23. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, S. 103—120, 1977

Über Veränderungen der Flora des Altkreises Halle/Westf.

H. Lienenbecker, Steinhagen

Inhalt:

1. Einleitung 104
2. Zielsetzung 104
3. Das Untersuchungsgebiet 105
4. Methodisches 106
5. Vergleich der Floren mit den Ergebnissen der Kartierung 106
   5.1. Arten, die bisher nicht bestätigt wurden 106
   5.2. Arten, die deutlich abgenommen haben 112
   5.3. Arten, die sich trotz ihrer Seltenheit behaupten konnten . . . 113
   5.4. Arten, die neu aufgetaucht sind 114
6. Erste Ergebnisse der Orchideenkartierung 117
7. Zusammenfassung 119
8. Literatur 119

1. Einleitung

In den letzten 20 Jahren hat sich der Gedanke des Natur- und Umweltschutzes auch in der Bundesrepublik Deutschland durchgesetzt und in der öffentlichen Diskussion einen immer breiter werdenden Raum eingenommen. Belastung der Umwelt, Eutrophierung und Abnahme der Feuchtbiotope, Intensivierung der Landwirtschaft, Verwendung von Kunstdünger und Herbiziden, zunehmende Bebauung haben zu der Behauptung geführt, daß Flora und Fauna ständig verarmen. Diese Behauptung hat mehrere Autoren angeregt, die besonders gefährdeten Arten von Farn- und Blütenpflanzen in „Roten Listen", abgestuft nach dem Grad der Gefährdung, zusammenzufassen (MÜLLER, PHILIPPI, SEYBOLD 1973; HAEUPLER, MONTAG, WOELDECKE 1974; SUKOPP 1974). Genaue Untersuchungen über Veränderungen der Vegetation unter dem Einfluß des Menschen liegen bisher erst wenige und für eng begrenzte Gebiete vor (KNAPP 1969; SUKOPP 1972; BRANDES, HARTWICH 1975; HAMANN 1976). Gesicherte Aussagen über Florenveränderungen und den Grad der Gefährdung einzelner Arten wird wohl erst die Kartierung der Flora Mitteleuropas liefern, die bis 1978 für den Bereich der Bundesrepublik abgeschlossen sein soll. Jedoch sind Teilaussagen über bestimmte Arten und deren Rückgang durch Vergleich mit älteren Floren bereits heute möglich, wie z. B. die Interimskarten zur Verbreitung der Orchideenarten in Mitteleuropa (KÜNKELE, WILLING 1976) deutlich zeigen.

Im Rahmen des internationalen Projektes „Kartierung der Flora von Mitteleuropa" habe ich seit 1968 die Meßtischblätter (MTB, Topographische Karte 1 : 25 000) des Altkreises Halle/Westf., und zwar Blatt 3815 / 4. Quadrant (Borgholzhausen), Blatt 3816 / 4. Quadrant (Spenge), Blatt 3914 / 4. Quadrant (Versmold), Blatt 3915 (Bockhorst) und Blatt 3916 (Halle), bearbeitet. Auf zahlreichen Exkursionen und Kartierungsfahrten habe ich mir ein recht genaues Bild des aktuellen Pflanzeninventars machen können. Weitere Angaben erhielt ich durch gemeinsame Exkursionen der Geobotanischen Arbeitsgemeinschaft des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld und durch Frau E. BÖHME, Gütersloh, Frau B. BÜTTNER, Bielefeld, Frau K. VENTKER, Versmold, Herrn H.-B. GOLDBECK, Brackwede, Herrn Dr. F. KOPPE, Bielefeld, Herrn Dr. F. RUNGE, Münster, Herrn H. SAKAUTZKY, Gütersloh, Herrn Prof. Dr. H. E. WEBER, Melle. Ihnen allen sei an dieser Stelle recht herzlich gedankt.

2. Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist es, zusammenzustellen, wie sich der Artenbestand in den letzten 15 Jahren im Bereich des Altkreises Halle verändert hat. Ausgangspunkt war die Arbeit von F. KOPPE (1959): „Die Gefäßpflanzen von Bielefeld und Umgebung". Darin hat er alle Literaturangaben seit 1796 (ASCHOFF) ausgewertet und kritisch überprüft. „In das Verzeichnis habe ich alle Arten aufgenommen, die im Gebiet urwüchsig sind, dann aber auch verwilderte, eingebürgerte und vorübergehend eingeschleppte (adventive) Pflanzen. Nicht aufgenommen wurden solche Arten, die nur gepflanzt und angebaut vorkommen. Die floristische Literatur über unser Gebiet wurde kritisch verwertet, zweifelhafte Angaben als solche ausdrücklich gekennzeichnet. ... Sichere, aber jetzt erloschene Vorkommen führe ich auf, da ihr pflanzengeographischer Wert ja bestehen bleibt" (KOPPE 1959, S. 14). Bedingt durch die Nähe des Zen-

trums Bielefeld dürfte er die heimatliche Flora nahezu vollständig erfaßt haben. Diese von KOPPE zusammengestellten Angaben möchte ich, angeregt durch die Arbeit von HAMANN 1976, vergleichen mit den Arten, die im Rahmen der Kartierung von 1968 bis 1976 im Bereich des Altkreises Halle gefunden worden sind.

3. Das Untersuchungsgebiet

Der Altkreis Halle umfaßt vollständig das Gebiet der Städte und Gemeinden Borgholzhausen, Halle, Steinhagen, Versmold und Werther. Von der landschaftlichen Gliederung her stellt er keine geschlossene Einheit dar, sondern hat Anteil am Ravensberger Hügelland im Norden, wird vom Teutoburger Wald längs durchzogen, während das Flachland im Süden dem östlichen Münsterland mit seinen diluvialen Ablagerungen zugeordnet werden muß.

Das Ravensberger Hügelland, dessen Boden vorwiegend aus flachwelligen Lößlehmen über Lias- und Keuperschichten besteht, wird im wesentlichen landwirtschaftlich genutzt. Der nach der Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von TRAUTMANN bodenständige Flattergras-Buchenwald *(Milio-Fagetum)* ist weitgehend durch Wiesen, Weiden, Ackerland und Bebauung ersetzt. Charakteristisch sind die „Sieks", kleine von Bachläufen durchzogene Wiesentäler, mit ihren noch natürlichen Bach-Eschen- und Aue-Wäldern.

Der Teutoburger Wald bildet im Gebiet drei parallele Längszüge aus und wird aus Schichten der Trias-, Jura- und Kreideformation aufgebaut. Die natürliche Vegetation des Sandsteinzuges (Buchen-Eichen-Wald bzw. Bodensaurer Buchenwald) ist weitgehend durch Fichtenforsten ersetzt. Muschel- und Plänerkalkzug tragen zwar in weiten Teilen noch den bodenständigen Perlgras-Buchenwald *(Melico-Fagetum)* bzw. Orchideen-Buchenwald *(Carici-Fagetum)*, jedoch werden sie durch Steinbrüche immer mehr zergliedert und zerstört. Andererseits sind gerade durch den Einfluß des Menschen eine ganze Reihe von Sonderstandorten geschaffen worden, die ein größeres Artenpotential ermöglichen. Solche halbnatürlichen Flächen finden sich vor allem in den Kalktriften des Plänerkalkzuges und in den aufgelassenen Kalksteinbrüchen. Reste der ursprünglichen Flora sind im NSG „Jakobsberg" in Steinhagen-Amshausen erhalten. Seit einigen Jahren werden einige aufgelassene Kalksteinbrüche in Halle-Künsebeck als zentrale Mülldeponie für den Kreis Gütersloh genutzt, als Standort für Neubürger unserer Flora und für Adventivpflanzen kommt ihr eine besondere Bedeutung zu.

Der Anteil am östlichen Münsterland nimmt flächenmäßig den größten Raum ein, jedoch ist die charakteristische Vegetation mit bodenständigem Buchen-Eichen-Wald *(Fago-Quercetum)* und Stieleichen-Birken-Wald *(Querco-Betuletum)* durch menschliche Beeinflussung stark verändert worden. Botanisch interessante Standorte sind die Feuchtwiesen an der Hessel, deren Erhaltung von den Naturschutzbehörden wenigstens zum Teil durch Ankauf gesichert werden konnte, das ehemalige Naturschutzgebiet „Barrelpäule" in Halle-Kölkebeck (das noch manche in Westfalen selten gewordene Art beherbergt, durch Eutrophierung und Umgestaltung aber stärkstens bedroht ist; es müßte dringend wieder unter Schutz gestellt werden!) und ein feuchtes Dünengelände in Halle-Hesseln (s. LIENENBECKER 1975 a), während das NSG „Kraalbusch" in

Steinhagen heute kaum noch interessante Arten beherbergt.

„Das Klima des Untersuchungsgebietes muß als atlantisch bezeichnet werden, denn bei milden Wintern und mäßig warmen Sommern ist die jährliche Temperaturschwankung nur gering. Die Niederschlagsverteilung ist allerdings recht unterschiedlich. Während im östlichen Münsterland und Teilen des Ravensberger Hügellandes der Jahresniederschlag zwischen 700 und 750 mm liegt, weist der Teutoburger Wald, der die aus Westen kommenden atlantischen Luftströmungen auffängt, mit 800 bis 900 mm wesentlich höhere Niederschläge auf" (LIENENBECKER 1971).

Der Altkreis Halle umfaßt mit seinen fünf Gemeinden bei einer Einwohnerzahl von 69 247 eine Fläche von 300,8 qkm (Stand: 1. 1. 1973), davon sind 70,5 % landwirtschaftliche Nutzfläche und 16,5 % Wald. Er wird von der Bundesstraße 68 (Paderborn—Osnabrück) und zwei Eisenbahnlinien (Bielefeld—Osnabrück, Paderborn—Ibbenbüren) durchzogen. Gerade im Verlauf dieser Verkehrswege kommt es immer wieder zur Einschleppung gebietsfremder Arten (s. LIENENBECKER 1975 b).

4. Methodisches

Im Rahmen der Kartierung wurden in den Jahren 1968 bis 1976 im Altkreis Halle insgesamt 669 Arten von Farn- und Blütenpflanzen (ohne die Kleinarten) nachgewiesen. Damit erfaßt sind auch alle eingeschleppten und unbeständig verwilderten Arten, nicht jedoch die Nutz- und Zierpflanzen. Es ist durchaus möglich, daß die eine oder andere Art übersehen worden ist, vor allem, wenn es sich um sporadisch auftretende oder eingeschleppte Arten handelte, das dürfte jedoch auch bei früheren Arbeiten der Fall gewesen sein. Bezugsgröße ist die Arbeit von KOPPE 1959, der die Publikationen vorangegangener Jahrzehnte mit eingearbeitet hat. Er gibt für den Bereich des Altkreises Halle 746 Arten an, davon konnten 98 Arten bisher nicht bestätigt werden. Ihnen stehen ca. 60 Arten gegenüber, die von KOPPE nicht genannt oder nur für die angrenzenden Gebiete angegeben werden. Dabei handelt es sich aber nur zum Teil um Neubürger, einige sind sicherlich von außerhalb eingewandert, andere nur vorübergehend eingeschleppt.

Die angegebenen Zahlen selbst sagen noch nicht allzuviel aus, zumal daraus die Verschiebungen innerhalb der Arten und die Veränderung der mengenmäßigen Anteile nicht ersichtlich sind. Im folgenden will ich versuchen, anlehnend an die Gliederung von HAMANN 1976, diese Veränderungen zu verdeutlichen. Die Literaturangaben in den Klammern beziehen sich, falls nicht anders vermerkt, auf die Flora von KOPPE. Die Nomenklatur richtet sich nach EHRENDORFER (1973), „Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas".

5. Vergleich der Floren mit den Ergebnissen der Kartierung

5.1. Arten, die bisher nicht bestätigt wurden

5.1.1. Arten der Gewässer, Moore, Feuchtwiesen u. a. Feuchtbiotope

Apium inundatum („Obersteinhagen, Kraalbusch [33!!*, 53 Rehm]")

Calamagrostis canescens („Kölkebeck, Wald südl. Barrelmeyer [!! u. Rehm 58]")

* Zeichenerklärung: !! = von KOPPE am Standort gesehen
! = Belege von KOPPE gesehen

Calla palustris („Rotenhagen, *Alnetum* [Rehm 58]")
Carex distans („Kölkebeck, Barrelpäule [Rehm 58, !!]")
Carex elongata („zerstreut [Jüngst 1837, KS 09, !!]")
Carex paniculata („Obersteinhagen, Kraalbusch [Rehm 50]")
Carex vesicaria („Obersteinhagen, Kraalbusch [Rehm 50]")
Cicendia filiformis („Patthorst [KS 09]; Steinhagen, Heide nordwestl. Kolhoff [41!!], durch Überwachsung eingegangen"). Nach RUNGE (mdl. Mitteilung) ist diese Art in ganz Westfalen ausgestorben oder vermutlich erloschen.
Dactylorhiza incarnata („Steinhagen [KS 09]")
Drosera rotundifolia („früher häufig, zuerst erwähnt von ASCHOFF 1796, jetzt durch Heidekultivierung viel seltener geworden, aber noch in allen Kreisen an zahlreichen Stellen!")
Eleocharis acicularis („nicht selten [Jüngst 1833]. H: Steinhagen, Niederschabbehard [31!!]")
Eleocharis quinqueflora („Kölkebeck, NSG Barrelpäule [!! 33]; Tatenhausen [KS 09]")
Epipactis palustris („früher zerstreut, durch Austrocknung der Sümpfe selten geworden. Halle; Tatenhausen; Westbarthausen [KS 09]; Patthorst [Hartwig 28]")
Eriophorum latifolium („Obersteinhagen, Heidesümpfe [!! 33, Rehm 53]")
Eriophorum vaginatum („häufig [Jüngst 1833], nicht selten [KS 09], durch Kultivierungsmaßnahmen an vielen Stellen vernichtet. Neuere Beobachtungen: H: Tatenhausen, Moorwald [47]")
Hottonia palustris („Hollen, bei Meister und Veerhoff [KS 09]; Sandforth, Fischteiche bei Riewe [Schöning 46, Rehm 47]; Brockhagen, nahe Landwehr [Hartwig 14, später erloschen]")
Hydrocharis morsus-ranae („Holtfeld, Teich [KS 09]")
Illecebrum verticillatum („früher häufig [zuerst Consbruch 1800], auch jetzt noch ziemlich verbreitet in allen Kreisen")
Juncus capitatus („bei Beckhaus 1859 steht ‚bei Bielefeld ziemlich gemein'. KS 09 geben 6 Fundorte an, seitdem nicht wieder beobachtet, doch könnte die leicht zu übersehende Pflanze noch vorkommen. Steinhagen; Patthorst [KS 09]")
Juncus tenageia („feuchter Sandboden [Jüngst 1833]. Steinhagen [KS 09]; Kölkebeck, Barrelpäule [Graeb. 33]")
Liparis loeselii („Tatenhausen: am ersten Reitweg von der Haller Chaussee her, Sumpfwiese rechts [Eberhard 1872 + 1894/KS 09], erloschen!")
Lobelia dortmanna („sehr selten und durch Kultivierungsmaßnahmen vernichtet. Steinhagen, Austmanns Teich in großer Menge [Sartorius/Bh 1893, KS 09]. Der Teich wurde 1916 trockengelegt und in Weideland umgewandelt"!)
Menyanthes trifoliata („Sümpfe und Gräben häufig [KS 09]. Sandforth, beim Hof Riewe [Schöning 53]; Patthorst; Stockhämpen [KS 09]")
Oenanthe fistulosa (Kölkebeck, Barrelpäule, Graben [46—58!!]; Brockhagen, nach der Patthorst hin [Droste 36, Rehm 48]")
Ophioglossum vulgatum („Tatenhausen; Hesseln [KS 09]. Brockhagen, an der Straße nach Steinhagen [Rehm 56/57]")
Parnassia palustris („Senne, an feuchten Stellen sehr häufig [KS 09], jetzt selten und in den letzten Jahren sehr selten! H: Kölkebeck,

Chausseegraben [Rehm 57]; Tatenhausen [Schemann 1889, KS 09]; Steinhagen, Ziegeleigrube am Bahnhof [Droste 42, Adrian 55]")

Pedicularis palustris („In Sennesümpfen früher nicht selten [zuerst Jüngst 1833], jetzt anscheinend nur noch an Ems-Altwässern").
Nach RUNGE (mdl. Mitteilung) ist diese Art in ganz Westfalen vermutlich erloschen und ausgestorben.

Pedicularis sylvatica („noch in allen Kreisen zerstreut [zuerst Jüngst 1833]")

Pinguicula vulgaris („zw. Hörste u. Hesselteich, Straßengraben [Behrmann 40]; Halle, Bunte Mühle; Werther; Patthorst [KS 09]; Kölkebeck, NSG Barrelpäule [Behrmann 40]; dgl., nahe Wortmann [Schöning 40, nicht mehr Rehm 57]; Brockhagen, nahe Speckmann [Schöning 48, noch 56 Sakautzky]; Steinhagen, beim Waldbad [Droste 40]")

Polygonum minus („Steinhagen [36]")

Potamogeton alpinus („Kölkebeck, Barrelpäule [33!!]")

Potamogeton oblongus („Kölkebeck, Barrelpäule [!! 33—58]")

Radiola linoides („hie und da [Jüngst 1833]. Steinhagen [KS 09]")

Ranunculus hederaceus („Steinhagen [KS 09]")

Ranunculus trichophyllus („Brockhagen [Rehm 46]; Steinhagen, Dreischlingen [Hollborn 50]")

Rhynchospora alba („Senne häufig [Jüngst 1833]. Obersteinhagen, bei Niederschabbehard [31—47] und Steinhage [45!!]")

Rhynchospora fusca („Senne [Jüngst 1833]; dgl., verbreitet [KS 09], jetzt sehr selten. H: Kölkebeck, Barrelpäule [33—57]; Obersteinhagen, Heidesumpf bei Bauer Steinhage [45, 47 wegkultiviert!!]")

Sagittaria sagittifolia („Werther [KS 09]")

Scrophularia umbrosa („Barnhausen, Haus Brinke, Sümpfe am Violenbach [58!!]. Tatenhausen, Graben an der Allee [Hartwig 19]")

Sparganium emersum („Brockhagen, Graben; Kölkebeck, Barrelpäule [Rehm 46]")

Stratiotes aloides („Versmold [Graeb. 32]")

Taraxacum palustre („Barnhausen, Haus Brinke, Waldsumpf [58!!]")

Thelypteris palustris („Werther; Steinhagen [KS 09]")

Trichophorum caespitosum („Früher im Sandgebiet häufig [Jü 1833, KS 09], aber vielfach durch Kultivierung der Heiden vernichtet, nur noch sehr zerstreut. H: Zwischen Ravensburg und Tatenhausen [KS 09]; Steinhagen, südl. Niederschabbehard [31], später überwachsen [46]; Vennort [!! 46]")

Utricularia minor („früher verbreitet, durch Kultivierungsmaßnahmen selten geworden. Obersteinhagen, NSG Kraalbusch [31!!]")

Utricularia neglecta („Kölkebeck, NSG Barrelpäule [Graeb 34, Rehm 57]; Obersteinhagen, NSG Kraalbusch [31 !!]")

Vaccinium oxycoccus („Senne [Consbruch 1800]; hier nicht selten [Jüngst 1833]. Kleekamp, bei Sierp [Adrian 56]")

5.1.2. Arten der Kalktriften, Magerrasen und Heiden

Ajuga chamaepitys („Halle, am Fuße der Kalkberge nach Bielefeld hin [Lüttgert/Jü 1869], nicht gefunden [KS 09]. Im Gebiet wohl nur verschleppt.")

Arnica montana („Diese bekannte und beliebte Heilpflanze war früher an Heidestellen nicht selten, jetzt anscheinend völlig erloschen, z. T.

durch Kultivierungsmaßnahmen, vielleicht auch durch Einsammeln für arzneiliche Zwecke ausgerottet. Werther [Aschoff/Bönngh 1824]. Nach Dornberg und Halle hin [Jüngst 1837]")

Betonica officinalis („Hesselteich, Chausseegraben [57!!]")

Dianthus deltoides („verbreitet [zuerst Jüngst 1833]")

Filago vulgaris („früher nicht selten [Jüngst 1833], jetzt lange nicht mehr beobachtet. Werther [Schemmann 1889]")

Galeopsis ladanum („verbreitet, zuerst Jüngst 1833")

Genista germanica („Borgholzhausen; Haller Egge [Bh 1893]; Werther [Bh/Wilms 1879]; nach Amshausen hin [KS 09]")

Gentianella campestris („Halle; Amshausen [KS 09], dgl., Jakobsberg [32!!]")

Gentianella germanica („Künsebeck, W.-Seite des Hellberges [Rehm 56]; Amshausen, NSG Jakobsberg [31—58!!]; dgl., zw. Raumann und Vierschlingen [Droste 52]; zw. Isingdorf und Werther, Steinbruch [46 Hartwig]")

Geranium columbinum („auf Plänerkalk verbreitet, sonst selten und wohl nur verschleppt. Gartnisch, Pläner [58]; Küsebeck, Hellberg [31—56!!]; nördl. Steinhagen [KS 09]; Amshausen, Jakobsberg [!!37, Bierbrodt 51]")

Geranium pyrenaicum („Bei uns seit langem an Wegrändern und trockenen Hängen eingebürgert. Amshausen, Vierschlingen [KS 09, 32!!]; Hankenüll [Rehm 52]")

Helichrysum arenarium („am Fuße des Teutoburger Waldes auf Sand verbreitet, besonders Steinhagen, bei Dreischlingen [KS 09]; Halle [Bönngh 1824]"). Nach RUNGE (mdl. Mitteilung) in ganz Westfalen ausgestorben oder wahrscheinlich erloschen.

Koeleria pyramidata („verbreitet auf den Kalkbergen [zuerst Jüngst 1852]")

Malva alcea („Ravensberg [!!32, Droste 48]; Amshausen [KS 09], hier am Jakobsberg [32!!]")

Salvia pratensis („Ravensburg, unter der Burg [Barner/Koenen 14], später nicht mehr gesehen!")

Sedum rupestre („Ravensburg [Brockhausen u. E. 1900]. Steinhagen, Sandhang bei Vierschlingen [KS 09]")

Stachys germanica („Künsebeck [KS 09]")

Ulex europaeus („Zw. Werther und Halle im Osning [Bh/Wilms 1879]. Obersteinhagen, Heidewald [50!!]")

5.1.3. Arten der Getreide- und Hackfruchtäcker

Agrostemma githago („Jüngst nennt sie [1833] sehr häufig, KS [09] sagen noch ‚in Kornfeldern allgemein verbreitet'. Durch die sorgfältige Saatgutreinigung ist sie inzwischen sehr selten geworden. In den letzten Jahren noch: Schröttinghausen [Droste 52]. Meyer zu Hoberge [Droste 53]")

Anthoxanthum puelii („Steinhagen, Waldrand bei Niederschabbehard [KS 09]")

Aphanes microcarpa („kommt besonders auf sterilen Sandäckern vor. Obersteinhagen, bei Steinhage [46!!]")

Camelina sativa („Früher als Ölpflanze angebaut, ... seither verwildert und eingebürgert, auf Schutt und Äckern, aber ziemlich selten. Brockhagen [Rehm 46]")

Caucalis platycarpos („bei uns selten auf Kalkäckern eingeschleppt und wohl schon erloschen. Halle [Jüngst 1837]; zw. Halle und Vierschlingen [KS 09]")

Centunculus minimus („Steinhagen, nordwestl. Kolhoff [41!!]")

Legousia speculum-veneris („Ravensburg, am Südhang [KS 09, 35, 56!!]; Kleve, Habighorst, mehrfach [KS 09, 56!!]; an der Straße von der Ravensburg nach Borgholzhausen und am Westfuß der Ravensburg [Hartwig 43]; Hesseln [Rehm 46, Hartwig 48]; Halle, Kalkäcker [KS 09, 32!!]; zw. Halle und Künsebeck [42!!]")

Linaria arvensis („Halle [Aschoff/Bönngh 1824]"). Nach RUNGE in ganz Westfalen ausgestorben oder vermutlich erloschen (mdl. Mitteilung).

Melampyrum arvense („sehr selten und unbeständig. Ravensburg [KS 09]; Halle, Acker am Kalkhang, 20—30 Exemplare [Hartwig 35, 39 nicht mehr]")

Scandix pecten-veneris („auf Muschelkalk und Pläner verbreitet")

Veronica verna („Amshausen, Acker bei Langenberg [Hartwig 48, !!]")

5.1.4. Arten der Wälder, Gebüsche und Säume

Agropyron caninum („hier und da [Jüngst 1833]; Borgholzhausen, Gebüsch am Wege zum Luisenturm, auf Plänerkalk [!!43—57]")

Campanula persicifolia („auf Kalk heimisch und ziemlich verbreitet [zuerst Consbruch 1800]")

Cephalanthera longifolia („Auf Plänerkalk sehr selten. H: Pfaffenkammer Graeb 34, Behrmann u. !!51); Ravensburg [Herbar Münster/Graeb 34]")

Fragaria moschata („auf Kalk verbreitet, zuerst Jüngst 1833")

Goodyera repens („Versmold, Loxten, in einem alten Kiefernwalde nordwestl. Cordes [57!!]")

Helleborus viridis („Winkelshütten [Ziegler/Frederking 28]")

Lycopodium clavatum („Barenberg, Osning-Sandstein [!!35, Berk 58]. An vielen Stellen in der Senne [KS 09]. Obersteinhagen, südöstl. Niederschabbehard [47]")

Malus sylvestris („Kommt auch wild vor [Jüngst 1833]. Amshausen, Buschwälder [KS 09]")

Monotropa hypopitys („verbreitet, zuerst Aschoff/Bönngh 1824. Stockkämpen [KS 09]; Tatenhausen [46!!]")

Orthilia (Pyrola) secunda („Tatenhausen [KS 09]")

Phyteuma spicatum („Borgholzhausen, Johannisegge [43!! u. Rehm]; Halle, Amshausen [KS 09]")

Polystichum aculeatum („Werther Egge, schöner Bestand auf oberem Muschelkalk [L. Koppe, !!58]; Borgholzhausen, Lange Dehne im Plänerkalk, in einem kleinen, alten Steinbruch [!!56—58]")

Pyrola rotundifolia („Jetzt selten und vielleicht schon ganz erloschen. Werther Egge [Schemmann 1889]")

5.1.5. Sonstige, meist ruderale Arten

Hier sind nur solche Arten erfaßt, die auch heute noch in den angrenzenden Gebieten vorkommen. Auf Angaben zu nur sporadisch auftretenden und unbeständigen Pflanzen wurde verzichtet.

Alyssum alyssoides („Steinhagen [KS 09]; zwischen Steinhagen und Vierschlingen [Hartwig 27]; zwischen Steinhagen und Quelle [36!!]")
Geranium dissectum („westlich Versmold [57 !!]")
Hyoscyamus niger („Ravensburg [KS 09, Hartwig 10]; Halle, mehrfach [Frederking 28]; Borgholzhausen, nahe Bahnhof [Droste 42]")
Linaria repens („Halle, Hesselberg, Waldwegrand [Berk 56, 58, !!]")
Mentha verticillata („Österweg, Neue Hessel, Graben [57!!]")
Nepeta cataria („Amshausen, an Gehöften östlich Vierschlingen, mehrfach [37!!, 58 Schumacher u. !!]")
Silene conica („zwischen Halle und Werther [Schwier/Runge 55]")
Stachys annua („Halle [Aschoff/Bönngh 1824]; dgl., bei Annen [KS 09]; Kalkäcker über Halle [KS 09, 32 !!]"). In unmittelbarer Nähe des Untersuchungsgebietes (Blömkeberg, Quelle) seit Jahren regelmäßig.
Vaccaria pyramidata („Isingdorf, lehmiger Acker [Droste 42!]; Westbarthausen, Haferfeld [Hartwig 13]")

Bereits bei einer ersten oberflächlichen Betrachtung dieser Listen wird deutlich, daß die aufgeführten Arten ihren natürlichen Standort in ganz bestimmten Pflanzengesellschaften haben. Für den Altkreis Halle wären hier an erster Stelle Standortveränderungen der Feuchtbiotope und Heiden zu nennen. Eingriffe in den Wasserhaushalt (Dränagen, Absenkung des Grundwasserspiegels, Verrohrung und Ausbau von Bachläufen, Eutrophierung, Verschmutzung des Oberflächenwassers) und Kultivierungsmaßnahmen (Düngung, Trockenlegen von Teichen, Umwandlung feuchter Äcker und Heiden in Wiesen und Weiden) haben die Standorte so verändert, daß die Pflanzen keine geeigneten Lebensbedingungen mehr vorfanden. An zweiter Stelle wären die Triften und Halbtrockenrasen zu nennen. Hier dürfte vor allem der geänderte Bewirtschaftungs- und Nutzungsrhythmus (Aufhören der Beweidung, künstliche Düngung, Mahd) zu einer Nivellierung des Pflanzenbestandes geführt haben. Bei den Ackerunkrautfluren sind es vor allem die modernen Methoden der Saatgutreinigung und die Verwendung von Herbiziden, die diese Pflanzengesellschaften verarmen lassen.

SUKOPP (1972) kommt für Berlin zu ähnlichen Ergebnissen. Er quantifiziert den Rückgang der Pflanzengesellschaften mit Hilfe der Zahl der ausgestorbenen und verschollenen Arten. Den stärksten Rückgang zeigt dort die Vegetation der Äcker (17 %), der Moore (16 %), der Gewässer und der Ödlandrasen (jeweils 14 %). „In Schleswig-Holstein gehören nach Untersuchungen von RAABE Ödlandrasen und Moore ebenfalls zu den Vegetationstypen mit vielen gefährdeten Arten" (SUKOPP 1972, S. 127). Anläßlich der 25. Tagung für Natur und Landschaft am 6. 11. 1976 in Hamm legte RUNGE detailliertes Zahlenmaterial zur Flora Westfalens vor. Er stellte mir dieses Zahlenmaterial freundlicherweise zur Verfügung.

Von den 2188 in der „Flora Westfalens" (2. Aufl. 1972) genannten Pflanzen bzw. Sippen sind:

937 solche, bei denen eine **Ab- oder Zunahme nicht nachweisbar** ist . . . . . = 43 %
518 **„Unbeständige"** (früher z. T. als „Adventivpflanzen" bezeichnet) . . . . . = 24 %

286 vorübergehend **verwilderte** oder wahrscheinlich verwilderte oder verschleppte Kulturpflanzen (einschließlich der Gartenflüchtlinge) . . . . . = 13 %

201 solche, die **abgenommen** haben . . . . . = 9 %

151 solche, die **zugenommen** haben . . . . . = 7 %

95 in der Literatur **fälschlicherweise** oder wahrscheinlich irrtümlicherweise als vorkommend angegeben . . . . . = 4 %

Bei einer Aufschlüsselung der 201 Arten, die abgenommen haben, kommt er zur folgenden Verteilung, die im wesentlichen den Untersuchungen von RAABE, SUKOPP und meinen eigenen Beobachtungen entspricht.

Abgenommen haben höhere Pflanzen vor allem der

Äcker	mindestens	32 Arten
Heideweiher	„	25 „
Hochmoore	„	21 „
Zwischen- und Flachmoore	„	15 „
Kalksümpfe und -wiesen	„	13 „
Kalk- und Halbtrockenrasen	„	12 „
nährstoffarmen Trockenrasen	„	11 „
Tümpel und Altwässer	„	11 „
Zwergstrauchheiden	„	10 „
Quellen, Quellbäche und -moore	„	4 „
Bäche und Flüsse	„	3 „
Flachsfelder	„	3 „
aus anderen Gründen	„	41 „

5.2. Arten, die deutlich abgenommen haben

Diese Verarmung der heimischen Flora drückt sich nicht nur in dem völligen Ausfall einzelner Arten aus, sondern läßt sich auch weiterhin aus dem starken Rückgang ursprünglich einheimischer Arten ablesen. Auch hier sind es wiederum Pflanzen feuchter Standorte und Ackerunkräuter, die am meisten betroffen sind. Zu den von KADE/SARTORIUS 1909 noch als „gemein" oder „häufig" oder „verbreitet" bezeichneten Arten, die selbst bei KOPPE 1959 zum Teil noch diesen Vermerk trugen, gehören z. B. die folgenden Ackerunkräuter: *Arnoseris minima, Hypochoeris glabra, Bromus secalinus, Galeopsis segetum* (alle auf nährstoffarmen Sandböden), *Anthemis arvensis, Euphorbia exigua, Lithospermum arvense, Misopates orontium, Sherardia arvensis, Valerianella locusta* (auf nährstoffreichen und Kalkböden). Selbst die vor wenigen Jahren noch häufigen *Centaurea cyanus, Papaver dubium* und *Papaver rhoeas* gehen deutlich zurück.

Die Pflanzen der Hoch- und Zwischenmoore und der feuchten Heiden dürften im wesentlichen Kultivierungsmaßnahmen zum Opfer fallen. Zu den heute eher seltenen Arten gehören z. B. *Andromeda polifolia, Drosera intermedia, Eriophorum angustifolium* (bei KOPPE: „in den Sandgebieten noch jetzt häufig"), *Gentiana pneumonanthe* (1971 im Untersuchungsgebiet letztmalig beobachtet: REHAGE), *Juncus bulbosus* (bei KOPPE: „häufig"), *Lycopodiella inundata* (nur noch ein Fundpunkt: LIENENBECKER 1975 a), *Myrica gale, Potentilla palustris* (KOPPE: „Noch jetzt

in allen Kreisen verbreitet"), *Vaccinium uliginosum* und die Kleinseggen *Carex canescens, C. nigra, C. panicea, C. stellulata.* Aber auch einige Sumpf- und Wasserpflanzen sind infolge zunehmender Verschmutzung und Zerstörung der natürlichen Ufer durch Verrohrung und „Ausbau" deutlich zurückgegangen, z. B. *Carex acutiformis, Geum rivale, Nasturtium officinale, Oenanthe aquatica, Ranunculus aquatilis, Rorippa amphibia, Veronica anagallis-aquatica.*

Für die Abnahme der Arten aus den Kalkhalbtrockenrasen zeichnet in erster Linie der Mensch verantwortlich. Das Aufhören der Beweidung hat zu einer starken Ausbreitung der Holzarten (Schlehen — Weißdorn — Gebüsche) und zur Wiederbewaldung geführt. Von der Abnahme der Kalktriften sind u. a. *Brachypodium pinnatum, Gentianella ciliata, Calamintha acinos, Onobrychis viciaefolia, Potentilla verna, Teucrium botrys* und verschiedene Orchideen (siehe unten) betroffen. — Stark zurückgegangen sind auch *Aira praecox* und *Filago minima* in den nährstoffarmen Sandfluren, *Genista anglica, Genista pilosa* und *Juncus squarrosus* in den Zwergstrauchheiden. Selbst Arten der natürlichen, bodenständigen Waldgesellschaften nehmen ab. So ist *Blechnum spicant* sicherlich nicht mehr „häufig" und „verbreitet", kommt *Gagea lutea* wohl nur noch im Bereich des Teutoburger Waldes „verbreitet" vor, sind von *Paris quadrifolia* nur noch zwei Fundorte bekannt, auch *Ranunculus auricomus* und *Galium sylvaticum* haben im Untersuchungsgebiet abgenommen.

5.3. Arten, die sich trotz ihrer Seltenheit behaupten konnten

Neben den verschwundenen und zurückgegangenen Arten gibt es aber auch einige, die für unseren Raum schon immer selten waren, sich aber bis heute zum Teil am gleichen Standort gehalten haben. Hier ist in erster Linie das ehemalige Naturschutzgebiet „Barrelpäule" in Halle-Kölkebeck zu nennen, über das REHM (1959) erstmalig berichtete. Trotz mehrerer Eingriffe nach Aufhören der Unterschutzstellung hat sich die charakteristische Pflanzenwelt der nährstoffarmen (oligotrophen) Heideweiher größtenteils bis heute halten können. Nach der „Roten Liste" (SUKOPP 1974) gehören *Baldellia ranunculoides, Deschampsia setacea, Pilularia globulifera* (1968 neu entdeckt für den Bielefelder Raum, LEWEJOHANN, LIENENBECKER 1969) zu den akut vom Aussterben bedrohten Arten, für die Schutzmaßnahmen dringend notwendig sind. Zu den stark gefährdeten Arten gehören *Cladium mariscus* (das sich in der Barrelpäule infolge zunehmender Eutrophierung ebenso ausbreitet wie *Carex elata), Eleocharis multicaulis, Gentiana pneumonanthe* und *Samolus valerandi.* An gefährdeten Arten kommen zur Zeit noch vor: *Andromeda polifolia, Juncus alpino-articulatus, Myrica gale, Osmunda regalis, Potamogeton gramineus, Triglochin palustre, Vaccinium uliginosum.* Dieser hohe Anteil an stark bedrohten atlantischen Florenelementen, die z. T. hier ihren einzigen aktuellen Standort in Ostwestfalen haben, läßt eine erneute Unterschutzstellung dringend notwendig erscheinen. Auch *Alopecurus aequalis, Juncus filiformis, Litorella uniflora* und *Schoenoplectus tabernaemontani* haben ihren Standort bis heute halten können. — *Cypripedium calceolus,* zum ersten Mal erwähnt von JÜNGST 1852, dann von KADE/SARTORIUS 1909, ZIEGLER/FREDERKING 1928, kommt heute noch im Gebiet von Borgholzhausen vor. Auf dem Plänerkalk haben sich weitere Orchi-

deenarten (s. unten) bis heute behaupten können. Von den Arten der Haftdolden-Äckern *(Caucalion lappulae)* haben sich *Kickxia elatine, Consolida regalis, Neslia paniculata, Ranunculus arvensis, Thlaspi perfoliatum* vereinzelt an den Hängen des Hellberges, des Lotteberges und des Jakobsberges bis heute gehalten, jedoch kommen sie jetzt weniger in den Äckern als vielmehr gelegentlich an Acker- und Wegrändern vor.

Corydalis solida („Nordhang der Ravensburg [KS 09, noch jetzt alljährlich 58!!]") kommt dort ebenso noch heute vor wie *Aconitum vulparia* in der Nähe des Luisenturmes, Borgholzhausen (seit BECKHAUS 1893), am Freden in Halle-Ascheloh (HARTWIG 35, KOPPE 56) und am Gartnischberg (KOPPE 38, 57). — *Circaea intermedia,* von SCHUMACHER 1958 für „Steinhagen, am Landbach nördl. Pohlmann" angegeben, kommt noch an zwei Stellen am Landbach innerhalb der Patthorst vor. — *Vicia lathyroides,* in der „Roten Liste" aufgeführt (nach KOPPE „Zweischlingen, am alten Haller Weg [BH/JÜNGST 1869, KS 09]"), fand ich noch mehrfach auf Sandfeldern an den Hängen des Großen Berges und des Hellberges entlang der B 68. — *Pulicaria dysenterica* („zw. Peter a. d. Berge und Steinhagen [Droste 37!]") hat sich in Steinhagen in den Gräben entlang der Bielefelder Straße und auf den angrenzenden Wiesen bis heute gehalten. — Hinzuweisen ist noch auf *Corrigiola litoralis, Isolepis setaceus, Juncus compressus, Peplis portula,* Arten der feuchten bis nassen Sandböden, die auf geeigneten Standorten, häufig an den Ufern neu angelegter Teiche, gelegentlich auftauchen, aber nach kurzer Zeit wieder verschwinden. — Ähnliches gilt für sporadisch auftauchende Arten an Ruderalstandorten, auch schon früher als „unbeständige" oder adventive Arten gekennzeichnet, die im Rahmen der Kartierung bestätigt werden konnten, es sind *Datura stramonium, Diplotaxis muralis, Lepidium campestre, Ornithogalum umbellatum, Reseda lutea, Reseda luteola, Phalaris canariensis, Saponaria officinalis.*

5.4. Arten, die sich ausgebreitet haben

„Dem Rückgang von bestimmten Pflanzengesellschaften steht eine starke Ausbreitung anderer Vegetationstypen gegenüber. ... Änderungen in der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, Eutrophierung der Gewässer, zunehmende Flächennutzung für die Erholung und die Verstädterung von Dörfern sind wesentliche Bedingungen für die Ausbreitung dieser Pflanzengesellschaften" (SUKOPP 1972, S. 128). SUKOPP gibt als sich ausbreitende Pflanzengesellschaften u. a. Intensivweiden, Brachfluren, Ufer- und Ruderalfluren, Tritt- und Flutrasen an. Nun bedeutet Flächenzunahme eines Vegetationstyps nicht gleichzeitig auch Zunahme an heimischen Arten, in Berlin z. B. weist die Ruderalvegetation trotz starker Zunahme der Fläche einen merklichen Rückgang an einheimischen und archäophytischen Arten auf, aber gerade an solchen Standorten finden neophytische Ruderalpflanzen ihren Platz in der heimischen Flora. So gibt RUNGE (1976, mdl. Mitteilung) für die 151 Arten der Flora Westfalens, die zugenommen haben, folgende Standorte an:

Schutt- und Müllplätze allgemein	mindestens	24 Arten
Schutt- und Müllplätze der Eisenbahnen	„	20 „
Schutt- und Müllplätze an Schiffahrtskanälen (nicht am Wasser)	„	10 „

Flüsse, Gräben und Bäche	„	18	„
Straßen- und Wegränder und auf Wegen	„	13	„
Äcker und Gärten	„	13	„
Wälder	„	7	„
Talsperren und Fischteiche	„	5	„
Mauern und Felsen	„	5	„
Schiffahrtskanäle (am Wasser)	„	4	„
andere Orte	„	32	„

Ausgebreitet haben sich im Kartierungsgebiet an Straßen- und Wegrändern und an den Böschungen neu angelegter Straßen *Berteroa incana, Bilderdykia (= Fallopia, = Polygonum) dumetorum, Bromus arvensis, Bromus inermis, Campanula patula, Carex brizoides* (vgl. LIENENBECKER 1975), *Datura stramonium, Galinsoga ciliata, Herniaria glabra, Hordeum murinum, Sisymbrium altissimum.* In Gräben und auf vernachlässigten Wiesen haben sich *Carex disticha, Carex gracilis* und *Festuca arundinacea* ausgebreitet. *Lathyrus sylvestris* ist auf Pläner- und Muschelkalk an jedem Waldrand anzutreffen. *Chrysanthemum segetum* wurde in den letzten Jahren wieder häufiger beobachtet. *Glyceria declinata,* früher vielleicht nicht immer als eigene Art unterschieden, kommt zerstreut im gesamten Untersuchungsgebiet vor.

Anläßlich der 25. Tagung für Natur und Landschaft gab RUNGE auch einen Überblick über die Arten, die im Laufe der letzten 125 Jahre neu in Westfalen auftauchten und heute zu festen Bestandteilen unserer Flora geworden sind. Von diesen Arten mit sich ausbreitender Tendenz kommen im Altkreis Halle heute die folgenden vor:

Cardaria draba (1837 erstmals in Westfalen, im Raum Bielefeld zuerst von KS 1909 angegeben, 1952 für den Kreis Halle von KOPPE. Heute vereinzelt an Acker- und Wegrändern).

Galinsoga parviflora (1853 erstmals in Westfalen, im Raum Bielefeld zuerst von KS 1909 erwähnt. Heute, wie schon bei KOPPE 1959, gemein).

Veronica persica (1858 erstmals in Westfalen, im Raum Bielefeld zuerst von KS 1909 genannt. Heute, wie schon bei KOPPE 1959, verbreitet auf lehmigen und sandigen Äckern).

Juncus tenuis (1862 erstmals in Westfalen, im Raum Bielefeld zuerst von JÜNGST 1869 angegeben. Bereits bei KS 1909 häufig).

Bromus erectus (1865 erstmals in Westfalen, im Raum Bielefeld erste Feststellung von JÜNGST 1869, im Kreis Halle von KOPPE 1931. Heute auf dem Plänerkalkzug verbreitet).

Berteroa incana (1865 erstmals in Westfalen, im Raum Bielefeld zuerst von BECKHAUS 1876 festgestellt, seit 1946 im Kreis Halle. Heute vor allem in den Sandgebieten verbreitet).

Impatiens glandulifera (1867 erstmals in Westfalen, in den Bielefelder Floren bisher nicht erwähnt. 1968 erstmals in einer Sumpfwiese in Halle gefunden, seitdem mehrere Einzelbeobachtungen an Gräben und Straßenrändern).

Impatiens parviflora (1872 erstmals in Westfalen, seit 1930 im Bielefelder Raum. Breitet sich zur Zeit noch stark aus, vor allem in den Saumgesellschaften).

Sisymbrium altissimum (1878 erstmals in Westfalen, seit 1893 im Stadtgebiet von Bielefeld. Heute zerstreut auf Ruderalstandorten im gesamten Gebiet).

Anacharis (= Elodea) canadensis (1878 erstmals in Westfalen, seit 1893 im Bielefelder Raum. Heute in den meisten stehenden und fließenden Gewässern verbreitet).

Reynoutria japonica (= Polygonum cuspidatum) (1884 erstmals in Westfalen, von KOPPE 1958 aus der Senne angegeben. Heute vielfach verwildert vorkommend und sich weiter ausbreitend).

Matricaria discoidea (1903 erstmals in Westfalen, bei KS 1909 „in den letzten Jahren eingewandert, breitet sich stark aus". Im gesamten Gebiet häufig).

Senecio vernalis (1908 erstmals in Westfalen, 1943 von KOPPE in der Senne gefunden. Seit 1968 vereinzelt auf Sandfeldern am Südhang des Teutoburger Waldes).

Galinsoga ciliata (1920 erstmals in Westfalen, im Bielefelder Raum erstmals von KOPPE 1930 gefunden. Seit 1957 für das Untersuchungsgebiet angegeben. Heute häufiger als *Galinsoga parviflora*).

Bidens frondosa (1929 erstmals in Westfalen, seit 1953 im Raum Bielefeld. Im Kreis Halle erst ganz vereinzelt in den letzten Jahren aufgetaucht).

Trifolium resupinatum (1941 erstmals in Westfalen, in den Bielefelder Floren bisher nicht erwähnt. Im Kreis Halle seit 1970 mehrfach an Weg- und Straßenrändern gefunden).

Veronica filiformis (1943 erstmals in Westfalen, 1969 erstmals in Bielefeld, dort heute in zahlreichen Gärten und Parks verbreitet. 1975 erstmals in Steinhagen, 1976 auch in Halle beobachtet).

Zu den Arten mit Ausbreitungstendenz, die im Rahmen der Kartierung neu im Untersuchungsgebiet gefunden wurden, gehören verwilderte Nutz- und Zierpflanzen, so *Allium scorodoprasum, Impatiens glandulifera, Lupinus polyphyllos, Phacelia tanacetifolia, Papaver somniferum, Solidago gigantea, Symphoricarpus rivulare, Tanacetum parthenium,* ebenso wie durch den Menschen eingeschleppte Unkräuter auf Müll- und Schuttplätzen, Brachäckern, an Bahngleisen und Wegen, so *Aira elegans, Ambrosia artemisiifolia, Echinochloa frumentacea, Panicum miliaceum, Phalaris canariensis, Setaria italica, Solanum rostratum* (alle Müllkippe in Halle-Künsebeck), *Bromus lanceolatus* und *Bromus willdenowii* (Bahnhof Steinhagen, vgl. LIENENBECKER 1975 c), *Cardamine hirsuta, Mercurialis annua, Rudbeckia hirta.*

Auf Ruderalstellen wurden erstmals im Untersuchungsgebiet nachgewiesen: *Amaranthus retroflexus, Anthemis cotula, Artemisia absinthium, Bromus tectorum, Chenopodium bonus-henricus, Chenopodium rubrum, Descurainia sophia, Digitaria ischaemum, Diplotaxis tenuifolia, Mentha suaveolens (= M. rotundifolia), Potentilla recta, Galeopsis pubescens. Alopecurus myosuroides* (breitet sich auf den Äckern sehr stark aus), *Kickxia spuria* und *Stachys arvensis* wurden neu auf den Äckern gefunden. Auch in den Feuchtbiotopen tauchten einige neue Arten auf, so z. B. *Carex gracilis* (vielleicht früher verwechselt oder übersehen, ist im gesamten Gebiet verbreitet), *Cuscuta europaea, Glyceria plicata* (früher vielleicht nicht als eigene Art von *G. fluitans* abgetrennt), *Lemna gibba,*

Myriophyllum spicatum, Poa palustris (taucht jetzt immer häufiger an Ruderalstellen auf), *Spirodela polyrhiza.* Alle diese Arten bevorzugen aber eutrophe bzw. nitrophile Standorte. Außer den genannten Arten wurden im Gebiet des Altkreises Halle noch erstmalig gefunden: *Aira caryophyllea* (auf einem Sandfeld in Halle-Künsebeck), *Bunium bulbocastanum, Carduus crispus* (ruderal), *Equisetum telmateia* (bevorzugt in Bach-Erlen-Eschen-Wäldern, z. B. am Pulverbach in Steinhagen, am Pfotenbach in Amshausen; früher sicherlich nur übersehen), *Euphorbia cyparissias* (vereinzelt auf Kalktriften, so am Großen Berg u. am Hellberg), *Montia fontana* (an einem Waldbächlein in der Künsebecker Heide von KOPPE 1963 gefunden), *Saxifraga tridactylites* (auf Kalkschotter in einem aufgelassenen Kalksteinbruch in Künsebeck, vgl. LIENENBECKER 1971), *Potentilla reptans* (früher wohl übersehen), *Senecios fuchsii* (2 Fundpunkte auf Kahlschlägen von Fichtenforsten in Halle am Knüll und am Storkensberg).

6. Erste Ergebnisse der Orchideenkartierung

Im Rahmen der Kartierungsarbeit galt mein besonderes Augenmerk den Orchideen, da sie durch die direkten Einwirkungen des Menschen (z. B. Sammeln, Pflücken und Ausgraben) und durch die Veränderung der Standorte besonders gefährdet sind. Im Gegensatz zur Mitteleuropakartierung, bei der in Ostwestfalen das Vorkommen der Arten in Meßtischblatt-Quadranten angegeben wurde, wurden bei allen Orchideenfundorten die Meßtischblattkoordinaten notiert. So war gewährleistet, daß wirklich alle Orchideenfundorte, auch wenn in einzelnen Quadranten eine Art mehrfach vertreten war, kartiert wurden. Über diese Orchideenkartierung soll später noch ausführlich berichtet werden. Für ergänzende Angaben und Hinweise danke ich Herrn G. BRODHAGE, Bielefeld, Herrn H.-B. GOLDBECK, Brackwede, und Herrn Prof. Dr. H. E. WEBER, Melle. Ich wäre allen Orchideenfreunden sehr dankbar, wenn sie mir weitere Fundorte mitteilen würden.

In der Literatur werden für den Altkreis Halle 22 Orchideenarten (ohne Kleinarten) angegeben. Alle Fundortangaben wurden, so weit das heute noch möglich ist, überprüft. Danach konnten 7 Arten in den letzten 10 Jahren nicht bestätigt oder an anderen Stellen neu gefunden werden. Wenn auch manche Orchideen eine recht lange Ruhezeit haben und von daher evtl. noch vorkommen könnten, so sind doch die Standorte zum Teil so verändert oder die letzte Beobachtung liegt so lange zurück, daß diese 7 Arten wohl mit sehr großer Wahrscheinlichkeit ausgestorben sind. Letztmalig beobachtet wurden:

Cephalanthera longifolia von BEHRMANN/KOPPE 1951 in einem lichten Buchenwald auf der Pfaffenkammer/Borgholzhausen.

Epipactis palustris von HARTWIG 1928 in der Patthorst.

Epipogium aphyllum von KADE/SARTORIUS 1909 zwischen Lauks und Zweischlingen in Quelle—Steinhagen.

Goodyera repens von KOPPE 1957 in einem alten Kiefernwald in Versmold-Loxten („etwa 70 Knospenstengel und 200 sterile Blattbüschel. ... Das Vorkommen liegt in dem Gebiet, in dem die Kiefer als heimisch anzusehen ist, so dürfte auch das Netzblatt hier altheimisch sein" KOPPE 1959).

Liparis loeselii von EBERHARD 1894 in Halle-Tatenhausen.

Dactylorhiza (= Dactylorchis) incarnata von KADE/SARTORIUS 1909 in Steinhagen.

Orchis militaris von GRAEBNER 1934 in Borgholzhausen am Schornstein.

Zwei Arten kommen noch im gesamten Altkreis Halle vor und scheinen sich sogar auszubreiten: *Listera ovata* taucht immer häufiger in Straßengräben und sogar in Parks und Anpflanzungen auf (in einem Graben an der Queller Straße in Steinhagen zählte ich über 500 Blütenstengel!). *Epipactis helleborine* hat seinen Platz an den Rändern der Laub-, Misch- und Nadelwälder, jedoch bleibt hier die genaue Verbreitung der Kleinarten zu klären. — Auf den Kalkzügen des Teutoburger Waldes kommen ferner *Cephalanthera damasonium, Neottia nidus-avis* und *Platanthera chlorantha* verbreitet vor, überhaupt sind es die kalkführenden geologischen Schichten, die die Verbreitungskarten der Orchideen beeinflussen. — Alle andere Arten kommen nur noch sehr vereinzelt vor und zeigen abnehmende Tendenz. Um die Bestände nicht noch weiter zu gefährden, verzichte ich im folgenden auf genaue Ortsangaben.

Cypripedium calceolus kommt (seit JÜNGST 1852) in der Gegend von Borgholzhausen vor. Pflegemaßnahmen der Naturschutzbehörden sind eingeleitet.

Dactylorhiza (= Orchis) maculata: nach KOPPE 1959 verbreitet. Das trifft heute nicht mehr zu. Die Art kommt nur noch vereinzelt im Bereich des Teutoburger Waldes vor. Die Kleinart *D. fuchsii* wurde am Storkensberg gefunden.

Dactylorhiza majalis (= Orchis latifolia): nach KOPPE 1959 verbreitet, aber durch mineralischen Dünger geschädigt und zurückgehend. Dieser Rückgang hat sich auf sauren Böden stärker bemerkbar gemacht als auf kalkigen Böden. Noch zerstreut in feuchten Wiesen.

Epipactis microphylla: An den von KOPPE genannten Standorten noch heute zerstreut vorkommend in lichten Buchenwäldern auf Muschelkalk (Werther Egge) und Plänerkalk (Großer Berg, Hellberg, Jakobsberg). Zwischen Halle und Borgholzhausen nicht mehr gefunden.

Gymnadenia conopsea: an dem angegebenen Standort vernichtet. Neufund 1974/76 auf einem lichten Kalkhang am Storkensberg in Halle.

Ophrys insectifera: wird von der Werther Egge, aus Halle, Künsebeck und Amshausen angegeben. Heute sehr selten, nur noch 2 Fundpunkte (1965 am Jakobsberg, BRODHAGE, 1975/76 am Hellberg, GOLDBECK) bekannt.

Orchis mascula: „früher häufig (JÜNGST 1833, KS 1909), jetzt nur noch sehr zerstreut" (KOPPE 1959). Das trifft auch heute noch zu. Sehr zerstreut auf Muschelkalk (Isingdorf) und Plänerkalk (Gartnischberg, Storkensberg, Großer Berg, Hellberg, Jakobsberg). Angaben aus dem Raum Borgholzhausen liegen nicht vor.

Orchis morio wird vom NSG Jakobsberg angegeben (BEHRMANN 1925, KOPPE 1937). Dort nicht mehr gefunden, aber 1976 in zwei Exemplaren am Hellberg!

Orchis purpurea: Im Raum Borgholzhausen letztmalig von KOPPE 1932

gefunden. Dort heute nicht mehr. 1975 (LIENENBECKER) und 1976 (GOLDBECK) zwei Fundorte mit insgesamt 25 Exemplaren am Hellberg!

Platanthera bifolia: erheblich seltener als *Pl. chlorantha.* Im Raum Borgholzhausen (KOPPE 1932) nicht mehr gefunden. Heute nur noch vom Großen Berg und vom Hellberg bekannt.

7. Zusammenfassung

Wenn auch die vorgelegte Bilanz zunächst nur eine vorläufige sein kann und evtl. noch Fehlerquellen aufweist, so läßt sich bereits jetzt mit Sicherheit sagen, daß unsere Flora verarmt. Die Zahl der ausgestorbenen oder verschollenen Arten ist erheblich höher als die Anzahl der Neubürger unserer Flora, das bedeutet, daß die Verluste nicht durch das Auftreten von Neophyten wettgemacht werden. Für den Bereich des Altkreises Halle konnten 98 in der Literatur angegebene Arten nicht bestätigt werden, mindestens 55 Arten weisen eine abnehmende Tendenz auf. Dem stehen gegenüber ca. 30 Arten mit zunehmender Tendenz und 51 Arten, die erstmals im Gebiet nachgewiesen wurden.

Die Gründe für die Verarmung und den Wandel der Vegetation sind vielfältig (vgl. SUKOPP 1972), jedoch dürften für unseren Raum die Änderung und Zerstörung der Standorte am schwerwiegendsten sein. Daraus ergibt sich zwangsläufig die Forderung nach dem Schutz der Biotope, in denen die bedrohten und gefährdeten Arten vorkommen. Der größte Teil der akut gefährdeten Arten ließe sich in Schutzgebieten ohne all zu großen Aufwand erhalten, dabei müßten auch die vom Menschen geschaffenen halbnatürlichen Vegetationstypen in das Schutzprogramm aufgenommen werden. Artenschutz ist ohne Biotopschutz nicht möglich.

8. LITERATUR

BÖHME, E. (1975): Die Verbreitung einiger bemerkenswerter Pflanzenarten in Ostwestfalen. — 22. Ber. naturw. Verein Bielefeld, S. 5—57, Bielefeld.

BRANDES, D. u. HARTWICH, W. (1976): Verluste der Stadtflora von Braunschweig zwischen 1900 und 1975. — Göttinger Floristische Rundbriefe 9. Jg. Heft 4, S. 123—127, Göttingen.

HAEUPLER, H., MONTAG, A., WOELDECKE, K. (1974): Verschollene und gefährdete Pflanzenarten in Niedersachsen (Rote Liste Gefäßpflanzen, Stand 1. 10. 1974). — Mskr.

HAMANN, U. (1976): Über Veränderungen der Flora von Bochum in den letzten 90 Jahren. — Abhandl. a. d. Land.museum f. Nat. zu Münster in Westf., 38 J. Heft 1, S. 15—25, Münster.

KOPPE, F. (1959): Die Gefäßpflanzen von Bielefeld und Umgebung. — 15. Ber. naturw. Verein Bielefeld, S. 5—190, Bielefeld.

KOPPE, F. (1969): Floristische Beobachtungen in Ostwestfalen. — 19. Ber. naturw. Verein Bielefeld, S. 71—95, Bielefeld.

KÜNKELE, S. u. WILLING, E. (1976): Interimskarten zur Verbreitung der Orchideenarten in Mitteleuropa (1. Fassung). — Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orchideen Bad.-Württ. **8**, Heft 2/3, S. 30—100.

LEWEJOHANN, K. u. LIENENBECKER, H. (1969): Ein Vorkommen des Pillenfarns (Pilularia globulifera) im Naturschutzgebiet Barrelpäule. — 19. Ber. naturw. Verein Bielefeld, S. 121—123, Bielefeld.

LIENENBECKER, H. (1971): Die Pflanzengesellschaften im Raum Bielefeld—Halle. — 20. Ber. naturw. Verein Bielefeld, S. 67—170, Bielefeld.

LIENENBECKER, H. (1975a): Ein Massenvorkommen des Sumpfbärlapps (*Lycopodiella inundata* HOLUP) in Halle/Westf. — Nat. u. Heim. 35. Jg. Heft 4, S. 81—84, Münster.

LIENENBECKER, H. (1975b): Zwei neue Trespen-(*Bromus-*)Arten für Westfalen. — Nat. u. Heim. 35. Jg. Heft 4, S. 94—96, Münster.

LIENENBECKER, H. (1975c): Zum Vorkommen der Zittergrassegge (*Carex brizoides* JUSL.) in Ostwestfalen. — Göttinger Flor. Rundbr. 9. Jg. Heft 1, S. 10—13, Göttingen.

MÜLLER, T., PHILIPPI, G., SEYBOLD, S. (1973): Vorläufige „Rote Liste" bedrohter Pflanzenarten in Baden-Württemberg. — Beih. Veröff. Landesstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württemberg 1, S. 74—96.

REHM, R. (1956): Die Vegetationsverhältnisse des NSG Kraalbusch und seiner näheren Umgebung. — 14. Ber. naturw. Verein Bielefeld, S. 168—185, Bielefeld.

REHM, R. (1959): Die pflanzensoziologischen Verhältnisse des NSG „Barrelpäule". — 15. Ber. naturw. Verein Bielefeld, S. 191—218, Bielefeld.

RUNGE, F. (1958): Die Naturschutzgebiete Westfalens und des Regierungsbezirks Osnabrück. Münster.

RUNGE, F. (1972): Die Flora Westfalens. Münster.

SUKOPP, H. (1972): Wandel von Flora und Vegetation in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen. — Ber. über Landwirtschaft, Bd. 50 Heft 1, S. 112—139, Hamburg u. Berlin.

SUKOPP, H. (1974): „Rote Liste" der in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Arten von Farn- und Blütenpflanzen (1. Fassung). — Natur u. Landschaft 49. Jg. Heft 12, S. 315—322, Stuttgart.

TRAUTMANN, W. (1972): Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). — Deutscher Planungsatlas Bd. I: Nordrhein-Westfalen. Hannover.

Manuskript abgeschlossen: 31. 12. 1976

Name u. Anschrift des Verfassers:

Heinz Lienenbecker, Bahnhofstr. 111, D — 4803 Steinhagen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: 23

Autor(en)/Author(s): Lienenbecker Heinz

Artikel/Article: Über Veränderungen der Flora des Altkreises Halle/Westf. 103-120