häufiger an Dorfstraßen vor.

P. saxifraga L., eurosibirisch, ist im Süden häufiger und wird nordwärts seltener und fehlt hier streckenweise ganz, so in manchen Heidegebieten; zuweilen auf Schuttplätzen, häufiger an Dorfstraßen; in Hellern die Varietäten *minor* Spreng., *intercedens* Thell. und *dissecta* (Retz) Thell. nebst Übergängen; die subsp. *nigra* anscheinend zerstreut im Gesamtgebiet.

P. anisum L., orientalisch, hospitiert auf Schuttplätzen, so in Osnabrück.

Aegopodium podagraria L., eurosibirisch, tritt wie anderwärts auch im Bezirk häufig apophytisch an Hecken und Zäunen der Dorfstraßen auf.

Aethusa cynapium L., europäisch, muß ich entgegen der Ansicht Thellungs (in Hegis Flora) als Archaeophyt auffassen; im Gebiet nur auf Gartenland, Äckern, Schutt, an Zäunen und Hecken; die var. *agrestis* Wallr. zuweilen in den Kalkgebieten zahlreich.

Foeniculum vulgare Miller mediterran; die subsp. *piperitum* Coutinho in annähernden Formen auf Osnabrücker Schuttplätzen; nach meiner Auffassung handelt es sich um Übergangsformen zur subsp. *capillaceum* (Gilib.) Holmboe, die für unsere Schuttplätze geradezu charakteristisch ist.

Anethum graveolens L., aus Indien und Persien stammende uralte Küchen- und Arzneipflanze, die typisch für alle Schuttplätze ist.

Levisticum officinale Koch, vermutlich aus Persien stammend, schon 795 in dem „capitulare de villis“ als „leusticum“ erwähnt, wurde früher als Arzneipflanze häufiger in Dorfgärten gehalten, heute nur noch selten, so in Oesede.

Pastinaca sativa L., vermutlich eurosibirisch, alte Gemüsepflanze, die wahrscheinlich erst zu Beginn des vorigen Jahrhunderts im Osnabrückschen verwildert ist; Arendt nennt einen Standort bei Osnabrück (Lotte); Buschbaum kennt 1880 erst drei Standorte: „Züchtlingsburg bei Osnabrück, Osterkappeln an der Chaussee und Lotte“; Möllmann nennt 1897 nur einen schon von Buschbaum angegebenen Standort und bemerkt „angebaut und verwildert“. Heute wird der Pastinak im Gebiet kaum kultiviert, er kommt z. B. nicht auf den Osnabrücker Markt; als verwilderte Pflanze tritt er bei Osnabrück verschiedentlich auf, fehlt aber sonst weiten Gebietsteilen.

Die subsp. *urens* (Req.) Rouy et Camus, anscheinend mediterran, ist bei Osnabrück am Hafen und auf dem Güterbahnhof beobachtet.

Heracleum Persicum Desf., heimisch in Nordpersien, in einer größeren Kolonie am Wegrande in Wissingen (Gartenflüchtling).

H. sphondylium L. eurasiat.; nur subsp. *australe* (Hartm.) Neumann, die im ganzen Gebiet an Wegrändern, auf Wiesen, im Gebüsch, aber oft auch auf Schuttplätzen zu finden ist.

Daucus carota L., Pflanze der alten Welt, ursprünglich wohl mediterran, wahrscheinlich Archaeophyt, ist im Gebiet nur schwach verbreitet, etwas häufiger bei Osnabrück, nordwärts selten oder fehlend; vielfach Zuzug durch Einschleppung, so bei Osnabrück, darunter auch subsp. *major* (Vis.) Thell. mit *Euphorbia Seguieriana* Neck. zusammen (Abstellgleis in Osnabrück) und subsp. *Hispanicus* (Gouan) Thell. var. *leptophyllus* (Willk.) Thell. (Osnabrücker Hafen).

Cornaceae.

Cornus alba L. subsp. *stolonifera* Wangerin, nord-amerikanisch, oft angepflanzt und leicht verwildernd, so in der „Wüste“ bei Osnabrück.

Primulaceae.

Lysimachia nummularia L., europäisch, im Gebiet verbreitet, apophytisch meist an Straßenrändern, Dorfgräben; bei Osnabrück auch auf Schuttplätzen.

Anagallis arvensis L. subsp. *phoenicea* (Scop.) Schinz et Keller, in den gemäßigten Ländern aller Erdteile vorkommend, Archaeophyt, der auf Äckern des Bezirks zerstreut vorkommt, am häufigsten in den Kalkgebieten ist; subsp. *coerulea* (Schreb.) Schinz et Keller, wie vorige, aber von mehr südlicher Verbreitung, tritt seltener in den Osnabrücker Kalkgebieten auf, wird zuweilen eingeschleppt, so am Osnabrücker Hafen; schon von Arendt genannt.

Centunculus minimus L., gemäßigtes Eurasien, ist im Osnabrückschen selten, siedelt sich gern auf abgeplagten Heiden und an feuchten Stellen der Stoppelfelder an, so bei Osnabrück-Eversburg, Bramsche, Rieste, Menslage.

Plumbaginaceae.

Statice armeria L., zirkumpolar, bei Osnabrück eingeschleppt, auf einem Abstellgleis mit *Euphorbia Seguieriana* Neck., *Daucus carota* L. subsp. *major* (Vis.) Thell. u. a. zusammen,

Oleaceae.

Ligustrum vulgare L., Mittel-, West- und Südeuropa, oft angepflanzt und nicht selten verwildernd, so bei Georgsmarienhütte.

Gentianaceae.

Microcala filiformis (L.) Link, mediterran-atlantisch, zuweilen auf Heidewegen, so bei Kalkriese, oder in Ziegeleiausstichen mit *Centaurium pulchellum* zusammen, so in Hellern.

Centaurium pulchellum (Sw.) Druce, zirkumpolar, zuweilen auf feuchten, tonigen Äckern und in Ziegeleiausstichen.

Asclepiadaceae.

Vinca major L., mediterran einschl. Orient, seltene Zierpflanze, die selten verwildert, so bei Pye in einem Dorfgraben (Gartenflüchtling).

V. minor L., mediterran-mitteleuropäisch, entgegen dem Urteil von Möllmann im Gebiet spontan und zwar im südöstlichen Gebietsteil (Wiehengebirge und Teutoburger Wald); vielfach kultiviert und verwildernd, so bei Fürstenau.

Convolvulaceae.

Convolvulus sepium L.¹⁾, zirkumpolar, in allen Gebietsteilen sehr verbreitet in Gartenhecken; zuweilen auf Schuttplätzen.

C. arvensis L., zirkumpolar, ein auf den Äckern und an Ruderalstellen verbreiteter Archaeophyt.

Cuscuta epithymum (L.) Murray subsp. *trifolii* Babingt. et Gibs., ursprünglich wohl mediterran, tritt (infolge intensiverer Saatreinigung) selten im Gebiet in Kleeefeldern auf, so bei Belm und Schleddehausen.

C. epilinum Weihe, heute vorzugsweise europäischer Archaeophyt, dessen Heimat unbekannt ist, wird im Gebiet infolge Abnahme des Flachsbaues selten; neuerdings noch bei Sögel n beobachtet.

Hydrophyllaceae.

Phacelia tanacetifolia Hook., Kalifornien bis Arizona, bekannte Imkerpflanze, die zuweilen verwildert, so am Hafen und in der „Wüste“ bei Osnabrück.

¹⁾ *Quamoclit vulgaris* Choisy, *Pharbitis purpurea* (L.) Voigt und *Convolvulus tricolor* L. auf Osnabrücker Schuttplätzen beobachtet, insbesondere im Kleingartengebiet in der „Wüste“.

Boraginaceae.

Asperugo procumbens L., heute eurosibirisch, ursprünglich wohl nur in den Gebirgen Westasiens und Osteuropas, ist seit 1874 verschiedentlich in Osnabrück eingeschleppt, so noch 1929, aber nicht eingebürgert.

Lappula echinata Gilib., eurasiatisch einschließlich Nordafrika, seit 1845 in und bei Osnabrück verschiedentlich eingeschleppt, so noch 1928 am Hafen, aber nur vorübergehend auftretend.

Cynoglossum officinale L., heute zirkumpolar, ursprünglich nur in den Gebirgen des westlichen Asiens und des östlichen Europas, ist in das Gebiet anscheinend erst zu Beginn des 18. Jahrhunderts gelangt. Eggemann erwähnt 1859 etwa drei Vorkommen; Möllmann kennt 1897 nur zwei Standorte. Heute tritt die Pflanze verschiedentlich, aber meist nur vereinzelt auf; sie erhält Zuzug von auswärts, so auf den Osnabrücker Schuttplätzen und am Hafen.

Omphalodes verna Mnch., Zierpflanze aus den Ostalpen, selten auf Mauern und unter Gartenhecken in Osnabrück.

Lithospermum arvense L., eurasiatisch, Archaeophyt, der zerstreut in den Kunstbeständen des südöstlichen Gebietsteiles auftritt, nordwärts selten wird und auf weiten Strecken fehlt, aber noch im Hümmling vorkommt.

Myosotis caespitosa K. F. Schultz, zirkumpolar, im südlichen Gebietsteil (unter Ausnahme der Kalkgebiete) zerstreut vorkommend, hier auch an feuchten Acker-rändern, im Norden selten oder fehlend.

M. collina Hoffm., eurasiatisch, im Gebiet sehr zerstreut, zuweilen auf Kirchhöfen, Grasplätzen, in den Kalkgebieten sehr selten oder fehlend.

M. micrantha Pall., zirkumpolar, auf den Äckern der Sandgebiete verbreitet, sonst stellenweise selten, so in den Kalkgebieten, hier zuweilen auf Mauern.

M. lutea (Cav.) Pers., vorzugsweise europäisch (auch Atlasländer) mit westlicher Verbreitung, ist auf den sandigen Äckern des Bezirks häufig.

Amsinckia intermedia Fisch. et Meyer, pazifisch-amerikanisch, auf einem Schutthaufen in der „Wüste“ bei Osnabrück in einer kleinen Kolonie mit gut entwickelten Nüßchen; wahrscheinlich mit fremdem Getreide eingeführt.

Echium vulgare L., pontisch-mediterran, scheint verhältnismäßig spät in die Osnabrücker Flora eingetreten zu sein, ist nur in und bei Osnabrück häufiger, bleibt anderwärts auf Eisenbahndämme beschränkt und fehlt vielerorts ganz, aber noch bei Meppen.

Anchusa officinalis L., mittel- und südeuropäisch, wurde von Möllmann bei Kloster Osede in mehreren Exemplaren beobachtet.

A. azurea Miller, mediterran, vereinzelt am Osnabrücker Hafen eingeschleppt.

Lycopsis arvensis L., eurosibirisch, Archaeophyt, auf den Äckern des Gebietes zerstreut, nordwärts stellenweise seltener werdend, aber noch im Hümmling.

Symphytum asperum L., das der montanen und subalpinen Hochstaudenflur der Kaukasusländer angehört, wird bekanntlich als „comfrey“ vielfach kultiviert und verwildert leicht, so auf Osnabrücker Schuttplätzen.

S. officinale L., in Westeuropa ursprünglich wohl nur als Heilpflanze eingeführt, tritt oft auf Osnabrücker Schuttplätzen auf.

Borago officinalis L., mediterran-pontisch, alte Küchenpflanze, die nicht selten auf Schutt auftritt, so in Osnabrück.

Verbenaceae.

Verbena officinalis L. heute in Europa, Nordafrika, Mittel- und Vorderasien, darüber hinaus vielfach verschleppt; alte Heilpflanze, deren ursprüngliche Heimat unsicher ist, vielleicht mediterran; im Osnabrückschen heute sehr zerstreut; die Pflanze besiedelt bei uns Wegränder, Dorfstraßen, Bauernhöfe, Steinbrüche, Ruinen usw., nordwärts seltener werdend und vielfach fehlend.

Labiatae.

Satureja hortensis L., ursprünglich wohl nur in den Ländern um das Schwarze- und östliche Mittelmeer, im Gebiet zuweilen auf Gartenmauern, so in Westerhausen.

S. vulgaris (L.) Fritsch, zirkumpolar, zerstreut bis sehr zerstreut im Gebiet, zuweilen auf Mauern, an subbruderalen Stellen in Steinbrüchen, so bei Osnabrück.

S. acinos (L.) Scheele, europäisch einschl. Nordafrika und Kleinasien, ist im Gebiet recht selten; kommt ebenso wie die vorige an subruderalen Stellen der Steinbrüche, auf Mauern und an Ackerrändern vor.

Thymus serpyllum L., eurosibirisch einschl. Nordafrika, im Gebiet allgemein verbreitet, oft auf Mauern, hier aber bislang nur die subsp. *serpyllum* (L.) Briq.

Majorana hortensis Moench., von Vorderindien durch Arabien und Ägypten bis Tripolis, alte Gewürz- und Heilpflanze, tritt zuweilen hospitierend auf den Osnabrücker Schuttplätzen auf.

Mentha pulegium L., mediterran, wahrscheinlich Kulturrelikt, wird für Meppen durch den zuverlässigen Schlöter bei Hupe (Flora des Emslandes) erwähnt.

M. aquatica L., eurasiatisch, besonders in den nördlichen Niederungen, aber auch bei Osnabrück apophytisch.

M. arvensis L., zirkumpolar, tritt im Gebiet vorzugsweise in Kunstbeständen auf; allgemein verbreitet, etwas seltener in den Kalkgebieten.

M. rotundifolia (L.) Huds., in der Hauptsache mediterran, wurde am Osnabrücker Hafen an einem natürlichen Standort in einer umfangreichen Kolonie beobachtet; das Indigenat erscheint zweifelhaft, wenn man berücksichtigt, daß auch andere fremde Pflanzen dort in natürliche Bestände eingedrungen sind, so *Hordeum jubatum*.

M. Niliaca Jacq. = *M. longifolia* (und *spicata*) \times *M. rotundifolia* kommt bei Osnabrück seltener auf subruderalen Stellen vor, so am Westerberg; zuweilen auf Schuttplätzen; alte Kulturpflanze.

M. spicata L., ursprünglich wahrscheinlich nur in Frankreich, Oberitalien und Dalmatien, auf Schuttplätzen in der „Wüste“ bei Osnabrück; var. *crispata* Schrad. vielfach kultiviert und nicht selten verwildernd, so im Gebiet der Osnabrücker Kleingärten.

M. piperita (L. ex p.) Huds. = *M. aquatica* \times *M. spicata*, ebenso wie die Krauseminze auf Schuttstellen beobachtet.

M. gentilis L. = *M. arvensis* \times *M. aquatica* in Bauerngärten hin und wieder verwildert, so in Belm.

Hyssopus officinalis L., mediterran, zuweilen an und auf Gartenmauern, so in Osnabrück.

Nepeta cataria L., wirklich einheimisch wohl nur von Vorderasien bis zum Himalaja und in Ost- und Südeuropa, alte Heilpflanze, tritt ruderal in Osnabrück, Hellern, Schloß Gesmold, Bad Essen, Börstel u. in andern Orten auf, wird aber seltener.

Glechoma hederacea L., eurasiatisch, im Gebiet vorzugsweise in Kunstbeständen verbreitet.

Prunella vulgaris L., kosmopolitisch, an Wegrändern und auf Stoppelfeldern, besonders in den Sandgebieten nicht selten. Im Bezirk scheint das apophytische Auftreten der Pflanze stellenweise zu überwiegen.

Lycopus Europaeus L., eurasiatisch, tritt als Apophyt sehr häufig in die Kunstbestände der Mooregebiete ein, auch auf Schuttplätzen vorkommend, so in Osnabrück.

Leonurus cardiacus L., eurosibirisch, alte Arzneipflanze, heute selten an Zäunen, auf Bauernhöfen, an Wegen. Zu Eggemanns Zeiten war die Pflanze sicher häufiger; er kannte allein in der engeren Umgegend von Osnabrück ein Dutzend Standorte; noch im Hümmling auftretend.

Marrubium vulgare L., eurosibirisch, alte Heilpflanze, die früher, wenn auch selten, verschiedentlich beobachtet ist; Buschbaum nennt 10 Standorte, darunter Schloß Bentheim ¹⁾, Eggemann hat die Art sogar auf Mauern beobachtet, ich habe sie bei Osnabrück nicht mehr auffinden können; aber noch bei Meppen u. an der Ems bei Bokeloh.

Ballota nigra L., mitteleuropäisch-mediterran bis Persien, Kulturrelikt, in Osnabrück und Umgegend heute zerstreut vorkommend; Eggemann kannte nur einen Standort; zu Buschbaums Zeiten war sie häufiger; nordwärts ist sie jedenfalls selten und fehlt weiten Strecken.

Stachys annuus L., ein aus dem Orient stammender Archaeophyt, der bereits von Ehrhart 1782 bei Bentheim beobachtet worden ist; auch Eggemann kennt ihn im Gebiet als Ackerpflanze, jetzt nur im Ruppenbruch bei Osnabrück auf Äckern zu finden; neuerdings verschiedentlich bei Osnabrück eingeschleppt, so am Hafen und auf Schuttplätzen.

¹⁾ Der Bentheimer Standort ist insofern interessant, als Ehrhart, der ihn im Jahre 1782 aufgesucht hat, die an und für sich nicht häufige Art nicht nennt, wohl aber *Parietaria officinalis* L.

St. arvensis L., ursprünglich wohl nur im westlichen Mittelmeergebiet, heute hauptsächlich im atlantischen Europa und sehr zerstreut in Mitteleuropa, ist auf den Äckern des Gesamtgebietes verbreitet, fehlt den Kalkgebieten nicht und kommt hier meist in einer aufrechten Form vor, der ich systematischen Wert zuspreche.

St. paluster L., zirkumpolar, der auf feuchten Äckern weit verbreitet ist, aber in den Kalkgebieten als Ackerpflanze fast völlig fehlt; kommt sehr häufig auf Schuttplätzen vor.

St. silvaticus L., eurosibirisch, zeigt im Gesamtgebiet und besonders in den Moorgegenden stark apophytische Neigungen; er tritt hier in Hecken und auf Äckern auf; in Osnabrück häufige Pflanze der Schuttplätze.

St. Germanicus L., mediterran, auf Mauern bei Schleddehausen.

Lamium album L., heute eurasiatisch, ebenso wie andererseits einer der häufigsten Archaeophyten.

L. maculatum L., eurosibirisch, ist im Osnabrücker Bezirk nicht häufig und zeigt hier einen stark apophytischen Charakter; Buschbaum nennt nur zwei Vorkommen: Bad Essen ¹⁾ u. Bruchmühlen; Möllmann kennt nur einen Standort; heute ist das *Lamium* bei Osnabrück häufiger, so auf Schuttplätzen und in Hecken; wahrscheinlich erst in den letzten 20 Jahren hier angesiedelt; im Norden des Bezirks sehr selten oder fehlend.

L. purpureum L., gemäßigtes Eurosibirien, ist im Gebiet einer der verbreitetsten Archaeophyten.

L. amplexicaule L., gemäßigtes Eurosibirien, ist im Osnabrücker Bezirk auf den bebauten Böden ein häufiger Archaeophyt.

L. hybridum Vill. em. Gams, europäisch; 1. subsp. *intermedium* Fries (als Art) ist in unsern Hackfruchtkulturen selten (Schleddehausen); 2. subsp. *dissectum* (With.) ist recht häufig und wird noch als bei Meppen und Papenburg vorkommend angegeben.

Galeopsis angustifolia Ehrh., europäisch, für Rußland zweifelhaft, bei uns meist in Steinbrüchen, auf Kalkäckern, an und auf Bahnkörpern beobachtet, sich in der Hauptsache auf den südlichen Gebietsteil beschränkend und hier nur apophytisch auftretend.

¹⁾ Heute ziemlich verbreitet im Kreise Wittlage.

G. dubia Leers., atlantisch, ist im Gebiet verbreitete Ackerpflanze unter Ausschluß der Kalkgebiete.

G. tetrahit L., eurasiatisch, ein verbreiteter Archaeophyt mancher Ruderalstellen und der Äcker.

G. bifida Boenningh., europäisch, ist von den Osnabrücker Floristen nicht genannt worden, wurde aber in der „Wüste“ beobachtet; vielleicht neuerer Einwanderer.

G. speciosa Miller, Mittel- und Osteuropa, Archaeophyt, der im Osnabrückschen spontane Formationen meidet, im südlichen Gebietsteil zerstreut vorkommt und stellenweise fehlt, nordwärts an Häufigkeit rasch zunimmt.

Salvia pratensis L., mittel- und südeuropäisch, in das Gebiet gelegentlich eingeschleppt, so zwischen Steinkamp und Lehtinger Schule mit Esparsette.

S. officinalis L., westmediterran, seltener angebaut; früher verwildert auf einer Gartenmauer am Gertrudenberg in Osnabrück.

S. nemorosa L. von Südsibirien bis Kleinasien durch die Ukraine bis Galizien, Mähren, Böhmen, Niederösterreich, Balkan einschl. Griechenland; eingeschleppt bei Osnabrück in der „Wüste“ und am Hafen.

S. verticillata L. mediterran einschl. Kaukasus, von Nordpersien, Kleinasien und Syrien bis zu den Karpaten; verschiedentlich bei Osnabrück, sich hier stellenweise einbürgernd, so bei Haste.

Teucrium botrys L., mediterran, tritt im allgemeinen gern in Steinbrüchen auf subruderalen Stellen auf, so auch im Gebiet am Schölerberg und auf der Züchtlingsburg; Möllmann fand es als Ackerpflanze am Schölerberg.

Ajuga chamaeelytis (L.) Schreber, mediterran, Archaeophyt der Kalkäcker, bislang nur am Laer-Berge und an der Gebietsgrenze bei Rheine.

Solanaceae.

Nicandra physaloides (L.) Gaertn., süd-amerikanisch, hin und wieder Zierpflanze, verwildert auf Schuttplätzen in Osnabrück.

Lycium halimifolium Mill., ursprünglich mediterran, bekannte Heckenpflanze, die im Gebiet zuweilen als Kulturflüchtling auftritt, so bei Osnabrück.

Hyoscyamus niger L., ursprüngliche Heimat schwer festzustellen, heute eurasiatisch einschl. Nordafrika, tritt im Gebiet meist sehr zerstreut und unbeständig auf, eine Tatsache, die bereits Eggemann kannte.

Physalis alkekengi L., eurasiatisch, bekannte Zierpflanze, die selten verwildert, so in der „Wüste“ bei Osnabrück.

Solanum dulcamara L., eurasiatisch, nicht selten in Gartenhecken.

S. nigrum Lam., zirkumpolar, verbreitet auf Äckern, Gartenland und Schuttstellen; bei Osnabrück var. *atriplicifolium* (Desp.) und subsp. *humile* Bernh. (Schuttplätze).

S. lycopersicum L., südamerikanisch, typisch für städtische Schuttplätze.

Datura stramonium L., ursprünglich wohl mediterran, heute annähernd Kosmopolit der gemäßigten und warmen Zonen, aber vielfach unbeständig, so auch im Osnabrückschen; var. *tatula* L. (als Art) einmal auf Schuttstellen in der „Wüste“ bei Osnabrück.

Nicotiana rustica L., mittel- und südamerikanisch, wurde besonders während der Kriegs- und Inflationszeit vielfach gebaut, kommt heute zuweilen auf Schutt vor, so in der „Wüste“ bei Osnabrück.

Petunia violacea Lindl., südamerikanisch, charakteristisch für die Osnabrücker Schuttplätze.

Scrophulariaceae.

Verbascum blattaria L.¹⁾, eurosibirisch, ist von Eggemann als Gartenflüchtling in Nähe der Schelenburg beobachtet worden.

V. phoeniceum L., pontisch, wird 1839 von Arendt als bei Essen auf einem Acker unweit der Leuchtenburg gefunden erwähnt.

V. virgatum With.¹⁾, ursprünglich westeuropäisch, einmal am Hafen in Osnabrück mit Olfrucht eingeschleppt.

V. nigrum L., europäisch, im Gebiet an Ackerrändern, Dorfstraßen (subruderele Stellen), in Steinbrüchen, Kies-

¹⁾ *V. phlomoides* L. soll nach einer älteren Angabe bei Osnabrück gefunden sein, was ich bezweifle; stimmt die Angabe, dann kann es sich nur um Einschleppung handeln.

gruben, an Eisenbahndämmen usw., aber nur im südlichen Gebietsteil häufiger, nordwärts abnehmend und auf weiten Strecken fehlend.

V. lychnitis L., europäisch unter Einschluß von Kleinasien, wird 1859 durch Eggemann als auf Mauern und in Steinbrüchen bei Osnabrück vorkommend angegeben. Buschbaum kannte noch einen Standort auf einem Bleichplatze in Hasbergen; Möllmann weiß 1897 noch von „einigen Exemplaren“ am Herrenteichswall zu berichten; anscheinend jetzt ganz verschwunden.

V. thapsiforme Schrad., europäisch, selten und nur im südlichen Gebietsteil des Bezirks in Steinbrüchen, auf Kirchhöfen, an Wegrändern und auf subruderalen wüsten Plätzen beobachtet worden, so bei Osnabrück und Lengerich.

V. thapsus L., europäisch einschließlich Kleinasien, im Gebiet nur an subruderalen Stellen am Klei bei Lengerich und am Eisenbahndamm zwischen Georgsmarienhütte und Lengerich, ferner auf einem Schuttplatz in Osnabrück vorkommend; angeblich bei Meppen.

Antirrhinum majus L., mediterran, kein seltener Gast der Osnabrücker Schuttplätze.

A. orontium L., in der Hauptsache eurosibirisch, ist nicht seltene Ackerpflanze in den Kalkgebieten, soll noch bei Lingen und Meppen vorkommen, fehlt aber sonst den Heide- und Moorflächen; gelegentlich auf Güterbahnhöfen und auf Eisenbahndämmen, so in Osnabrück.

Linaria arvensis (L.) Desf., süd- und mitteleuropäisch, gibt G. F. W. Meyer in der *Chloris Hanoverana* für Bentheim an. Die gern auf Kartoffeläckern und in Getreidefeldern wachsende Art ist später hier nicht mehr gefunden worden.

L. vulgaris Miller, eurosibirisch, wächst im Gebiet allgemein an Wegen, auf sandigen Äckern, an Bahnkörpern, auf Schuttplätzen usw. Am Hafen beobachtete ich eine Form, die ich vorläufig als var. *virgata* bezeichnen möchte: Pfl. bis 80 cm hoch, etwa von der Mitte ab verzweigt, rutenförmig, oder selten einfach, Laubbl. linealisch-lanzettlich, nicht umgerollt, spitz, kahl, Blüten wie beim Typus.

L. cymbalaria L., mediterran, wird von Ehrhart, der sie 1789 von der Weserbrücke bei Hameln angibt, aus

dem Osnabrückschen nicht genannt; ¹⁾ Eggemann kennt 1859 nur 4 Standorte in Osnabrück; Buschbaum berichtet, daß sie 1880 an Mauern im Gebiet verbreitet ist, heute darf man sie als eingebürgert betrachten.

Kickxia elatine (L.) Dum., mediterran-mitteleuropäisch, auf den Äckern der Kalkgebiete, sonst fehlend; eingeschleppt am Osnabrücker Hafen.

K. spuria (L.) Dum., ursprünglich mediterran, auf kalkigen Äckern im Gebiet sehr selten: Laer bei Iburg, Haltern; eingeschleppt am Osnabrücker Hafen.

Chaenorhinum minus (L.) Lange, Mittel- und Südwesteuropa, stellenweise auf Äckern und Mauern in den Kalkgebieten, nordwärts nur auf Bahnkörpern.

Scrophularia vernalis L., Europa, Kaukasus, Armenien, Persien, ist früher im Gebiet bei Iburg, Hünefeld, Ippenbürg und Harpenfeld gefunden worden. Die Fundstellen sprechen dafür, daß die Pflanze als Gartenflüchtling aufgetreten ist; heute anscheinend verschwunden.

S. nodosa L., zirkumpolar, tritt besonders in den Heidegebieten in die Dorfflora ein, so in Hackfruchtkulturen; Schuttplätze in Osnabrück.

Mimulus guttatus DC., südwestliches Nordamerika, Chile, wird von Buschbaum als verwildert genannt; bislang nirgends eingebürgert und seit längerer Zeit auch nicht mehr als subspontan gefunden.

Limosella aquatica L., fast Kosmopolit, im Gebiet am Harderberg auf einem feuchten Waldweg, hier sogar in alten Wagengleisen üppig vegetierend.

Veronica serpyllifolia L. Europa mit Ausschluß des südlichsten Teiles, der Pyrenäen und Balkanhalbinsel, dann aber im arktischen und gemäßigten Asien und in Amerika; im Gebiet auf feuchten Triften, Wiesen und Äckern häufig; als Ackerpflanze besonders auf sandig-lehmigen Böden.

V. arvensis L., europäisch und westasiatisch, im Gesamtgebiet, besonders auf Äckern, auf Mauern und Schuttplätzen, verbreitet.

¹⁾ Nachträglich stelle ich fest, daß Arendt sie in seiner „Scholia Osnabrugensia in Chloridem Hanoveranum“ 1837 schon von 5 Standorten nennt: Hegertor in Osnabrück (noch heute!), steinerne Brücke an Haus Sandfort (noch heute!) und Brunnen des Pastorates zu Neuenkirchen.

V. praecox All., süd- und osteuropäisch, wird zuerst von der *Chloris Hanoverana* von Hunteburg und Bentheim erwähnt; Buschbaum fügt noch Haselünne und Meppen hinzu unter Berufung auf Brandi; Möllmann traut den Angaben nicht und läßt sie fort. Ich bezweifle einstweilen das Vorkommen der Art im Bezirk, zumal keine Belegexemplare vorhanden sind.

V. triphyllus L., fast ganz Europa einschl. Westasien, auf mageren, sandigen Äckern verbreitet, zuweilen auf Mauern, so in Rulle; im nördlichen Gebietsteil selten oder fehlend, aber angeblich bei Papenburg.

V. Tournefortii Gmel., vorderasiatisch, heute „Wanderpflanze“ mit zunehmender Ausbreitungstendenz, wird als im Gebiet vorkommend zuerst 1880 erwähnt; G. F. W. Meyer berichtet in der *Chloris*, daß die Pflanze u. a. auf Äckern hinter dem botanischen Garten in Göttingen beobachtet sei; vielleicht liegt hier der Ausgangspunkt ihrer Verbreitung in Nordwestdeutschland; heute ist die Art in den Hackfruchtkulturen des Gebietes verbreitet, so besonders bei Osnabrück, Melle, Bad Essen, Menslage.

V. polita Fries., Mittel- und Südeuropa, Westasien, Nordafrika, eine im allgemeinen seltene Ackerpflanze, wurde zuerst von Möllmann bei Osnabrück „hinter Moskau“ (wahrscheinlich auf einem Schuttplatz) entdeckt; ich selbst habe sie bislang nur am Osnabrücker Hafen beobachtet.

V. agrestis L., nord- und mitteleuropäisch, allgemein auf Acker- und Gartenland verbreitet.

V. opaca Fr., nord- und mitteleuropäisch, bezeichnet Buschbaum als fraglich für das Gebiet; sie ist heute jedenfalls in der Umgegend von Osnabrück nicht selten und wird in den Kalkgebieten noch verschiedentlich zu finden sein.

V. hederaefolia L., europäisch einschl. Vorderasien und Nordafrika, auf Äckern und Gartenland verbreitet, wird in den Heidegebieten stellenweise seltener; subsp. *triloba* (Opiz) Hayek tritt diesjährig in Osnabrück in den Anlagen am Kanzlerwall auf.

V. chamaedrys L., eurosibirisch einschl. Nordafrika, typisch für Hecken und Ränder der Dorfstraßen.

Digitalis purpurea L., westeuropäisch, im Gebiet nicht spontan, ist vor 1858 von Konrektor Feldhoff bei

Hellern und der Martinsburg ausgesät worden, hat sich aber hier ebenso wie anderwärts nicht gehalten.

Melampyrum arvense L., fast ganz Europa, Westasien, beschränkt sich im Bezirk in der Hauptsache auf kalkige bezw. lehmige Äcker, so bei Osnabrück, Rothenfelde, Schleddehausen, Lemförde, Riemsloh; überall seltener werdend.

Odontites serotina Rchb.¹⁾, europäisch unter Ausschluß des äußersten Nordens, verbreitet auf Äckern, an Wegrändern, zuweilen auch auf Schuttplätzen, so bei Osnabrück.

Alectorolophus major (Ehrh.) Rchb., europäisch unter Einschluß des nördl. Kleinasien und westl. Sibirien, auf Äckern und Wiesen verbreitet, aber nur die subsp. *eu-major* (Ehrh.) Hayek.

A. minor (Ehrh.) Wimm. et Grab., europäisch mit Ausnahme des südlichen Teiles der Pyrenäen- und Apenninenhalbinsel, noch im südl. Grönland und in Neufundland, bevorzugt Wiesen, kommt aber auch auf Äckern, so in den Kalkgebieten, und an Wegrändern vor, wird nordwärts seltener und fehlt auf weiten Strecken.

Orobanchaceae.

Orobanche minor Sm., ursprünglich mediterran, ist früher bei Osnabrück und Lotte in Kleefeldern gefunden worden, aber seit längerer Zeit nicht mehr beobachtet. Die Reinigung der Kleesaat ist intensiver geworden, und auf das Vorkommen von Samen der Orobanche und der Kleeseide wird von Untersuchungsämtern und Händlern besonders geachtet.

Plantaginaceae.

Plantago major L., eurosibirisch, ist an Wegen, auf Grasplätzen, Bauernhöfen, sogar zwischen Pflastersteinen verbreitet; die biologische fr. *microstachya* Wallr. auf Stoppelfeldern und in Ziegeleiausstichen.

P. media L., eurasiatisch, tritt als Apophyt der Kunstbestände in der Umgegend von Osnabrück nicht selten auf, fehlt aber dem Flachlande oder ist hier eingeschleppt worden, so bei Haselünne, Meppen, Bentheim, Papenburg.

¹⁾ *Euphrasia stricta* Host, *E. nemorosa* (Pers.) Gremli und *E. gracilis* Fries kommen zuweilen an den Wegrändern der Reihendörfer vor.

P. lanceolata L., eurosibirisch, ein im Gebiet verbreiteter Apophyt, der nicht selten in Mastformen auf Schuttplätzen auftritt.

P. coronopus L., mediterran (-atlantisch), bleibt auf den nördlichen Gebietsteil, wo die Art sowohl an Wegen, auf Weiden als auch auf Ruderalstellen vorkommt, beschränkt, so bei Menslage, Quakenbrück, Wohld, Meppen, Lingen, Hunteburg; bei Osnabrück auf einem Schuttplatz als eingeschleppt beobachtet.

P. ramosa (Gilib.) Aschers. süd- und mitteleuropäisch mit östlicher Verbreitung, ferner in den Kaukasusländern, in Sibirien bis zum Altai; wird bei Osnabrück neuerdings öfters mit fremdem Getreide eingeschleppt, so am Hafen, auf dem Güterbahnhof und den städtischen Schuttplätzen auftretend.

Rubiaceae.

Asperula arvensis L., mediterran, am Brökerweg und Westerberg unter Getreide seit 1912 von C. Koch beobachtet.

Sherardia arvensis L., ursprünglich mediterran, ist in den östlichen Kalkgebieten häufig; bei Quakenbrück und Menslage mit fremden Sämereien eingeführt, sonst anscheinend fehlend; teilt fast immer die Gesellschaft von *Euphorbia exigua*; eingeschleppt am Osnabrücker Hafen.

Galium mollugo L., fast ganz Europa, Kaukasus, nördliches Kleinasien, Ostindien, tritt in seinem Hauptverbreitungsgebiet bei Osnabrück häufiger auf Mauern auf, wird nordwärts seltener; bei Papenburg anscheinend häufiger.

G. Hercynicum Weigel, atlantisch mit weiter Verbreitung in Mitteleuropa, ist im gesamten Bezirk häufig, nur in den Kalkgebieten seltener; tritt zuweilen auf Mauern auf, so in Venne.

G. tricornis Stok., ursprünglich wohl in Südeuropa, Nordafrika und Vorderasien, dürfte um 1870 zuerst im Gebiet aufgetreten sein (mit *Asperugo procumbens* zusammen), wird heute vielfach mit fremdem Getreide eingeschleppt und scheint sich bei Osnabrück einzubürgern.

G. aparine L., eurasiatisch, verbreitet in Hecken, auf lehmigen bzw. kalkigen Äckern, Gartenland und Schuttplätzen.

G. spurium L., ganz Europa mit Ausnahme des höheren Nordens, dann in Sibirien, im Kaukasus, in Armenien, Persien, Kleinasien, Syrien, Nord- und Zentralafrika, scheint im Gebiet selten zu sein; bislang nur bei Haltern in einem Weizenfeld und bei Venne in einem Leinfeld beobachtet.

(*Rubia tinctorum* L., südeuropäisch einschl. Kleinasien, früher im Gebiet als Farbpflanze (Krapp) gebaut. Ehrhart spricht sich in seinem Reisebericht von 1785 anerkennend über die Krappfelder bei Rheine aus).

Caprifoliaceae.

Sambucus ebulus L.¹⁾ Mittel- und Südeuropa, Nordafrika, Westasien bis Persien; meiner Ansicht nach in Nordwestdeutschland Kulturrelikt; in unserm Gebiet nur selten festgestellt, so angeblich auf dem Freden bei Iburg²⁾, bei Stockum und in Nähe des „Waldmeister“ bei Melle; von mir noch nicht beobachtet.

S. nigra L. fast ganz Europa (bis 63° nördl. Breite), dann im Kaukasus, in Kleinasien, Armenien, Westsibirien; in Mitteleuropa kaum urwüchsig trotz seines Vorkommens in Wäldern, an Flußufern (man sehe sich diese subruderalen Standorte genauer an); der Holunder war die „Hausapotheke“ unserer Altvordern; er ist in Hecken, Gebüsch, Bauerngärten, an Ruinen, Zäunen usw. durch das ganze Gebiet verbreitet.

Valerianaceae.

Valerianella dentata Pollich, von England und Frankreich durch ganz Mittel- und Südeuropa, Nordafrika, Kaukasus und Transkaukasien, ist auf den Äckern unserer Kalkgebiete nicht selten.

V. olitoria (L.) Moench, ursprüngliche Heimat wohl Sardinien und Sizilien, heute fast über ganz Europa und darüber hinaus verbreitet, ist in Nordwestdeutschland nach Art seines Auftretens auf Acker- und Gartenland als Kulturrelikt zu bewerten; verbreitet nur im südöstlichen Gebietsteil, nordwärts selten werdend, hier zuweilen an Bahndämmen vorkommend, vielfach aber ganz fehlend.

¹⁾ *Lonicera Tatarica* L. und *Symphoricarpus racemosus* Mchx. nicht selten verwildernd.

²⁾ Die Angabe scheint auf Arendt zurückzuführen sein.

Dipsacaceae.

Dipsacus silvester Huds. europäisch mit Ausstrahlungen nach dem Kaukasus, Kleinasien, Armenien, Persien, Kanaren und Nordafrika; bleibt auf den östlichen Gebietsteil beschränkt, hier z. B. bei Osnabrück, Schledehausen, Dissen, Rothenfelde, Bad Essen, und bevorzugt subruderales und ruderales Stellen.

D. pilosus L. süd- und (mitteleuropäisch mit westlicher Verbreitung), dann im Kaukasus, Orient und in Persien; bislang nur selten auf subruderalen Stellen des östlichen Gebietsteiles, so bei Iburg, Dissen, Schledehausen.

D. fullonum L., alte Kulturpflanze unbekannter Herkunft, fand Arendt noch bei Osnabrück; er schreibt: „Bei O. zerstreut in der Hege Laischaft, von früherem Anbau zurückgeblieben.“

Knautia arvensis (L.) Coult., eurosibirisch, tritt zuweilen hemiapophytisch an Dorfstraßen auf, sonst an Waldrändern, an buschigen Stellen usw.; selten auf Mauern, so Osnabrück.

Cucurbitaceae.

Bryonia dioeca Jacq.¹⁾, süd- und (mitteleuropäisch mit westlicher Verbreitung), ist in Hecken und an Zäunen in der Umgegend von Osnabrück häufiger, wird nordwärts selten und fehlt hier vielfach (kommt aber noch bei Lingen vor); oft in alten Steinbrüchen, so bei Osnabrück; im Gebiet sicher Kulturrelikt.

Cucurbita pepo L., wahrscheinlich in Amerika beheimatet, angebaut und öfters mit Hauskehricht auf Schuttstellen verschleppt.

Cucumis melo L., im tropischen Asien und Afrika beheimatet, auf Schuttplätzen in der „Wüste“ und am Hafen bei Osnabrück hospitierend.

¹⁾ Die Choris gibt *Bryonia alba* L. für das Amt Hunteburg an; diese Angabe muß leider ebenso wie manche andere in der Choris bezweifelt werden. Der sorgfältigere Ehrhart nennt in seinem Reisebericht *Bryonia dioeca* von Osnabrück.

Campanulaceae.

Campanula rapunculoides L., fast in ganz Europa, in Kaukasien, Kleinasien, ist im Gebiet auf feuchten Äckern, Gartenland, in Hecken und Gebüschten selten und anscheinend nur auf den südöstlichen Teil beschränkt, so bei Osnabrück, Hellern, Belm, Lengerich; scheint erst in den letzten Jahrzehnten eingewandert zu sein.

C. rotundifolia L., zirkumpolar, tritt in den Sandgebieten auf Äckern, Grasplätzen und an Straßenrändern auf.

C. patula L., europäisch, kommt im Gebiet selten und meist auf Kunstwiesen vor, so bei Georgsmarienhütte, bei Melle, Bissendorf, Bad Essen, Tecklenburg; angeblich auch bei Meppen.

C. rapunculus L., eurosibirisch (-mediterran), ist im allgemeinen selten und nur in Kunstbeständen, so auf Friedhöfen, an Bahndämmen, Wegrändern, Kanaldämmen, anzutreffen, z. B. bei Osnabrück, Bissendorf, Wellingholzhausen, Melle, Meppen; neuerer Einwanderer.

Legouzia speculum veneris (L.) Fisch., mittel- und südeuropäisch-(mediterran), selten auf Kalkäckern, so bei Osnabrück, Haltern, Melle, Lengerich, Tecklenburg; zuweilen eingeschleppt, so am Osnabrücker Hafen.

L. hybrida (L.) Delarbre, südeuropäisch-mediterran, anscheinend nur vorübergehend eingeführt, so bei Osnabrück, noch neuerdings am Hafen.

Jasione montana L., Europa einschließlich Nordafrika und Kleinasien, auf den Äckern der Keuper- und Sandgebiete nicht selten.

Compositae.

Eupatorium cannabinum L., eurosibirisch (West-sibirien) -mediterran, kommt zuweilen auf Ruderalstellen vor, so bei Osnabrück.

Solidago virga aurea L., eurosibirisch-mediterran, ist im Gebiet nicht selten Mauerpflanze, so in Westerhausen, Iburg.

S. serotina Ait., nordamerikanisch, verwildert in der „Wüste“ bei Osnabrück.

Bellis perennis L., vorzugsweise europäisch, allgemein verbreitet auf Wiesen und Grasplätzen; in Gartenformen nicht selten auf Schutt.

Aster novae Angliae L.¹⁾, nordamerikanisch, verwildert in der „Wüste“ bei Osnabrück.

A. laevis L., amerikanisch, verwildert in der „Wüste“ bei Osnabrück.

A. novi Belgii L., nordamerikanisch, verwildert bei Osnabrück, Menslage, Quakenbrück, Börstel und andernorts.

A. salignus Willd., vermutlich nordamerikanisch, stellenweise an der Hase und Ems eingebürgert; auch auf Schuttplätzen, so in Osnabrück.

A. ericoides L., nordamerikanisch, verwildert an Hecken in der „Wüste“ bei Osnabrück.

Erigeron acer L., zirkumpolar, im Gebiet (besonders nordwärts) nur stellenweise; bei Osnabrück nicht selten auf Mauern.

E. Canadensis L., nordamerikanisch, wird für den Osnabrücker Bezirk von G. F. W. Meyer in der Chloris zuerst genannt und zwar für das Amt Hunteburg und die Grafschaft Bentheim (1836); die Pflanze folgt im Gebiet den Schienensträngen, kommt auch vielfach auf Schuttplätzen vor, fehlt aber nordwärts noch vielerorts.

Filago Germanica L., in der Hauptsache eurosibirisch, anscheinend nur im südlichen Gebietsteil unter Ausschluß der Kalkgebiete — und hier recht selten; bevorzugt sandig-tonige Äcker: Eversburg, Atter, Rulle, Wissingen und andernorts.

F. arvensis L., ungefähr eurosibirisch, ist auf sandigen Äckern und Triften des Gebietes ungleich verbreitet und fehlt weiten Strecken, häufiger im Meppenschen, seltener bei Osnabrück, Bissendorf, Bohmte, Kalkriese, Dissen.

F. minima (Sm.) Pers., eurosibirisch, auf den Äckern der Sandgebiete verbreitet.

Gnaphalium luteo-album L. fast Kosmopolit, besonders in wärmeren Gegenden; im Gebiet zuweilen auf

¹⁾ *Callistephus Chinensis* (L.) N. v. E. zuweilen auf Schutthaufen in Osnabrück hospitierend.

feuchten, sandig-tonigen Äckern, so bei Hellern, Menslage, Bohmte, Haselünne, Meppen, Papenburg.

G. uliginosum L., eurosibirisch, auf feuchten Äckern und an Grabenrändern verbreitet.

Inula helenium L., wahrscheinlich in Zentralasien einheimisch, alte Heilpflanze, die früher als Kulturrelikt häufiger angetroffen wurde; Eggemann kannte bei Osnabrück noch verschiedene Standorte; Möllmann schreibt nur lakonisch „in Gärten und verwildernd“; heute selten in Bauerngärten.

J. Britannica L. (heute im südl. Skandinavien, in Dänemark, in den Niederlanden, in Deutschland, Österreich-Ungarn, Frankreich, in der Schweiz, in Mittel- und Südrußland, ganz Südeuropa, Syrien, Persien) tritt im Gebiet sehr zerstreut und zuweilen unbeständig auf, im Emslande anscheinend reichlicher.

J. conyza DC. (westliches und südliches Europa, Kaukasus, Armenien, Kleinasien, Persien, Algier) beschränkt sich auf den südöstlichen Teil des Bezirkes und bevorzugt hier subrudereale Plätze im Kalkgebiet: Osnabrück, Iburg, Dissen, Bad Rothenfelde, Lintorf, Lengerich, Lotte.

Pulicaria dysenterica (L.) Gaert. (west- und südeuropäisch-mediterran, Armenien, Kaukasus) fehlt besonders nordwärts weiten Flächen, siedelt sich nicht selten auf feuchten Straßenrändern an: Osnabrück, Wissingen, Melle, Bruchmühlen, Rulle, Bad Essen, Lotte, Meppen, Lingen und andernorts.

P. vulgaris Gaert., eurosibirisch einschl. Nordafrika, gehört zu den subrudereale Stellen (z. B. Bauernhöfe, feuchte Wegränder, Dorfteichufer) besiedelnden Pflanzen, die allgemein seltener werden; um Osnabrück jedenfalls schon sehr selten, noch bei Dissen, Bad Essen, Hunteburg, Menslage, Lingen, Meppen.

Ambrosia artemisiifolia L., nordamerikanisch, trat 1928 zahlreich am Hafen und auf Schuttplätzen in Osnabrück in Begleitung von *A. trifida* L. und einmal in Gesellschaft von *Jva xanthiifolia* Nutt. und *Lepidium Bonariense* L. auf.

A. polystachya DC., nordamerikanisch, meist mit der vorigen verwechselt, auch von den Schriftstellern, wurde

in Osnabrück, bei Menslage und Altenlünne vorübergehend beobachtet.

A. trifida L., nordamerikanisch, auf Schuttplätzen und am Hafen in Osnabrück.

Iva xanthiifolia (Fresen) Nutt., nordamerikanisch, am Hafen in Osnabrück.

Xanthium spinosum L. (wahrscheinlich ursprünglich südamerikanisch, dann eingebürgert im Mittelmeergebiet und von da weiter verbreitet) tritt hin und wieder auf Schuttplätzen und am Hafen in Osnabrück auf, so noch 1928; wahrscheinlich mit fremdem Getreide, wie z. B. im Krefelder Hafengebiet, eingeschleppt.

X. strumarium L., ursprünglich vielleicht in Nordamerika, heute fast Kosmopolit, wurde bereits 1857 von Eggemann bei Osnabrück gefunden und 1858 bei Rabber beobachtet, hat sich aber nicht eingebürgert, tauchte 1928 in einem Exemplar am Osnabrücker Hafen auf.

Rudbeckia laciniata L., nordamerikanisch, bekannte Zierpflanze, die vielfach als Gartenflüchtling, so in der „Wüste“ bei Osnabrück, vorkommt, aber auch in spontane Formationen eintritt, so im Walde bei Schloß Leye.

Helianthus rigidus (Cass.) Desf., nordamerikanisch, eingeschleppt mit fremdem Getreide am Osnabrücker Hafen.

H. annuus L., vermutlich mexikanisch, nicht selten auf Schuttplätzen.

H. tuberosus L., nordamerikanisch, vergessene Kulturpflanze; in der „Wüste“ in Osnabrück an Hecken verwildert.

Bidens tripartita L., eurasiatisch, eine häufige Pflanze feuchter Ruderalstellen, zahlreich auf Schuttplätzen; typisch für die Mooräcker des Nordens.

Galinsoga parviflora Cavan., im andinen Südamerika beheimatet, wurde 1857 im Osnabrückschen von Eggemann zum erstenmal in Engter an der „Bauerstätte neben Gastwirt Kreienhagen ziemlich viel“ festgestellt; Buschbaum schreibt 1891 in seiner Flora „im Gebiet glücklicherweise noch selten“; heute ist die Pflanze fast im ganzen südöstlichen Gebietsteil ein lästiges Unkraut, das nord- und westwärts im starken Vordringen begriffen ist.

G. quadriradiata Ruiz et Pavon¹⁾, einheimisch von Chile bis in das südliche Nordamerika, tauchte in Osnabrück zum erstenmal 1927 auf dem Güterbahnhof auf, hat sich aber anscheinend noch nicht weiter verbreitet.

Anthemis tinctoria L., süd- und mitteleuropäisch einschl. Westasien, wird von Buschbaum 1880 als hin und wieder hospitierend vorkommend von Osnabrück erwähnt, ist dann später um 1890 von Bölsche am Hüggel gefunden worden und wird heute nicht selten in und bei Osnabrück eingeschleppt; stellenweise beständig, so an einem Abstellgleis in Osnabrück und am Kanaldamm zwischen Bramsche und Kalkriese.

A. Austriaca Jacq., pontisch-pannonisch, 1928 am Hafen in Osnabrück mit fremdem Getreide eingeführt.

A. arvensis L., vorzugsweise europäisch, aber auch in Armenien, Kleinasien und Nordafrika, ist auf Äckern und an Wegrändern um Osnabrück häufig, nimmt aber in den Heide- und Moorgegenden an Verbreitung ab und fehlt hier stellenweise.

A. Ruthenica Bieb., vorzugsweise südost-europäisch, ist in Osnabrück des öfteren eingeschleppt, so auf dem Güterbahnhof, am Hafen und auf Schuttplätzen anzutreffen.

A. cotula L., eurosibirisch, ist im Gebiet selten und beschränkt sich anscheinend auf die Äcker schwererer Böden, so bei Haltern; eingeschleppt am Osnabrücker Hafen; nach Carl Koch früher häufiger; verschwindende Ackerpflanze.

Achillea ptarmica L., eurasiatisch, tritt in den Heidegebieten oft apophytisch auf Äckern, sogar auf Ruderalstellen auf; in Osnabrück auf Schuttplätzen.

A. millefolium L. fast zirkumpolar; häufig auf Äckern und an Wegen, nicht selten auf Mauern.

A. nobilis L. (in der Hauptsache südeuropäisch, ferner in Südsibirien, Turkmenien, Nordpersien, Kleinasien) eingeschleppt am Osnabrücker Hafen in einer kleinen Kolonie.

Matricaria chamomilla L., eurosibirisch, auf den kalkigen und lehmigen Äckern verbreitet; in den Sand-

¹⁾ *Zinnia elegans* Jacq., *Spilanthes oleracea* Jacq., *Coreopsis tinctoria* Nutt., *Dahlia coccinea* Cav., *Gaillardia pulchella* Fong. und *Tagetes erectus* L. sind von mir hospitierend auf Osnabrücker Schutthaufen beobachtet worden.

gebieten stellenweise selten oder fehlend; die var. *salina* Schur. (als Art), charakteristisch für die Salzsteppen Ungarns, am Osnabrücker Hafen in Gesellschaft von *Rapistrum rugosum* All. in größerer Zahl eingeschleppt. Die Osnabrücker Exemplare entsprechen genau den ungarischen aus dem Comit. Győr (leg. Polgár); meines Erachtens sind die Unterschiede zwischen den Formen *nana* Custer und *salina* Schur ganz unbedeutend.

M. discoidea DC., beheimatet im östlichen Asien, ist von Buschbaum (1891) und Möllmann (1901) noch nicht als im Gebiet vorkommend genannt, heute ist sie vielerorts an Wegrändern, auf Schuttplätzen, im Straßenpflaster usw. zu finden; sie folgt den Schienensträngen; siedelt sich sehr oft in Nähe der Bahnhöfe an.

M. inodora L., heute fast zirkumpolar, aber auf weiten Strecken nur eingebürgert, so auch in Mitteleuropa, ist im Gebiet an und auf Äckern, besonders in Kleefeldern, auf Schuttstellen, Dorfplätzen, an Eisenbahndämmen usw. häufig, im Artlande für die Getreidefelder geradezu charakteristisch; fr. *disciflora* Fries, in der „Wüste“ bei Osnabrück auf Schuttstellen in mehreren Exemplaren.

Chrysanthemum segetum L., beheimatet wahrscheinlich am östlichen Mittelmeer, wird zuerst aus dem Osnabrückschen in der Chloris Hanoverana aus dem Amte Hunteburg und der Grafschaft Bentheim erwähnt, ist nach Buschbaum um 1880 stellenweise ein bereits häufiges Ackerunkraut, ist aber zur Zeit stark in der Abnahme begriffen; wird auf Güterbahnhöfen, Schuttplätzen und am Osnabrücker Hafen nicht selten erneut eingeschleppt; fehlt den kalkreichen Böden ganz.

Ch. leucanthemum L., eurosibirisch, ist im Gebiet keineswegs allgemein die Pflanze der mäßig feuchten Kulturliesen, oftmals kommt sie häufiger an Ackerändern, auf Böschungen, an Bahndämmen usw. vor; sie ist nicht selten auf Schuttplätzen; in den Heidelandschaften stellenweise selten und wahrscheinlich hier erst in den letzten Jahrzehnten eingeführt.

Ch. corymbosum L., der Hauptverbreitung nach pontisch, ist am Bahndamm in Nähe des Hasetor-Bahnhofs in Osnabrück eingeschleppt.

Ch. parthenium (L.) Bernh., ursprünglich orientalisches, veraltete Gartenpflanze, die im Gebiet nicht selten verwildert; bei Belm auch in der fr. *flosculosum* (DC.) Beck.

Ch. tanacetum Karsch, eurosibirisch, ist nach meiner Ansicht Archaeophyt, der im Gebiet vorzugsweise in Hecken, auf Kirchhöfen, auf Rainen, an Dorfstraßen, auf Bauernhöfen usw. vorkommt; anderwärts tritt die Pflanze in die spontanen Bestände ein.

Ch. balsamita L., südeuropäisch, oft in Bauergärten und nicht selten auf Bauernhöfen verwildernd.

Cotula coronopifolia L., urwüchsig vielleicht nur im Kapland, im Gebiet zuerst von Apotheker Rump bei Andervenne im Jahre 1834 nachgewiesen, heute in der Gegend von Meppen, Freren, Andervenne, Settrup; liebt Dorfanger, Feldwege, Bauernhöfe und ähnliche Orte.

Artemisia Tournefortiana Rchbg., in Vorderasien vom Himalaja bis ins aralokaspische Gebiet verbreitet, in Osnabrück auf den Schuttplätzen der „Wüste“ und am Hafen verschiedentlich eingeschleppt.

A. abrotanum L., Heimat unbekannt, in alten Osnabrücker Gärten und in Bauergärten der Umgegend in halbverwildertem Zustand; seltener werdend.

A. dracunculus L., südrussisch und sibirisch, bekannte Gewürzpflanze, die in Osnabrück auch auf Schuttplätzen auftaucht.

A. vulgaris L., zirkumpolar, häufig an Wegrändern, auf Dorfängern, Rainen, Bahnhöfen, an Wegen; nicht selten auf Schuttplätzen.

A. Pontica L., südeuropäische und westasiatische Steppenpflanze, wurde von Eggemann in Osnabrück „an und auf der Gartenmauer nördlich von dem Herrenteichswalle wahrscheinlich verwildert“ vor 1859 gefunden; heute an der Gebietsgrenze bei Rheine subspontan.

A. absinthium L., beheimatet in den Trockengebieten Eurasiens, wächst im Gebiet in der Hauptsache auf subruderalen Stellen der Bauernhöfe, seltener an Dorfwegen und auf Schuttplätzen, wird auch eingeschleppt, so am Osnabrücker Hafen.

A. campestris L., eurasiatisch-mediterran, wird von Buschbaum und Möllmann aus der Flora von Osnabrück noch

nicht erwähnt, hat heute Eingang auf Bahnkörpern, Schuttplätzen und Häfen gefunden, so in und bei Osnabrück.

A. annua L., beheimatet im gemäßigten Asien von Japan durch Südsibirien bis Südosteuropa, 1928 auf Schuttplätzen in der „Wüste“ bei Osnabrück, aber vereinzelt.

Tussilago farfara L. (eurasiatisch, auch Nordafrika) im Gebiet oft auf Äckern, an Bahndämmen, Wegrändern, in Ziegeleiausstichen, Steinbrüchen, sogar auf Mauern, aber nur in den Lehm- und Kalkgebieten häufig, hier auch in die Ackerflora eintretend, sonst sehr zerstreut oder selten vorkommend.

Petasites hybridus (L.) Fl. Wett. (Europa bis 63° nördl. Br., Nord- und Westasien) im Gebiet sicher Kulturrelikt; von Ehrhart und der Chloris als im Bezirk vorkommend nicht genannt, aber in der Umgegend von Osnabrück und im Hasegebiet eine stärkere Verbreitung zeigend, dagegen im Lingenschen und Meppenschen vielfach fehlend; im Gebiet kommen beide Formen, selten aber gemischt vor, so einmal bei Osnabrück.

Doronicum pardalianches L., westeuropäisch, von Eggemann vor 1859 „bei Ostenwalde im Luisentale viel“ gefunden; heute noch bei Ostenwalde subspontan.

Senecio Jacobaea L., eurosibirisch, in seinem Hauptverbreitungsgebiet bei Osnabrück vielfach apophytisch an Straßenrändern, in Steinbrüchen, seltener auf Mauern (Iburg); nordwärts seltener werdend, aber z. B. noch bei Meppen häufiger, stellenweise fehlend, so im Niederhasegebiet.

S. aquaticus Huds., west- und mitteleuropäisch, am häufigsten in den Niederungsgebieten, hier vielfach an feuchten Straßenrändern, sogar auf ungepflügten Bauernhöfen, sehr reichlich in feuchten Kunstwiesen usw.

S. vernalis W. et K., westasiatisch bis osteuropäisch, trat 1928 zum erstenmal am Hafen bei Osnabrück auf, ist z. B. an der Bahnstrecke Minden-Hannover stellenweise schon reichlich vorhanden.

S. vulgaris L., eurasiatisch, ein im Bezirk sehr häufiges Unkraut der Gartenäcker; sehr reichlich auf Schuttplätzen, hier zeigt sich im Herbst oftmals jene teratologische Form mit Köpfen von glockenförmiger Gestalt, in denen die Blüten locker stehen.

S. viscosus L. (in der Hauptsache gemäßigtes Europa, Pontus, Armenien) häufiger nur im südlichen Gebietsteil, nordwärts schnell abnehmend und meist fehlend; ist aber eine typische „Eisenbahn-pflanze“ geworden, die an den Schienensträngen weiterwandert; stets zahlreich auf Schuttplätzen, so in Osnabrück.

S. silvaticus L. (gemäßigtes Europa, Westasien) ist im Gesamtgebiet häufig, liebt zwar vorzugsweise Waldschläge, kommt aber auch an Bahndämmen und auf subruderale Stellen in den Heidegebieten vor.

Calendula officinalis L., wahrscheinlich mediterran, häufige Zierblume, die auf fast allen städtischen Schuttplätzen jährlich erscheint.

Echinops sphaerocephalus L., mediterran, hin und wieder als „Imkerpflanze“ angebaut; bei Lintorf vorübergehend mit Luzerne eingeschleppt.

Arctium lappa L., eurasiatisch, an Wegrändern, in Gebüsch, auf Schuttstellen, Bauernhöfen, zerstreut im südöstlichen, im nordwestlichen Gebietsteil stellenweise fehlend; liebt ammoniakalische Böden; fr. *foliosum* Wallr. (nicht putat) bei Osnabrück.

C. arvensis (L.) Scop., eurasiatisch, auf Äckern, an Wegrändern, auf Schuttplätzen usw. verbreitet. Auf den Osnabrücker Schuttplätzen hat sich stellenweise eine der var. *mite* W. et G. nahestehende Form ausgebreitet, deren obere Blätter ganzrandig und wehrlos sind, während die unteren schwach gesägt und mit weichen kurzen Dornen besetzt sind.

Silybum Marianum (L.) Gaert., mediterran, alte Heil- und Zierpflanze, die in Osnabrück und Umgegend nicht selten verwildert auftritt, aber auch eingeschleppt wird, so am Osnabrücker Hafen.

Onopordon acanthium L. heute eurosibirisch, ursprünglich mediterran; diese ammoniakalische Böden liebende Pflanze ist im Gebiet recht selten. Buschbaum schreibt 1878: „Früher bei der Wittekindsburg und Eggermühlen“; in seiner „Flora“ führt er diese von Karsch auf die Autorität Arendts hin angegebenen Fundorte wieder an und fügt als neuen hinzu „Osnabrück auf Schutt“; Möllmann sagt: „In Gärten und verwildernd“ und fügt

hinzu: „Die Exemplare, welche im vorigen Jahre auf dem Westerberge gefunden wurden, sind ausgesät“. Anscheinend ist die Pflanze früher in Gärten gehalten worden und gelegentlich verwildert; heute wird *Onopordon* kaum kultiviert, wohl aber hin und wieder eingeschleppt, so bei Osnabrück am Hafen und auf Schuttplätzen.

Centaurea jacea L., eurosibirisch, tritt im Gebiet nicht selten an Bahndämmen und Wegrändern auf, wird aber nordwärts seltener; ist hier in der Einbürgerung begriffen.

C. cyanus L., heute fast kosmopolitisch, ursprünglich im östlichen Mittelmeergebiet verbreitet; im Bezirk nur im nordwestlichen Gebietsteil stellenweise fehlend, aber heute keineswegs „unter der Saat gemein“, wie Buschbaum schreibt; infolge der intensiveren Saatreinigung seltener werdend wie so manches Ackerunkraut.

C. maculosa Lam. subsp. *Rhenana* (Bor.) Gugler, mittel- und südeuropäisch, eingeschleppt auf einem Schuttplatz am Osnabrücker Hafen.

C. scabiosa L., eurosibirisch, nur im südöstlichen Gebietsteil häufiger, anderwärts fehlend oder erst in den letzten Jahren eingewandert (z. B. an Bahndämmen); tritt besonders in den Kalkgebieten auch in die Äcker; oft an Wegrändern, in Steinbrüchen und Kiesgruben vorkommend.

C. solstitialis L., in der Hauptsache südeuropäisch (-mediterran), wurde bereits um 1857 bei Osnabrück beobachtet, tauchte 1875 in der „Wüste“ auf Schutt auf, ist dann später auf der „Wachsbleiche“ in Osnabrück, ferner bei Dissen und Lintorf beobachtet worden; wahrscheinlich überall mit Esparsette- und Luzernesamen eingeschleppt.

Cychorium intybus L., eurosibirisch, bei uns neuerer Einwanderer; seltener auf Schutt, stellenweise häufig an Wegrändern, in Kiesgruben usw., so bei Osnabrück, nordwärts seltener, aber auch hier jetzt in der Einbürgerung begriffen, so zuweilen an den Bahndämmen.

Lampsana communis L., eurosibirisch, in Hecken, auf Garten-, seltener Ackerland, an schattigen Mauern usw. durch das ganze Gebiet verbreitet; bevorzugt außerhalb der Kunstbestände subrudereale Plätze.

Arnoseris minima L., europäisch mit subatlantisch-baltischem Charakter, ist für die Äcker der Sandgebiete geradezu typisch, in den Gebieten mit lehmigen Böden dagegen sehr selten, so im ganzen Kalkgebiet, aber noch bei Wissingen.

Hypochoeris radicata L. (Europa, Kleinasien, Nordafrika) ist auf den Äckern und Weiden des südlichen Gebietsteils stark verbreitet, in den Sandgebieten meist zerstreut, aber nirgends selten,

H. glabra L. (mittel- und südeuropäisch, auch in Kleinasien, Syrien und Nordafrika) häufig auf den Sandfeldern, insonderheit des nordwestlichen Gebietsteils; im südöstlichen Teile fehlend oder sehr selten (Bodenart!).

Leontodon autumnalis L., eurosibirisch mit mehr nördlicher Verbreitung, auf Wiesen, an Wegen, auf Grasplätzen im Gesamtgebiet häufig.

L. hispidus L., (Europa, Vorderasien) ist im südöstlichen Gebietsteil auf Wiesen, Triften, an Bahndämmen im allgemeinen verbreitet, nordwärts fehlend oder vereinzelt, so bei Meppen.

Picris hieracioides L., eurasiatisch, gehört dem südwestlichen Gebietsteil an und besiedelt hier u. a. Wegränder, Bahndämme, Ackerränder (besonders in der *Rosa canina*-Fazies) usw., fehlt aber nordwärts, abgesehen von gelegentlichen Einschleppungen an Bahndämmen.

P. echioides L., beheimatet im Mittelmeergebiet, wurde vor 1891 auf einem Luzerneacker bei Lintorf beobachtet und ist seitdem öfters vorübergehend eingeschleppt worden, zuletzt 1928 an Wegrändern in der „Wüste“ bei Osnabrück.

Tragopogon dubius Scop. subsp. *dubius* (Scop.) Schinz et Thellung, ursprünglich wohl südeuropäisch (einschl. Kleinasien und Kaukasus), ist neuerdings auf einem Schuttplatz in der „Wüste“ eingeschleppt worden. Begleitpflanzen: *Lepidium densiflorum*, *Conringia Orientalis*, *Caucalis daucoides* u. a.

T. pratensis L., eurosibirisch, auf Wiesen, Grasplätzen, Wegrändern, Bahndämmen usw.; nordwärts seltener und manchmal fehlend, so im Artlande; die subsp. *Orientalis* (L.) Vollm. nur eingeschleppt, so bei Osnabrück an

Bahndämmen und am Hafen.

Scorzonera Hispanica L., eurosibirisch, im Gebiet gebaut und zuweilen auf Schuttplätze verschleppt, so in Osnabrück; wurde bereits von Arendt auf der Petersburg gefunden.

Taraxacum officinale Web. zirkumpolar; die subsp. *vulgare* (Lam.) Schinz et Keller ist durch das ganze Gebiet an Wegrändern, auf Wiesen, in Kleeäckern, auf Mauern u. a. Orten verbreitet; subsp. *palustre* (With.) Becherer ist bislang von mir an einer subruderalen Stelle bei Bad Rothenfelde beobachtet; Buschbaum nennt einen Standort bei Hörne; wahrscheinlich verbreiteter und meist nicht unterschieden.

T. levigatum (Willd.) DC. subsp. *levigatum* Willd. (fast ganz Europa, Kleinasien, Syrien, Transkaukasien, Persien, Turkestan, Nordwestafrika) wurde bislang auf Sandstein am Piesberg beobachtet, wahrscheinlich in den Steinbrüchen des gebirgigen Teils häufiger.

Sonchus arvensis L., eurasiatisch, trotz gegensätzlicher Ansicht Archaeophyt; ist im Gebiet auf Äckern verschiedener Art, auf Feld- und Gartenschutt, in Hecken usw. stark verbreitet.

S. oleraceus L., eurasiatisch, in Gärten, auf Äckern (besonders in Hackfruchtkulturen), an Wegrändern, auf Schutt und andernorts verbreitet.

Arctium minus (Hill.) Bernh. (fast ganz Europa, Kaukasien, Marokko) ist im Gebiet auf Schuttstellen, an Wegrändern, auf Bauernhöfen, seltener auf Äckern, verbreitet.

A. tomentosum Mill., eurasiatisch, an Wegrändern und Ruderalplätzen zerstreut.

Carduus nutans L., eurosibirisch, auch Nordafrika, an Wegrändern, Schuttstellen, Eisenbahndämmen usw., nicht selten im südlichen Bezirksteil; nordwärts vielfach fehlend oder neuerdings eingeschleppt, so bei Lingen.

C. acanthoides L., europäisch mit pont. Charakter, eingeschleppt am Osnabrücker Hafen.

C. crispus L. eurosibirisch; die Ursprünglichkeit im Gebiet bezweifle ich; an Fundorten führt Buschbaum 1878 an: Wittekindsburg, Hellern (an der Chaussee!), Uphausen (an der Chaussee!), Eistrup, Iburg (Schloßhof und Säge-

mühle), am Wege (!) zum Freden¹⁾, Laer, Bad Essen, Menslage; von letztem Fundort behauptet Möllmann „durch fremden Samen eingeführt“; ich habe die Pflanze nur als eingeschleppt (mit *Vaccaria pyramidata* zusammen) am Osnabrücker Hafen beobachtet.

Cirsium lanceolatum (L.) Hill., eurosibirisch, ist im Bezirk auf wüsten Plätzen, so auf Schutt, an Bauernhöfen und Wegen häufig und nur in den Mooren selten; am Osnabrücker Hafen treten sehr unterschiedliche Formen auf, die noch des näheren Studiums bedürfen.

C. Anglicum (Lam.) DC., atlantisch, im Bezirk nur bei Papenburg, hier aber auch in Mooräcker vordringend.

Sonchus asper (L.) Hill. eurasiatisch; im Gebiet auf Äckern, Gartenland, in Dörfern und auf Schutt meist häufig, stellenweise seltener.

Mycelis muralis (L.) Rehb., Europa, Nordwestafrika, Kleinasien, Kaukasus, ist im südöstlichen Gebiet auf Mauern, Waldschutt, in alten Hecken zerstreut; hier aber häufiger als in spontanen Formationen; in den anderen Gebietsteilen selten oder ganz fehlend.

Lactuca serriola L., eurosibirisch-mediterran, soll vorübergehend am Hügel beobachtet sein; wird anderweitig zuweilen an Bahndämmen eingeschleppt.

L. sativa L., Heimat unsicher, tritt nicht selten auf den städtischen Schuttplätzen auf.

L. virosa L., mediterran (-pontisch), im Gebiet früher selten als Arzneipflanze angebaut und einmal in Lintorf als verwildert beobachtet.

Lagoseris sancta (L.) K. Maly subsp. *Nemausensis* (Gou.) Thell., mediterran, einmal von C. Koch auf Schutt bei Osnabrück beobachtet („Südfruchtbegleiter“).

Crepis biennis L., annähernd eurosibirisch, nur zerstreut im südöstlichen Gebietsteil auf Kunstwiesen, an Bahndämmen und häufiger auf Schutt; in den andern Gebiets teilen selten und anscheinend erst neuerdings eingeschleppt, so bei Lingen.

C. tectorum L., eurosibirisch, in Steinbrüchen, an Bahndämmen, auf Mauern, auf Äckern im südlichen Gebiet

¹⁾ Hier hat die Pflanze sich anscheinend zuerst angesiedelt; bereits Eggemann kannte sie (allein) von diesem Standort.

zerstreut, häufiger auf älteren Schuttplätzen; nordwärts sehr selten oder fehlend; fr. *gracilis* Wallr. bei Belm reichlich.

C. capillaris (L.) Wallr., europäisch, ist im Gebiet nicht selten, tritt aber nur innerhalb der Kunstbestände, besonders auf Grasplätzen auf.

C. setosa Hall. f., südeuropäisch, auf dem Güterbahnhof in Osnabrück, wahrscheinlich mit dem Verpackungsmaterial von Südfrüchten eingeschleppt.

C. foetida L., mediterran-pontisch, wird aus der Gegend von Meppen aufgeführt. Ich pflichte Möllmann bei, der die Angabe auf einen Irrtum zurückführt, wenn nicht gelegentliche Verschleppung vorgelegen hat.

Hieracium pilosella L., annähernd eurosibirisch, verbreitet; nicht gerade selten auf Mauern; an Formen sind bislang im Gebiet unterschieden: 1. subsp. *tricholepium* N. P. (Westerberg), 2. subsp. *sulvirescens* N. P. (anscheinend auf Wiesen stellenweise), 3. subsp. *vulgare* (Tsch.) N. P. (verbreitet), 4. subsp. *angustius* N. P. (stellenweise), 5. subsp. *minuticeps* N. P. (Haselünne); subsp. *pilosella* N. P. (verbreitet).

H. auricula (L.) Lmk. et DC., europäisch, außer auf Mooren und Wiesen auch an Ackerrändern und in Lehmausstichen, im allgemeinen aber nur zerstreut; unterschieden sind im Gebiet bislang 1. subsp. *acutisquamum* N. P. (Belm und wohl auch anderwärts), 2. subsp. *auricula* N. P. (häufiger).

?*H. piloselloides* Vill. (= *H. praealtum* Vill.) wird von dem sonst durchaus zuverlässigen Möllmann als in einem Steinbruch bei Iburg vorkommend angegeben. Da keine Belegexemplare existieren, ist nicht festzustellen, welche *Piloselloide* sich unter diesem Namen verbirgt.¹⁾

¹⁾ Das nordwestdeutsche Flachland besitzt aus der Untergattung *Pilosella* Fr. nur zwei häufigere Vertreter *H. pilosella* L. und *H. auricula* (L. z. Teil) Lmk. et DC., andere sind in der Einwanderung begriffen. Die Ausgangspunkte für die Verbreitung sind vielfach, wenn nicht meistens Eisenbahnkörper, seltener Strom- oder Flußtäler. In dem rheinisch-westfälischen Industriebezirk (etwa im Umfange der Flora von Hoepfner-Preuß) haben bereits Eingang gefunden: *H. floribundum* W. et G., *H. piloselloides* Vill. (= *H. Florentinum* All.), *H. Bauhini* Bess., *H. pratense* Tausch; bei Münster i. W. ist sogar *H. flagellare* Willd. aufgetaucht. Die meisten von ihnen zeigen hier eine ausgesprochene Verbreitungstendenz; eine Ausnahme macht nur das gelegentlich verwildernde oder mit Grassamen eingeschleppte *H. aurantiacum* L., das

H. murorum L. (ganz Europa bis Westasien) oft in Steinbrüchen, auf Mauern und besonders an Waldwegen, ist im Gebiet, wenigstens darf ich das für den südöstlichen Gebietsteil sagen, häufig; an Unterarten sind beobachtet: 1. subsp. *gentile* (Jord.) Sudre (Georgsmarienhütte); 2. subsp. *silvularum* (Jord.) Zahn (verschiedentlich, so am Eistruper Berg). Die Art ist aber weit vielgestaltiger und bedarf wie die nächsten noch eines eingehenden Studiums.

H. vulgatum Fr., Europa und Vorderasien, formenreiche Waldpflanze, die zuweilen auch schattige Mauern besiedelt, so in Tecklenburg.

H. levigatum Willd. subsp. *tridentatum* Fries, europäisch, zuweilen in Steinbrüchen, so bei Osnabrück.

H. umbellatum L., eurasiatisch, tritt im Bezirk schwach apophytisch an Dorfstraßen in den Sandgebieten seltener auf, so bei Haselünne.

H. Sabaudum L. gemäßigtes Europa; subsp. *vagum* Jord. ist von mir im südöstlichen Gebietsteil des öftern in älteren Steinbrüchen angetroffen worden; hier aber ebenso wie *H. tridentatum* Fries kaum Apophyt.

* *

Nachdem sich meine Arbeit bereits im Druck befand, habe ich im Weichbilde von Osnabrück eine verhältnismäßig große Zahl an neuen Adventivpflanzen beobachtet. Genannt seien: die südöstliche *Beckmannia eruciformis* Host, die südwestliche *Agrostis interrupta* L., das mediterrane *Hordeum Goussoneanum* Parl., der nordamerikanische *Rumex salicifolius* Weinm., das mediterrane *Chenopodium vulvaria* L. var. *rhombicum* Murr., das euro-sibirisch-mediterrane *Ch. urbicum* L., *Ch. aristatum* L. aus Nordamerika, *Ch. Berlandiéri* Moq. aus Texas, das südamerikanische *Ch. hircinum* Schrad., die mediterrane *Silene conoidea* L., das mediterrane *Polycarpon tetraphyllum* L., die westasiatische *Eruca vesicaria* (L.) Cav. subsp.

sich zwar an den einmal eroberten Stellen, wenn es nicht gestört wird, hält, aber kaum weiter verbreitet. — Der Osnabrücker Bezirk scheint von dieser Invasion noch so gut wie unberührt zu sein; Möllmanns Angabe bezieht sich auf den einzigen mir bekannten Fall.

Cappadocica Reuter, die südrussische bis nach Persien und Afghanistan reichende *Chorispora tenella* (Pall.) DC., der südrussische *Melilotus Wolgicus* Poir., *Medicago intertexta* (L.) Mill. aus dem westlichen Mittelmeergebiet, die nordamerikanische *Oenothera laciniata* Hill., das pontische *Eryngium planum* L., das amerikanische *Apium tenuifolium* (Mnch.) Thell., die amerikanische *Plantago Patagonica* Jacq. var. *aristata* A. Gray, die nordamerikanischen *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal und *Ambrosia tenuifolia* Spreng., ferner *Artemisia biennis* Willd., in Nordasien und Nordamerika beheimatet, der südosteuropäische *Carduus hamulosus* Ehrh., die mediterrane *Centaurea Melitensis* L. u. a., die noch der genaueren Determination harren.

In der vorstehenden Reihe ist besonders *Agrostis interrupta* L. = *Apera interrupta* (L.) PB. bemerkenswert. Diese west- und südeuropäische Pflanze wird in fast allen deutschen Floren aus Westdeutschland von sandigen Äckern bei Zons unterhalb Köln und von Salzderhelden bei Göttingen genannt. Am ersten Standort hat sie im Jahre 1859 der Berner Guthnik, der die Pflanze aus seiner Heimat kannte, gefunden; das zweite Vorkommen ist durch G. F. W. Meyer 1821 festgestellt worden. Die Graminee scheint später nicht wieder beobachtet zu sein. In meiner Sammlung befindet sich allerdings ein Stück, das von Andrée-Hannover stammt und der als Fundort nennt: „(bei Salzderhelden)“. Die Sammelzeit ist nicht angegeben; dieser Umstand und die Einklammerung des Fundortes lassen die Vermutung zu, daß der bekannte Florist seiner Zeit seinem Herbar ein fremdes Exemplar als Vergleichsmaterial einverleibt hat und durch seine Notiz darauf hinweisen wollte, daß die Pflanze früher bei Salzderhelden gesehen worden ist. Nach meiner Auffassung ist *Agrostis interrupta* L. an beiden Fundorten vorübergehend eingeschleppt gewesen — ebenso wie in diesem Jahre bei Osnabrück und vor etwa 30 Jahren bei Hamburg; der westdeutschen Flora hat sie niemals als spontanes Glied angehört.

*

*

*

Am Schluß dieses Abschnittes sei es mir gestattet, der Herren zu gedenken, die mir gelegentlich Auskunft erteilten oder mich durch Führungen im Gelände unterstützten oder mir die Bilder für die beigegebenen Tafeln verschafften. Mein Dank gilt den Herren o. Universitätsprofessor Geh. Rat Dr. Brandi-Göttingen, Senator Hermann-Osnabrück, Studiendirektor Professor Dr. Franke-Osnabrück, Museumsdirektor Dr. Gummel-Osnabrück, Mittelschullehrer Koch-Osnabrück, meinem lieben Freunde Postrat Scheuermann in Dortmund, Museumsdirektor Wegewitz in Stade — und nicht zuletzt auch meinem Sekretär Herrn Vahle für die gewissenhafte Fertigstellung der Abschrift meines Manuskriptes.



Literatur.

- Abromeit-Wünsche, Die Pflanzen Deutschlands. Leipzig 1928.
- Adamovic, Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer.
Leipzig 1909.
- Alpers, Friedrich Ehrhart. Leipzig 1905.
- Arcangeli, Compendio d. Flora Italiana. Torino 1882.
- Arendt, Scholia Osnabrugensia in Chloridem Hanoveranam.
Osnabrück 1837.
- Ascherson et Canitz, Catalog. Cormophyt. et Anthophytorum
Serbiae, Bosniae, Herzegov. etc. 1877.
- Ascherson u. Graebner, Flora des nordostdeutschen Flachlandes.
Berlin 1898—99.
- Ascherson u. Graebner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora.
Leipzig u. Berlin. (Soweit erschienen.)
- Beckhaus, Flora von Westfalen. Münster 1903.
- Beck v. Managetta, Flora von Süd-Bosnien und der angrenzenden
Herzegovina. Wien 1886—98.
- Bentham and Hooker, Handbook of the British Flora. London 1924.
- Bonte, Beiträge zur Adventivflora des Niederrheins. (Ber. des Bot. V.
für Rhld. u. Westf.) Bonn 1914.
- Brandes, Flora der Provinz Hannover. Hannover 1897. (Dazu die
Nachträge von 1900 und 1905.)
- Bernátsky, Anordnung der Formationen nach ihrer Beeinflussung
seitens der menschlichen Kultur. (Engl. Bot. Jahrb.) Leipzig 1904.
- Brockmann-Jerosch, Vergessene Nutzpflanzen.
(Wissen und Leben VII.) 1914.
- Braun-Blanquet, Pflanzensoziologie. Berlin 1928.
- Bruhin, Prodromus Florae advent. Boreali-Americanae. Wien 1886.
- Buchena, Bemerkungen über die Flora von Fürstenau. (Naturh. V.
Bremen III.) 1872.
- Buchena, Flora der nordwestdeutschen Tiefebene. Leipzig 1894
(nebst Nachtrag von 1904).
- Buschbaum, Die Gefäßpflanzen des Fürstentums Osnabrück. (11. Pro-
gramm d. Realschule 1. Ord. in Osnabrück.) Osnabrück 1878.
- Buschbaum, Zur Flora des Landdrosteibezirkes Osnabrück.
(3. und 4. J.-B. des Naturw. Vereins in Osnabrück.) Osnabrück
1875 und 1880.
- Buschbaum, Flora des Landdrosteibezirkes Osnabrück und seiner
nächsten Umgrenzung. Osnabrück 1879.

- Buschbaum, Flora des Regierungsbezirkes Osnabrück. Osnabr. 1891.
 Chapman, Flora of the Southern United States. Cambr. 1897.
 Christiansen, Flora von Kiel. Kiel 1922.
 Eggemann, Einige Bemerkungen über die Notwendigkeit, die Natur zu beobachten nebst einem Bruchstück aus der Osnabrückschen Flora. (Progr. des Ratsgymnasiums zu Osnabr.) Osnabrück 1859.
 v. Fischer-Benzon, Altdeutsche Gartenflora. Kiel 1894.
 Fritsch, Über den Einfluß des Ackerbaues und der Wiesenkultur auf die Vegetation. (Naturw. V. Steiermark.) 1902.
 Grenier et Godron, Flore de France. Paris 1848 à 56.
 Graebner, Botanischer Führer durch Norddeutschland. Berlin 1903.
 Graebner, Die Pflanzenwelt Deutschlands. Leipzig 1909.
 Graebner, Lehrbuch der allgem. Pflanzengeographie. Leipzig 1929.
 Hagen, Trentepohls Oldenburgische Flora. Oldenburg 1859.
 Harshberger, Phytogeographic Survey of North America. Leipzig 1911.
 Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. München.
 Heimans, Heinsius en Thijse, Flora van Nederland. Amsterdam 1927.
 Hoek, Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands. Stuttgart 1900.
 Hoepfner u. Preuß, Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebiets. Dortmund 1926.
 Hueck, Pflanzenkleid der Heimat. Breslau 1926.
 Hupe, Flora des Emslandes. (4. u. 5. J.-B. über die höhere Bürgerschule in Papenburg.) 1878—79.
 Jännicke, Die Entdeckung Amerikas in ihrem Einflusse auf die Geschichte der Pflanzenwelt in Europa. (Senckenbergische Naturf. Ges.) Frankfurt a. M. 1893.
 Junge, Die Pteridophyten Schleswig-Holsteins. Hamburg 1910.
 Jüngst, Flora Westfalens. Bielefeld 1852 u. 1869.
 Karsch, Phanerogamenflora der Provinz Westfalen. Münster 1853.
 Kerner, Die Flora der Bauerngärten in Deutschland. (Verh. des Bot.-Zool. Vereins in Wien V.) Wien 1855.
 Koch, Das Pflanzenleben der Grünländer, Heiden und Heidemoore der Osnabrücker Landschaft. (51./52. J.-B. d. Westfäl. Ges. für Wissenschaft und Kunst.) Münster 1926.
 Kupffer, Grundzüge der Pflanzengeographie des ostbaltischen Gebietes. Riga 1925.
 Laus, Mährens Ackerunkräuter und Ruderalpflanzen. Brünn 1908.
 Matthioli, Kreutterbuch usw. Frankfurt a. M. 1600.
 Mejer, Die Veränderungen in dem Bestande der hannoverschen Flora seit 1780. (J.-B. des Lyzeums zu Hannover.) Hannover 1867.
 A. Meyer, Exkursionsflora des Großherzogtums Oldenburg. 1872.
 G. F. W. Meyer, Chloris Hanoverana. Göttingen 1836.
 G. F. W. Meyer, Flora Hanoverana excursoria. Göttingen 1849.
 Möllmann, Beitrag zur Flora des Regierungsbezirks Osnabrück. (11. u. 14. J.-B. des Naturw. Vereins in Osnabrück.) 1901 u. 1907.
 Naegeli u. Thellung, Die Ruderal- und Adventivflora des Kantons Zürich. Zürich 1905.

- Naumann, Die Grasfluren der Erde, Deutschlands Wiesentypen usw. (Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Band 4.)
- Neuweiler, Prähistorische Pflanzenreste Mitteleuropas. Zürich 1905.
- Nyman, Conspectus Florae Europaeae. Örebro 1878—90.
- Olbricht, Grundlinien einer Landeskunde der Lüneburger Heide. Stuttgart 1900.
- Preuß, Die pontischen Pflanzenbestände im Weichselgebiet. (Beitr. zur Naturdenkmalpflege II.) Berlin 1912.
- Preuß, Das Herbarium Klinsmann unter besonderer Berücksichtigung der Danziger Adventivflora. (50. J.-B. des Westpr. Bot.-Zool. V.) Danzig 1928.
- Radde, Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern. Leipzig 1899.
- Ramann, Bodenkunde. Berlin 1911.
- Rawitscher, Die heimische Pflanzenwelt in ihrer Beziehung zu Landschaft, Klima und Boden. Freiburg i. Br. 1927.
- Reinecke, Flora von Erfurt. Erfurt 1914.
- Rouy, Flore de France. Paris 1927.
- Schalow, Vom Einfluß der Kriege auf die Pflanzenverbreitung. (Naturw. Wochenschr. XXI, Nr. 37) 1922.
- Schalow, Pflanzenverbreitung und vorgeschichtliche Besiedelung (ibid. Nr. 13.) 1922.
- Schalow, Über die Beziehungen zwischen der Pflanzenverbreitung und den ältesten menschlichen Siedelungsstätten im mittleren Schlesien. (Engl. Bot. Jahrb. Bd. 57). Leipzig 1922.
- Scheuermann, Beitrag zur Kenntnis der Adventivflora Hannovers. (74. J.-B. der Naturhist. Ges. zu Hannover.) Hannover 1925.
- Scheuermann, Die Adventivflora des rheinisch-westfäl. Industriegebietes. (J.-B. d. Bot. Vereins für Rheinland und Westfalen.) Bonn 1925.
- Scheuermann, Die Pflanzenwelt der Kehrriechtplätze des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. (ibid.) Bonn 1925.
- Schimper, Pflanzen-Geographie auf physiologischer Grundlage. Jena 1908.
- Scholz, Die Pflanzengenossenschaften Westpreußens. (Naturf. Ges. zu Danzig.) Danzig 1905.
- Schube, Schlesiens Kulturpflanzen im Zeitalter der Renaissance. (Progr.) Breslau 1896.
- Schuchhardt, Alteuropa. Berlin 1826.
- Steyer u. Eberle, Die Unkrautflora der Äcker und ihre Bedeutung als biologisches Reagens auf den Reaktionszustand ihrer Böden. (Arbeiten aus der Biol. Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.) Berlin 1928.¹⁾

¹⁾ Die für unsere Aufgabe besonders wertvolle Abhandlung lernte ich leider erst nach Abschluß meiner Arbeit kennen. Sie bestätigt im allgemeinen auf Grund exakter Untersuchungen meine Annahmen (vgl. S. 65 ff.). Interessant ist die von Steyer und Eberle beregte Tatsache, daß bei Pforfen in der Niederlausitz ebenso wie im Nordteil des Osnabrücker Bezirkes *Ornithogalum umbellatum* L. häufiges Ackerunkraut ist. (Pforfen liegt bekanntlich in jenem Bezirk, der infolge seiner klimatischen Verhältnisse und anderer Umstände noch viele Anklänge an die atlantische Flora aufweist.) — Die Ursache für die auffällige Erscheinung ist meines Erachtens in der starken vegetativen Vermehrung der Pflanze im subatlantischen Florenbezirk zu suchen, bedingt durch den Ausfall der Verbreitung durch Samen.

- Tabernaemontanus, Neues vollkommentlich Kreuterbuch. Frankfurt a. M. 1613.
- Troll, Ozeanische Züge im Pflanzenkleid Mitteleuropas. (Erich v. Drygalski-Festbuch.) München 1925.
- Walter, Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. Jena 1927.
- Warming und Graebner, Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Berlin 1918.
- Weber, Die Geschichte der Pflanzenwelt des norddeutschen Tieflandes seit der Tertiärzeit. (Rés. scientifiques du congrès international de botanique.) Jena 1906.
- Wegner, Geologie Westfalens. Paderborn 1926.
- Wessel, Flora Ostfrieslands. Laer 1869.
- Westerfeld, Beiträge zur Geschichte der Meier- und Schultenhöfe im ehemaligen Hochstifte Osnabrück. Osnabrück 1921.
- Willkomm et Lange, Prodromus Florae Hispanicae. Stuttgart 1861—93.
- Willkomm, Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der Iberischen Halbinsel. Leipzig 1896.
- Wimmer, Deutsches Pflanzenleben nach Albertus Magnus. Halle a. d. S. 1908.
- Woenig, Die Pusztenflora der großen ungarischen Tiefebene. Leipzig 1900.
- Zückgraf, Kade u. Sartorius, Flora von Bielefeld. Bielefeld 1909.
- Zimmermann, Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz. Mannheim 1907.

