

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Neophytische Kulturflüchtlinge im Stadtzentrum von Kamen

Loos, Götz Heinrich

1997

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-193927](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-193927)

Neophytische Kulturflüchtlinge im Stadtzentrum von Kamen/Westfalen

Götz H. Loos

(Manuskripteingang: 11. März 1996)

Kurzfassung

Während der Jahre 1982 bis 1995 wurden im Stadtzentrum und den baulich angrenzenden Bereichen der bergbaulich geprägten Mittelstadt Kamen (Westfälisches Ruhrgebiet) etwa 210 aus Kultur verwilderte Samenpflanzensippen festgestellt. Von diesen Sippen können nur 25 % als eingebürgert gelten, die übrigen treten lediglich vorübergehend auf. Im vorliegenden Beitrag werden nach einer Kurzdarstellung des Untersuchungsgebietes die gefundenen Sippen (nach ihrem Status und ihrer Ausbreitungsgeschichte geordnet) aufgelistet, Bemerkungen zu einzelnen Sippen ausgeführt, die Verwilderungsquellen und -auslöser diskutiert sowie Anmerkungen zur Ausbreitung und Ökologie einiger eingebürgerter Taxa gemacht.

Abstract

About 210 taxa of ergasiophytophytic spermatophytes were found in the city district and adjacent areas of Kamen (Westphalian part of the Ruhrgebiet) within the period 1982-1995. Only 25 % of these taxa are fully established. The present contribution includes a short description of the investigated area, a list of the found ergasiophytophytes (subdivided in consideration of status and spreading history), notes to some taxa, discussion of naturalisation cause and release and remarks to spreading and ecology of some of the established taxa.

1. Einleitung

ADOLPHI (1995) legte kürzlich eine sehr bemerkenswerte Arbeit über neophytische Kulturflüchtlinge des Rheinlandes vor. Stellenweise wird in der Darstellung jedoch der Eindruck erweckt, als existierten aus dem benachbarten Westfalen nur wenige Beobachtungen von Kulturflüchtlingen - obwohl sich in den vorläufigen „Arbeitsatlanten zur Flora Westfalens“ zumindest auf eingebürgerte Sippen und solche mit Einbürgerungstendenzen zahlreiche Hinweise finden (zuletzt bei JAGEL & LOOS 1995). Tatsächlich sind die Verhältnisse im mittleren Westfalen sehr gut bekannt, die entsprechenden Daten befinden sich allerdings noch in der Aufbereitungsphase für eine geplante „Flora des mittleren Westfalens“ (BÜSCHER & LOOS, in Vorbereitung).

In dieser Hinsicht besonders gut untersucht wurde das Stadtgebiet von Kamen/Westfalen, da der Verfasser hier (in seinem Wohn-, Haupteinkaufs- und Hauptaufenthaltsort) von Jahr zu Jahr die qualitativen Veränderungen und Bestandsentwicklungen in Flora und Vegetation recht gut mitbekommen und insbesondere bei den auftretenden Neophyten (einschließlich der Kulturflüchtlinge) feststellen kann, welche Sippen sich im Laufe der Jahre als unbeständig erweisen und welche überdauern. Zudem werden bestimmte Bereiche jährlich gezielt aufgesucht, um derartige Veränderungen zu registrieren. Um einen zu umfangreichen Vorgriff sowohl auf die in Arbeit befindliche mittel-westfälische Flora als auch auf eine geplante umfassende Darstellung der Kamener Stadtfloora und Stadtvegetation zu vermeiden, soll der Gegenstand der vorliegenden Arbeit nur die im Innenstadtbereich von Kamen beobachteten Kulturflüchtlinge sein. Dargelegt werden soll im folgenden, welche Kulturflüchtlinge im dichtest bebauten und am stärksten versiegelten Bereich des Stadtgebietes überhaupt auftreten, welche Verwilderungsquellen existieren, welche Sippen sich einbürgern bzw. sich eingebürgert haben sowie ob besondere Ausbreitungstendenzen bei den neophytischen Kulturflüchtlingen auszumachen sind. Besondere Betonung liegt dabei auf dem erstgenannten Aspekt; auch aus diesem Grunde wurde nur der engere Kamener Innenstadtbereich gewählt.

Es liegen zwar derzeit einzelne Betrachtungen von neophytischen Kulturflüchtlingen in Städten vor, diese sind jedoch meist sehr lebensformspezifisch und/oder eingeschlossen in umfassendere Betrachtungen der gesamten Stadtfloora (z. B. BRANDES 1987, GUTTE 1990 u. a.). Mit der vorliegenden Arbeit wird ein in der Literatur noch nicht behandelter Raum (bis auf die Auflistungen bei LOOS & RÖMER 1988 und 1990, welche sich lediglich mit der näheren Umgebung des Alten Marktes auseinandersetzen) und zugleich einmal keine Großstadt dargestellt. Nach den Erfahrungen aus

Kartierungen im mittleren Westfalen (im Sinne der geplanten Flora ist das der Raum zwischen Essen und Paderborn bzw. zwischen Münster und Altena) gleichen sich viele Innenstädte in einem substantiellen Grundinventar an Gefäßpflanzensippen, wenn auch Klima- und Bodenverhältnisse durchaus für Differenzen sorgen. Trotzdem werden sich bestimmte Grundtendenzen, die in diesem Beitrag herauszuarbeiten sind, in nahezu allen Innenstadtbereichen des Raumes Mittel-Westfalen ebenfalls nachweisen lassen.

2. Neophytische Kulturflüchtlinge - Begriffsdefinitionen

Bei pflanzlichen Kulturflüchtlingen (oder Kulturflüchtern, Verwilderten, Kultifugen) handelt es sich nach KUTZELNIGG (1992: 17) um Pflanzensippen (in dieser Arbeit Aggregate bzw. Komplexe, Arten und infraspezifische Sippen), die sich in menschlicher Kultur befinden oder befanden und in der Folge auch außerhalb von Kulturflächen auftreten. Mit dieser Definition bleiben aber bestimmte Ermessensspielräume. So läßt sich die Bezeichnung „Kulturfläche“ verschieden auslegen. Im Extremfall kann man auf der einen Seite unter Kulturfläche nur den engen Bereich verstehen, in dem die jeweilige Sippe gepflanzt wurde, d. h. wenn beispielsweise in einem Zierrasen eine Narzisse angepflanzt wird, dann kann man die quadratcentimetergroße Pflanzstelle als Kulturfläche ansehen, den umgebenden Zierrasen jedoch nicht. Das andere Extrem besteht darin, als Kulturflächen alle von menschlicher Hand bewirtschafteten Bereiche anzusehen, was zur Folge hätte, daß z. B. eine in einem Acker spontan angesiedelte Kulturpflanzensippe bei der Kartierung unberücksichtigt bliebe. Diese Beispiele verdeutlichen die Probleme, die zu weite Auslegungsmöglichkeiten mit sich bringen. ADOLPHI (1995: 20 ff.) diskutiert verschiedene Definitionen und zieht die Konsequenz, daß „auch Arten in Kulturflächen als Kulturflüchtlinge betrachtet werden, wenn sie von außerhalb in diese eingedrungen sind“. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll sogar noch ein Schritt weitergegangen werden: Es werden - soweit möglich - Selbstaussaaten in den Gärten und Parks, in denen die betreffenden Sippen gepflanzt waren, berücksichtigt. Dabei konnte nur eine einzige Art bemerkt werden, die sich ausschließlich innerhalb eines Gartens reproduzierte, nämlich *Ricinus communis* L. Öfter lassen sich Jungpflanzen unter oder in der Nähe kultivierter Sippen in Parks und Anlagen feststellen oder Aussaaten von einer „Kulturfläche“ (z. B. Garten) in eine andere (z. B. Straßenrandbepflanzung). Auch spricht ADOLPHI (l. c.) nicht von „Verwilderten“, sondern von „Wildvorkommen“, da SUKOPP & SUKOPP (1992) in Anlehnung an THELLUNG (1918/19) den Begriff „Naturalisation“ (Auftreten von Wildpflanzen außerhalb ihres natürlichen Areals) von „Verwilderung“ trennen. Da dieses Vorgehen in der floristischen Literatur und im Sprachgebrauch jedoch so gut wie keine praktische Umsetzung gefunden hat, wird diese Trennung auch in der vorliegenden Arbeit nicht praktiziert. Der Begriff „verwildert“ entspricht hier im Prinzip ADOLPHIS „Wildvorkommen“.

Neophytische Kulturflüchtlinge sind gemäß der in der floristischen Literatur inzwischen weitgehend akzeptierten Definition für Neophyten kulturflüchtige Pflanzensippen, die nach dem Jahre 1500 (oder nach der Entdeckung Amerikas) im jeweiligen Untersuchungsgebiet aufgetreten sind. Kulturflüchtige Sippen aus dem Zeitraum vor 1500 müssen entsprechend als archäophytische Kulturflüchtlinge bezeichnet werden.

Kulturflüchtige Sippen sind - wie eingangs erwähnt - vor ihrer Verwilderung in menschlicher Kultur befindliche Pflanzen (Ergasiophyten). WILLERDING (1978: 13) teilt derartige Sippen in Anbau- und Kulturpflanzen. Anbaupflanzen unterscheiden sich genetisch nicht von den entsprechenden Wildsippen, wogegen Kulturpflanzen sich durch Domestikationsmerkmale von Wildpflanzen differenzieren lassen sollen. Eine solche Einteilung ist für einen im Gelände tätigen Floristen nicht zweckmäßig. So unterscheiden sich kultivierte Typen vieler Arten äußerlich nicht von den Wildtypen, während die Genotypen different sind. Beide Kategorien werden deshalb hier - wie im Rahmen der floristischen Kartierungsprojekte und der einschlägigen Literatur üblich - zu Kulturpflanzen (im weiteren Sinne) zusammengefaßt.

Die neophytischen Kulturflüchtlinge im Untersuchungsgebiet werden nach dem Grad der Einbürgerung in die zwei Großgruppen der Eingebürgerten auf der einen Seite und der Unbeständigen (Ephemerophyten) auf der anderen Seite gestellt. Die Einbürgerungskriterien sind in der Lite-

ratur verschiedentlich in aller Ausführlichkeit und oft kontrovers diskutiert worden (vgl. zuletzt ADOLPHI 1995, vor allem pp. 22 ff.), so daß an dieser Stelle auf eine Diskussion verzichtet wird. Als eingebürgert wird hier eine Sippe angesehen, die sich innerhalb des Untersuchungsgebietes aus eigener Kraft vermehrt und bis heute behauptet hat (ausgenommen das Erlöschen des Vorkommens durch direkte anthropogene Einflüsse oder durch naturnahe Sukzessionsvorgänge), wobei (im Fall generativer Vermehrung) mindestens drei Generationen vorliegen müssen. Damit ergibt sich das Problem der vegetativen Vermehrung. Oftmals werden Sippen, die sich ausschließlich vegetativ vermehren, wegen der niederrangigeren Reproduktionsqualität grundsätzlich nicht als eingebürgert betrachtet. Unter diesen Voraussetzungen wäre eine so häufige Art wie *Veronica filiformis* SM. nicht eingebürgert. Die obige Definition soll deshalb auch sich vegetativ vermehrende Sippen umfassen, die entweder derart große Polykormonbestände aufgebaut haben (vgl. ADOLPHI 1995: 24 f.), daß ein Erlöschen des Bestandes wenig wahrscheinlich ist (wichtigstes Beispiel aus dem Untersuchungsgebiet ist *Parthenocissus inserta* (A. KERNER) FRITSCH), oder sich zahlreiche, aus vegetativer Vermehrung herrührende Einzelindividuen über einen bestimmten Zeitraum gehalten haben (z. B. *Veronica filiformis*). Eine derartige „vegetative Verwilderung“ kann sich aus gepflanzten, bereits verwilderten oder mit Gartenabfällen oder auf andere Weise verschleppten Individuen ergeben. SCHROEDER (1974) fordert für hapaxanthie Sippen (Einjährige, Einjährig-Überwinternde und Zweijährige) einen Mindestbeobachtungszeitraum von etwa 5 Jahren. Die Erfahrung zeigt, daß dieser Zeitraum jedoch zu kurz angesetzt sein kann. Einige Vorkommen von Xenophyten (Eingeschleppten) auf Bahnhöfen halten sich gelegentlich einige Jahre (auch deutlich über 5 Jahre) und verschwinden dann erst - ohne daß das Bestandeserlöschen erkennbar anthropogene Ursachen hätte. In solchen Fällen kann wirklich nicht von eingebürgerten Vorkommen gesprochen werden. Der jeweilige Einzelfall muß stets genau untersucht werden, die Angabe eines allgemein gültigen Zeitrahmens erscheint wenig sinnvoll.

Einbürgerungen von sich vegetativ vermehrenden Sippen lassen sich manchmal schwer von einem weiter gefaßten Kulturreliktstatus abgrenzen. In der Regel werden die Kulturrelikte (Ergasiolipophyten) von den verwilderten Sippen (Ergasiophytophyten) getrennt. KUTZELNIGG (1992: 17) definiert Kulturrelikte als „ehemalige Kulturpflanzen, die oft schon sehr früh, z. B. bereits in der Römerzeit oder etwa an alten Burgen, angepflanzt wurden und sich auch nach Aufhören menschlicher Pflege an dem Standort gehalten und \pm stark ausgebreitet haben“. ADOLPHI (1995: 17) bringt eine engere Definition: Kulturrelikte seien Pflanzen, „die ursprünglich kultiviert wurden und nach Aufgabe der Kulturfläche weiterleben, ohne sich zu verjüngen“. Weiter führt er aus: „Durch den natürlichen Alterungsprozeß werden sie schließlich (eventuell erst nach Jahrhunderten) absterben und wieder verschwinden. Hierzu gehören vornehmlich Bäume und Sträucher, die noch leben, wenn ihre Umgebung längst wieder eine naturnahe Vegetation aufweist“. Er erwähnt jedoch - zumindest an jener Stelle - nicht, daß sich derartige Pflanzen durch Wurzelbrut, Absenker, Ausläufer u. ä. vegetativ vermehren und so dichte Bestände aufbauen sowie gleichzeitig das Vorkommen erheblich vergrößern können. An derartigen Sippen sind aus dem Kamener Untersuchungsgebiet *Allium schoenoprasum* L. (jedoch nur in Gärten), *Fallopia aubertii* (L. HENRY) HOLUB, *Lathyrus latifolius* L., *Lycium chinense* MILL., *Prunus x fruticans* WEIHE, *Pterocarya fraxinifolia* (POIR.) SPACH, *Rhus hirta* (L.) SUNDW. und *Symphoricarpos x chenaultii* REHD. (als Relikt meist cv. Hancock) zu nennen. In anderen Gebieten können jedoch durchaus Verwilderungen dieser Arten auftreten, wie sich schon allein bei den Kartierungen in anderen Gegenden des mittleren Westfalen zeigte. Die Unterscheidung von Relikt und Verwilderung wird in der Literatur oft nicht konsequent genug durchgeführt (selbst in spezielleren Arbeiten wie z. B. bei SCHULTE 1985 und KRULL 1992) - was bei Auswertungen für Kartierungsprojekte erhebliche Statusprobleme bereitet. Eine Trennung der einfachen Kulturrelikte, die sich weder generativ noch vegetativ vermehren, von den Relikten mit vegetativer Vermehrung, welche sich bei Erfüllung der oben genannten Kriterien einbürgern können, erscheint aus diesen Gründen zwingend notwendig. In diesem Beitrag werden Relikte nicht näher behandelt, zu Verwilderten können sie sich erst nach Erfüllung der Einbürgerungskriterien entwickeln.

Mit Gartenabfällen verschleppte Pflanzen oder Pflanzenteile, die an Ort und Stelle wieder anwachsen, sind vom Status her ebenfalls schwierig festzulegen. Hier handelt es sich zunächst um

„vegetative Ephemere“, sie müssen also als Unbeständige oder Synanthrope (d. h. ohne Festlegung, ob eingebürgert oder unbeständig) bewertet werden. Bei starker vegetativer oder generativer Vermehrung können sich natürlich auch Einbürgerungen ergeben, in der Regel erlöschen jedoch die meisten Vorkommen dieser Art nach relativ kurzer Zeit. Unbeständige Sippen können sich auf Dauer einbürgern, sie zeigen dann anfangs Einbürgerungstendenzen (z. B. sprunghafte Zunahme der Vorkommen), dürfen aber noch nicht als eingebürgert bewertet werden. Erst bei Erfüllung der Kriterien der oben dargelegten Definition für Einbürgerung können solche Sippen als eingebürgert akzeptiert werden. Ephemerophyten sind folglich im Rahmen der vorliegenden Arbeit alle verwilderten Sippen, die die Einbürgerungskriterien nicht erfüllen.

Probleme bereiten ferner „Wildblumen“- und sonstige Einsaaten. Oft sind einzelne Sippen aus diesen Einsaaten über Jahre hinweg beständig, ohne sich über den Bereich der Einsaat ausgebreitet zu haben. Im untersuchten Gebiet befand sich eine Einsaatfläche Mitte der 80er Jahre am Schulgarten des Städtischen Gymnasiums, aus der sich bis auf die beiden üblichen *Lolium*-Arten und eine Rot-Klee-Sorte kaum eine Sippe bis heute erhalten hat. Dafür traten einige der angesäten Sippen noch Jahre später in der Nähe auf dem Schulgelände an frischen Ruderalstellen auf, waren jedoch vor 1990 gänzlich verschwunden. Eine neuere Einsaatfläche wurde vor wenigen Jahren auf dem Hinterhof der Stadtbücherei an der Bahnhofstraße geschaffen, erhalten haben sich hier bis 1995 noch *Anthemis tinctoria* L. (in Menge), *Lotus coloccensis* MENYH., *Salvia pratensis* L., je eine Sippe aus den *Centaurea scabiosa*-, *Dianthus carthusianorum*-, *Silene vulgaris*- und *Trisetum flavescens*-Komplexen etc. Einige Sippen haben sich auch deutlich ausgebreitet, jedoch bislang nicht über den Bereich der Einsaat hinaus, so daß diese Vorkommen nicht in der Übersicht der verwilderten Sippen berücksichtigt wurden.

Vogelfutterbegleiter (als solche wurden im Untersuchungszeitraum im Gebiet die Arten *Digitaria sanguinalis* (L.) SCOP. subsp. *sanguinalis*, *Phalaris canariensis* L. und *Sorghum halepense* (L.) PERS. nachgewiesen) werden hier ebenfalls nicht einbezogen, da selbst bei einer absichtlichen Aussaat von Vogelfutter unwahrscheinlich ist, daß hier gezielt bestimmte Sippen angebaut werden und diese wiederum verwildern.

3. Material und Methoden

Das Stadtzentrum von Kamen mit nächster Umgebung wurde auf seinen gesamten Pflanzenbestand hin untersucht - zunächst zur Erfassung der betreffenden Rasterfelder für die Kartierung im Rahmen der geplanten mittel-westfälischen Flora (deren soweit aufbereitete Daten auch in die laufende Kartierung der Flora Westfalens eingehen), später zusätzlich für eine geplante Darstellung der Stadtflorea und -vegetation von Kamen. Bei der Aufbereitung der Daten für die vorliegende Arbeit mußten die Ergasiophyten-Angaben aus dem Datenmaterial extrahiert werden. Als Untersuchungszeitraum gelten die Jahre 1982 bis 1995, wobei die erste planmäßige Kartierung 1984 durchgeführt wurde. Das Gebiet wurde möglichst flächendeckend erfaßt, d. h. alle frei zugänglichen Bereiche wurden untersucht. Weiterhin konnten alle Privatgrundstücke (im wesentlichen Gärten und Hinterhöfe) einbezogen werden, die eine freie Einsichtnahme ermöglichten. In einzelnen Fällen wurden nicht einsehbare Grundstücke mit Genehmigung der Besitzer aufgesucht, aber hier konnte keine Vollständigkeit erzielt werden. Notiert wurden sowohl die Sippen als auch ihre Bestandesgröße. Von einigen Vorkommen wurden zur Dokumentation ihrer räumlichen Verteilung Verteilungsskizzen gezeichnet. Im Rahmen der Erfassung der Stadtvegetation wurden außerdem seit 1986 zahlreiche Vegetationsaufnahmen angefertigt, die teilweise auch Ergasiophyten mit einschließen.

Informationen über früher im Untersuchungsgebiet kultivierte Pflanzensippen erhielt der Verfasser von einigen befragten Gartenbesitzern und dem Kamener Lehrer i. R. Karl SELIGER †, ferner konnten vereinzelte Daten aus den „Botanischen Tagebüchern“ aus dem Nachlaß des zwischen 1914 und 1934 im Untersuchungsgebiet wohnenden (und noch später hier tätigen) Botanikers Wilhelm BIERBRODT (im Besitz von Prof. Dr. H. ANT, Hamm) gewonnen werden. Zusätzlich wurden die einschlägigen, das Gebiet mitumfassenden Florenwerke berücksichtigt, vor allem HÖPPNER & PREUSS (1926).

4. Das Untersuchungsgebiet und seine allgemeine Neophytenausstattung

Das Untersuchungsgebiet ist - wie bereits erwähnt - kommunal der Stadt Kamen (Kreis Unna, Regierungsbezirk Arnsberg, Westfalen) zuzuordnen, genauer gesagt, dem Stadtteil Kamen-Mitte. Es umfaßt das Stadtzentrum (im Sinne von HEINEBERG 1989: 34 f.) einschließlich der um das Zentrum herum angelegten Wohnviertel (so vor allem im Norden und Osten) und der Bereiche mit einem Schwerpunkt an öffentlichen Einrichtungen (inklusive Rathaus) außerhalb des Stadtkerns (im Süden und Osten). Die gewählten Begrenzungslinien (Autobahn 2 im Norden, ehemalige Zechenbahnen im Westen und Osten, heute Unkeler und Eilater Weg, sowie die Köln-Mindener Bahnlinie im Süden) sind zwar auch so gesetzt worden, um ein überschaubares Gebiet zu erhalten, lassen sich aber durchaus fachlich begründen. So wurde der Bereich nördlich der Autobahn herausgenommen, weil sich hier der Friedhof befindet. Einerseits liegt er schon außerhalb des dichtest bebauten Teils von Kamen-Mitte in nahezu ländlicher Umgebung, andererseits treten auf dem Friedhof zahlreiche Ergasiophyten auf, die in dieser Häufigkeit südlich der A 2 nicht zu finden sind, weil adäquate Bereiche fehlen (die Grünanlagen im Stadtzentrum sind bedeutend kleiner) und so kein repräsentatives Bild von der Kulturflüchterflora im dichtest bebauten Bereich geschaffen werden könnte. Im Osten schließt sich eine ausgedehnte Feldflur an, während die Viertel westlich der Westbegrenzung schon zum Bereich der Lüner Höhe gezählt werden können, die zwar zum Stadtteil Kamen-Mitte gehört, aber ausgedehnte Brachflächen enthält, die eine besondere Bedeutung für die Einbürgerung von Ergasiophyten besitzen (vor allem findet man auf den Brachen als hortifuge Eingebürgerte die beiden *Solidago*-Sippen, *Aster lanceolatus* WILLD., *Phalaris arundinacea* L. convar. *picta* L., *Rubus armeniacus* FOCKE und *Lysimachia punctata* L. sowie eine große Zahl an hortifugen Ephemerophyten). Diese Verhältnisse sind im Untersuchungsgebiet nicht gegeben, weil sich hier aktuell nur wenige Kleinstbrachen finden lassen. Aus dem gleichen Grunde wurde auch das Gelände der 1983 aus dem Betrieb genommenen Steinkohlenzeche Monopol, Schacht Grillo 1/2, bei der vorliegenden Betrachtung ausgeklammert (hier vor allen Dingen eine große Zahl an verwilderten Gehölzpflanzen, u. a. das im Untersuchungsgebiet bisher nicht verwildert gefundene *Acer negundo* L., diverse *Populus*-Hybriden u.a.). Die Abgrenzung nach Süden hin bildet schließlich die Hauptbahnstrecke, da die südlich anschließenden Bereiche selbst in offiziellen Statistiken als eigene Rubrik „Kamen-Süd“ geführt werden, obwohl sie zum Stadtteil Kamen-Mitte zählen (vgl. LAU & SCHOTT 1990). Diese Bereiche sind darüber hinaus verkehrstechnisch lediglich über eine nur für Kraftfahrzeuge zugelassene Straße und zwei Unterführungen für Fußgänger und Radfahrer miteinander verbunden und stark geprägt von den an ihren Rändern gelegenen Industrie- und Gewerbegebieten.

Die Mittelstadt Kamen (mit mehr als 46000 Einwohnern) liegt in der Ballungsrandzone des östlichen Ruhrgebietes, ist deshalb zwar stark vom (hier inzwischen eingestellten) Bergbau geprägt, weist jedoch noch ausgedehnte Freiräume auf. Etwa 30 % des Stadtgebietes waren 1990 bebaut, die landwirtschaftlich genutzte Fläche betraf fast 54 %, Wald-, Wasser- und Restflächen machten zusammen etwa 12 % aus, jedoch bestand und besteht eine Tendenz zur Abnahme der Freiflächen und Zunahme der Bebauungsbereiche (Angaben nach LAU & SCHOTT 1990: 23, 30). Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zu den Hellwegbörden, genauer etwa zur Hälfte zu den Bergkamener Höhen, zur Hälfte zum Kamener Flachwellenland. Die Höhenlage schwankt nur geringfügig zwischen 60 und 70 m ü.NN, während die im Westen anschließende Lüner Höhe fast 90 m ü.NN erreicht. Der Untergrund des mittleren Gebietsteiles wird vom Auelehm der Seseke bestimmt, die das wichtigste Gewässer des Untersuchungsgebietes und zugleich die Hauptwässerung des gesamten Kamener Stadtgebietes darstellt. Der nördliche und südliche Teil des Untersuchungsgebietes wird von Lößlehm eingenommen. Als potentiell natürliche Vegetationseinheiten werden für das Untersuchungsgebiet zwei Querco-Carpinetum-Subassoziationen und für die Seseke das Stellario-Alnetum glutinosae genannt (alle Angaben nach LUCAS 1958, BALZER 1973, PRASUN & al. 1984 und LAU & SCHOTT 1990).

Das Klima im Untersuchungsgebiet ist durch die thermische Begünstigung der Hellwegzone an sich und überwiegend SW-Wind beherrschtes Wettergeschehen charakterisiert. Die mittleren Jahresniederschläge im Kamener Stadtgebiet liegen nach LUCAS (1958: 226) im Bereich von 700 bis

750 mm, PRASUN et al. (1984: 25) geben 790 mm an. Die mittlere Jahrestemperatur wird bei LUCAS (l. c.) mit 9,5 °C, bei PRASUN et al. (l. c.) mit 9,6 °C angegeben. Die anhaltend warmen Sommer und milden Winter seit dem letzten Drittel der 80er Jahre spiegelten sich bereits 1990 wider; LAU & SCHOTT (1990: 23) heben hervor, daß 1990 mit einer Tageshöchsttemperatur von 35,4 °C das wärmste Jahr im Jahresdurchschnitt seit Darstellung der entsprechenden statistischen Zeitreihe sei. Das Anfangsjahr der Darstellung war jedoch 1984, welches ja gegenüber 1990 nur sechs Jahre zurückliegt, so daß sich verallgemeinernde Aussagen schwierig gestalten. Außerdem beträgt das höchste Tagestemperaturmaximum, welches jemals gemessen wurde, nach PRASUN et al. (l. c.) 35,5 °C. Bemerkenswerter erscheinen hingegen die Jahresdurchschnittstemperaturen aus den Jahren 1988 bis 1990 (nach LAU & SCHOTT 1990: 31), wonach 1988 eine Durchschnittstemperatur von 11,2 °C, 1989 von 11,6 °C und 1990 von 11,8 °C festzustellen war - in allen drei Jahren 2 °C über der mittleren Jahrestemperatur, insgesamt mit zunehmender Tendenz.

Das Ruhrgebiet insgesamt liegt zum größten Teil im sogenannten „atlantischen Klimakeil“, welcher sich durch sehr milde Winter und entsprechend gemäßigte Sommer mit hohen Niederschlägen auszeichnet (vgl. HAEUPLER 1992). Die Stadt Kamen liegt in der Ballungsrandzone und weicht deshalb schon klimatisch vom „Kern-Ruhrgebiet“ ab. So sind Arten wie *Magnolia grandiflora* L. nicht winterhart, während z.B. *Araucaria araucana* (MOLINA) K. KOCH keine Probleme bereitet. Seit einigen Jahren sieht man in einigen urbanen Bereichen des Kamener Stadtgebietes ausgepflanzte Individuen von *Agave americana* L., die die bisherigen Winter (auch die etwas längere Kälteperiode Anfang 1995) überstanden haben. Der wärmste Bereich dürfte das Untersuchungsgebiet sein, während die ländlicher gelegenen, wenn auch mitunter ähnlich dicht besiedelten Stadtteilbereiche wie Kaiserau niedrigere Temperaturen aufweisen (gemessen am Blühbeginn von *Amelanchier lamarckii* F.-G. SCHROEDER). „Innenstadtklima“ und „Cityklima“ weichen durch starke Veränderung der Strahlungsbilanz und durch extreme Überwärmung erheblich vom Klima des Umlandes ab (vgl. KLINK 1990: 306), das trifft auch für das Gebiet zu - wenn auch nicht in dem Maße wie im Kern-Ruhrgebiet.

Die erste Erwähnung einer Ansiedlung namens Kamen stammt aus der Zeit um 1050. Im 12. Jahrhundert wurde in der Nähe der heutigen Pauluskirche von den Grafen von Altena (später Grafen von der Mark) eine Burg errichtet, um welche sich im Laufe der Zeit vor allem Handwerker und Kaufleute ansiedelten. Die Dienstleute der Grafen legten ihre Burgmannshöfe ringförmig um die Burg an und sicherten sie mit Gräben, Erdwällen und Holzpalisaden. Die weitere Ausdehnung der Ansiedlung erfolgte nach Westen, Norden und Osten, im Süden verhinderte die Seseke eine Vergrößerung der Siedlung. Mitte des 13. Jahrhunderts erhielt Kamen die Stadtrechte und befestigte sich mit einer Mauer (von welcher heute noch ein kleiner Rest an der Straße Ostenmauer vorhanden ist) und einem Grabensystem. Am Ende des Mittelalters betrug die Fläche innerhalb der Stadtmauer etwa 29 ha, die Einwohnerzahl lag bei 1500. Als Hansestadt hatte Kamen eine große Bedeutung und eine florierende Wirtschaft aufzuweisen. Handel und Handwerk stellten die wichtigsten Berufsgruppen, von herausragender Bedeutung waren unter ihnen die Schuhmacher und Leinenweber.

Seit dem Ende des 15. Jahrhunderts vollzog sich jedoch ein Niedergang, der fast 400 Jahre andauern sollte. Stadtbrände und Seuchen, der Bedeutungsverlust für Machtpolitik und Fernhandel, zudem Kriegsverluste und hohe Kontributionszahlungen schwächten das Gemeinwesen erheblich. Kamen hatte sich zu einem Ackerbürgerstädtchen entwickelt, das nur noch Bedeutung für die Deckung des Eigenbedarfs und die Versorgung des Umlandes besaß. Seit dem Anschluß Kamens an die Köln-Mindener Eisenbahn 1847 begannen sich kleinere Industriebetriebe (Papierfabrik, Zigarrenfabrik, metallverarbeitende Betriebe) anzusiedeln. Die Städtische Sparkasse (1857 eröffnet) ermöglichte die industrielle Entwicklung durch die Vergabe von Krediten, das 1865 entstandene Gaswerk lieferte die Energie. 1873 zog mit der Zeche Monopol der Bergbau ein, in dessen Folge sich weitere metallverarbeitende Betriebe und drei Schuhfabriken ansiedelten, während das Handwerk inzwischen an Bedeutung verloren hatte. Die Einwohnerzahl stieg nun sprunghaft an, Bergarbeiterkolonien mußten errichtet werden, wobei zunächst die großen Freiflächen der ehemaligen Burgmannshöfe bebaut wurden. 1983 erfolgte die Stilllegung des Bergwerks. Obwohl

immer noch viele Bergleute in der Folgezeit in Kamen wohnten und wohnen, die Arbeit auf Zechen in den Nachbarstädten fanden, ist der Strukturwandel zur Wohn- und Dienstleistungsstadt unverkennbar (Näheres zur Geschichte siehe vor allem bei SIMON 1982, ein aktuellerer Kurzaufsatz findet sich bei KISTNER 1995). Baulich hat sich das Bild des Untersuchungsgebiet seit dem Sanierungsprogramm ab 1968 erheblich verändert (vgl. SÄLZER 1984), die Umgestaltung des Alten Marktes und seiner Umgebung Ende der 80er bis Anfang der 90er Jahre haben dem zentralen Bereich ein anderes Gepräge gegeben.

Die Entwicklung der Ruderalflora und -vegetation in der Stadt muß vor dem Hintergrund der naturräumlichen Verhältnisse und der historischen Entwicklung der Stadt gesehen werden (vgl. WITTIG 1991 u.a.). Urbane Bereiche weisen aufgrund der starken anthropogenen Einflüsse einen hohen Anteil an Hemerochoren (nicht indigene, mit Hilfe des Menschen in das jeweilige Gebiet gelangte Sippen) auf. Darunter stellen die Neophyten meist den größten Anteil. Im Ruhrgebiet liegt der Anteil an eingebürgerten Neophyten bei den Gefäßpflanzen in der Regel zwischen 17 und 20 %, ephemere Neophyten werden mit 17 bis 24 % angegeben (vgl. REIDL & DETTMAR 1993, wobei einige der aus SCHULTE 1985 extrahierten Daten hinsichtlich des Status kritisch beleuchtet werden müssen). Im Untersuchungsgebiet wurden ungefähr 370 indigene (bzw. idiochore) und eingebürgerte Sippen (Komplexe, Arten, Unterarten, Hybriden, einschließlich taxonomisch und bestimmungstechnisch „kritischer“ Gruppen, darunter eine Reihe von noch unbeschriebenen Arten der *Taraxacum* sect. *Ruderalia* KIRSCHNER, H. ØLLGAARD & ŠTĚPÁNEK) nachgewiesen. Von diesen Sippen machen die eingebürgerten Neophyten einen Anteil von 20 % aus. Weitere 18 % kommen als hochgradige Apophyten vor, d. h. sie nehmen im Gebiet Sekundär- bzw. Tertiärstandorte ein, die sich von ihren Primär- bzw. Sekundärstandorten in den ländlichen Bereichen erheblich unterscheiden (z. B. *Poa palustris* L.).

Die Neophyten im Untersuchungsgebiet lassen sich grob in Xenophyten, Akolutophyten und Ergasiophyten aufteilen. Eingebürgerte Xenophyten (unabsichtlich anthropogen eingeführte Arten) spielen eine große Rolle. Oft lassen sich Xeno- und Akolutophyten (aus eigener Kraft eingewanderte Sippen) gar nicht trennen, da ihre Ausbreitungswege nur schwer nachzuvollziehen sind. Zu den häufigsten Xenophyten zählen *Cardamine hirsuta* L. und *Epilobium ciliatum* RAFIN. s.str. Während die letztgenannte Art bereits Mitte der 80er Jahre ihr Ausbreitungsmaximum erreicht hatte und seitdem konstant häufig anzutreffen ist, breitet sich *Cardamine hirsuta*, die nach AMELUNG (mündl. Mitt.) mit einer bestimmten Torfsorte in den 70er Jahren überall in die Gärten eingeschleppt wurde und seitdem häufig in Beeten zu sehen ist, zur Zeit nochmals stark aus und erobert nun Erdansammlungen an Mauer- und Hauswandfüßen, vor Gartenzäunen etc. Während *Epilobium ciliatum* schon seit längerem häufig ist, begann Ende der 80er Jahre die Ausbreitung des an sich indigenen *E. montanum* L., das jedoch bis dahin auf schattige Waldwege, alte Gärten und ähnliche Standorte beschränkt war. Inzwischen ist auch diese Ausbreitung weitgehend abgeschlossen, und eine neue Art, *E. lamyi* F. W. SCHULTZ, hat mit einer starken Ausbreitung begonnen, jedoch das Untersuchungsgebiet noch nicht erreicht (allerdings bereits den westlich angrenzenden Bereich). Mit der Bahn gelangten Sippen aus den *Echium vulgare*- und *Saponaria officinalis*-Komplexen, *Lactuca serriola* L., *Senecio viscosus* L., *Sisymbrium altissimum* L., *Digitaria sanguinalis* (L.) SCOP. subsp. *sanguinalis*, *Eragrostis minor* HOST und viele andere schon vor längerer Zeit (zwischen 1847 und 1950) in das Untersuchungsgebiet, während *Saxifraga tridactylites* L. sich erst neuerdings ausbreitet. Die meisten dieser Sippen finden sich heute noch ausschließlich im Bereich der Bahn oder haben ihre Hauptvorkommen dort. *Senecio inaequidens* DC. kam dagegen nicht allein auf diesem Weg in das Untersuchungsgebiet, sondern breitet sich auch allmählich (im Gebiet noch vereinzelt) entlang von Straßen und ohne Bindung an Verkehrswege aus. Mehr explosionsartig, von den Wegen her jedoch ähnlich dürfte sich vor mehr als 70 Jahren *Matricaria discoidea* DC. ausgebreitet haben, die heute im gesamten Gebiet zu finden ist. *Vulpia myuros* (L.) C.C.GMEL., bis vor kurzem ganz auf den Bahnbereich beschränkt, trat 1995 in großer Zahl auf dem Koepeplatz mitten im Stadtzentrum auf.

Conyza canadensis (L.) CRONQ., *Galinsoga parviflora* CAV. und *G. ciliata* (RAFIN.) BLAKE müssen im Prinzip auch als verwilderte Arten angesehen werden, da sie zuerst aus Botanischen Gär-

ten oder entsprechenden Kulturen verwilderten und sich anschließend ausgebreitet haben. Da sie jedoch im Untersuchungsgebiet vermutlich niemals kultiviert wurden, können sie im Rahmen der Arbeit nur als Xenophyten bewertet werden. Nichtsdestotrotz sind *Conyza canadensis* und *Galinsoga ciliata* häufige Pflanzen im Untersuchungsgebiet, auch *G. parviflora* hat sich - verglichen mit dem Umland - im Stadtzentrum verhältnismäßig gut gehalten und wurde zudem vielfach mit gebietsfremdem Erdmaterial (meist Sand) für die Zierpflanzenanlagen, die im Rahmen der Umgestaltungsmaßnahmen von Altem Markt und Umgebung errichtet wurden, neu eingeschleppt. Ebenfalls mit Sand wurden andere, sonst im Untersuchungsgebiet fehlende oder sehr seltene Sippen wie *Urtica urens* L., *Solanum nigrum* L., *Erodium cicutarium* (L.) L'HÉR. und *Stellaria aquatica* (L.) SCOP. eingeschleppt. Hierzu gehört auch *Claytonia perfoliata* DONN ex WILLD., die in anderen Gebieten gelegentlich als Ergasiophyt und Ergasiophytophyt einzustufen ist. Eingebürgerte Ergasiophytophyten, die das Florenbild des untersuchten Bereiches bestimmen, sind vor allem *Rubus armeniacus* FOCKE, *Solidago gigantea* AITON subsp. *serotina* (O. KUNTZE) MCNEILL, *Solidago anthropogena* H. SCHOLZ, nom. prov. und *Veronica filiformis* SM. (Näheres s. unter 5.1. und 7.).

Bei den ephemeren Sippen haben fast nur die Ergasiophytophyten eine Bedeutung. Ephemere Xenophyten wurden früher viel mit der Eisenbahn eingeschleppt, doch da heute anderes Verpackungsmaterial verwendet wird, das transportierte Getreide frei von Unkrautdiasporen ist und die Bahnanlagen intensiv mit Herbiziden behandelt werden, hat sich die Zahl der unbeständigen Sippen an der Bahn (zumindest im hier behandelten Gebiet) fast bis zur Bedeutungslosigkeit reduziert. Sippen mit ausgeprägteren kontinentalen Verbreitungsschwerpunkten wie *Chenopodium hybridum* L., *Sisymbrium loeselii* L. und *Descurainia sophia* (L.) WEBB ex PRANTL finden sich im übrigen auch nur vereinzelt unbeständig eingeschleppt.

5. Nachgewiesene Ergasiophytophyten

Im folgenden sollen die seit 1982 im Untersuchungsgebiet festgestellten Kulturflüchtlinge aufgelistet und einzelne kommentiert werden. Sie sind hinsichtlich ihrer Ausbreitungsgeschichte und präziseren Statusfragen bestimmten Gruppen zugeordnet. Dabei zeigt sich allerdings, daß die Frage, ob es sich um Archäophyten oder Neophyten handelt, nicht in jedem Fall zufriedenstellend geklärt werden kann - zumal aus der Zeit vor 1500 keine floristischen Dokumente über das Untersuchungsgebiet existieren. Aus diesem Grunde wurde die Bezeichnung „seit langer Zeit eingebürgert“ bewußt etwas auslegungsfähig gehalten (sowohl archäophytische als auch neophytische Vorkommen können gemeint sein).

5.1. Übersicht

Kulturflüchtlinge lassen sich hinsichtlich ihrer ursprünglichen Nutzung unterteilen. In den Auflistungen werden dafür hinter den Sippennamen folgende Buchstaben verwendet (bei mehreren zutreffenden Typen der Nutzung werden mehrere Buchstaben verwendet, wobei der erste Buchstabe besagt, daß die betreffende Sippe im Untersuchungsgebiet hauptsächlich dieser Nutzung unterliegt und der letzte Buchstabe darlegt, daß die jeweilige Sippe am wenigsten jener Nutzung unterworfen ist):

- A Feldfrucht-Anbausippe (im Stadtzentrum nicht oder nur sehr selten in Gärten als Nutzpflanze kultiviert)
- G Garten-Nutzsippe
- Z Garten-Ziersippe
- P Park-/Anlagen-Ziersippe
- S aus angesäten Beständen verwilderte Sippe

Weiterhin werden folgende Symbole verwendet:

- v (nahezu) ausschließlich durch vegetative Vermehrung sich ausbreitende Sippe
- (v) überwiegend durch vegetative Vermehrung sich ausbreitende Sippe

- > mit aktuell zunehmenden Vorkommen, d. h. sich einbürgernde Noch-Unbeständige und lokal Eingebürgerte mit Tendenz zur Einbürgerung über den Großteil des Untersuchungsgebietes
 + erstmals seit 1990 aufgetreten
 ++ deutliche Zunahme der Fundorte seit 1990

Sämtliche Aussagen beziehen sich **ausschließlich** auf das Untersuchungsgebiet. Schon in den angrenzenden Bereichen können für die jeweiligen Sippen andere Verhältnisse zutreffen. Auch dürfen die hier verwendeten Abkürzungen nicht mit den Standard-Statusangaben aus den Kartierungsprojekten (A = angesalbt, S = synanthrop etc.) verwechselt werden!

5.1.1. Eingebürgerte Sippen

a) Nichtheimische Sippen, die vielleicht schon vor 1500 im Gebiet kultiviert wurden (weil sie als alte Kulturpflanzen bekannt sind), so daß ein Teil der Vorkommen unter Umständen als archäophytisch angesehen werden kann, insgesamt jedoch immer noch verbreitet in Kultur und daraus verwildernd und sich nach wie vor einbürgernd:

Ornithogalum umbellatum-Komplex Z(P)
Viola odorata L. Z

b) Nichtheimische Sippen, die vor längerer Zeit im Untersuchungsgebiet kultiviert wurden und sich im Laufe der Zeit eingebürgert haben, heute jedoch kaum noch oder überhaupt nicht mehr kultiviert zu finden sind (die Einbürgerungen können dabei - je nach Sippe - sowohl archäophytisch als auch neophytisch sein):

Armoracia rusticana GAERTN., MEYER & SCHERB. G

hierher vielleicht z.T.

Oenothera biennis L. (und/oder verwandte Sippen) G

c) Nichtheimische und züchterische Sippen, die nur als neophytische Kulturflüchtlinge auftreten und über den Großteil des Untersuchungsgebietes verbreitet sind:

Rubus armeniacus FOCKE GZ

Solidago anthropogena H. SCHOLZ, nom. prov. Z

Solidago gigantea AITON subsp. *serotina* (O. KUNTZE) MCNEILL Z

Veronica filiformis SM. Zv

d) Nichtheimische und züchterische Sippen, die nur als neophytische Kulturflüchtlinge auftreten und sich lediglich klein- bis kleinsträumig eingebürgert haben (aber daneben auch vereinzelt bis verbreitet mit unbeständigen Einzelverwilderungen auftreten):

Acer platanoides L. P

Acer pseudoplatanus L. PZ

Ajuga reptans L. cv. *Atropurpurea* Z

Aster novi-belgii-Komplex Z

Brassica napus L. convar. *napus* A->

Buddleja davidii FRANCH. Z->

Digitalis purpurea L. Z

Duchesnea indica (ANDREWS) FOCKE Z

Euphorbia lathyris L. ZG

Festuca brevipila TRACEY S

Galanthus nivalis L. Z

Hedera helix L.-Sorten ZP(v)

Heracleum cf. *mantegazzianum* SOMM. & LEV. Z(++)

Hyacinthoides cf. *hispanica* x *non-scripta* Z

Impatiens glandulifera ROYLE Z

<i>Lamium argentatum</i> (SMEJKAL) HENKER ex G. H. LOOS	Z(v)
<i>Lotus coloccensis</i> MENYH.	S
<i>Lysimachia punctata</i> L.	Zv
<i>Medicago x varia</i> MARTYN s. lat.	S
<i>Mentha spicata</i> L. subsp. <i>glabrata</i> (LEJ. & COURT.) LEBEAU	G
<i>Myosotis sylvatica</i> HOFFM. convar. <i>culta</i> VOSS & VILM.	Z
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. KERNER) FRITSCH	Zv
<i>Rubus laciniatus</i> WILLD.	GZ
<i>Scilla siberica</i> HAW.	ZP
<i>Sedum acre</i> -Komplex	Z(v)++
<i>Sedum spurium</i> M. BIEB.	Z(v)
<i>Symphoricarpos rivularis</i> SUKSD.	PZ
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) SCHULTZ-BIP.	Z
<i>Trifolium pratense</i> -Komplex-Kultursippen	S (früher A)

e) Nichtheimische und züchterische Sippen, bei denen unklar ist, ob sie direkt im Untersuchungsgebiet verwildert sind und sich (klein- bis kleinsträumig) eingebürgert haben oder in das Gebiet eingewandert sind:

<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. & C. PRESL subsp. <i>elatius</i>	S (früher)
<i>Fallopia japonica</i> (HOULT.) RONSE DECRAENE	Z (früher)
<i>Trifolium hybridum</i> L. convar. <i>hybridum</i>	S (früher)

f) Im Untersuchungsgebiet heimische oder im allgemeinen nicht nach Verwilderung eingebürgerte Sippen, deren Vorkommen vermutlich in der Hauptsache oder zumindest teilweise aus indigenen oder seit langer Zeit eingebürgerten Beständen stammen, die jedoch auch im Gebiet kultiviert werden oder nachweislich hier kultiviert wurden und verwildern bzw. wahrscheinlich verwilderten, so daß die Herkunft der meisten spontan auftretenden Vorkommen nicht eindeutig zu klären ist:

<i>Ajuga reptans</i> L. s. str.	Z
<i>Betula pendula</i> ROTH	PZ
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Z
<i>Festuca nigrescens</i> LAM.	S
<i>Festuca rubra</i> -Komplex	S
<i>Hedera helix</i> L.	ZP(v)
<i>Lolium perenne</i> L.	S
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Z(v)
<i>Malva sylvestris</i> L.	Z
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Z (auch G?)
<i>Rubus idaeus</i> L.	G
<i>Salix alba</i> L. s. str.	P
<i>Salix caprea</i> L. subsp. <i>caprea</i>	PZ
<i>Salix x rubens</i> SCHRANK	P
<i>Sambucus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>	GZ
<i>Symphytum officinale</i> L.	G
<i>Trifolium repens</i> L.	S
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	Z

g) Im Untersuchungsgebiet heimische oder seit langer Zeit eingebürgerte Sippen, die außerdem als alte Kulturpflanzen bekannt sind und daher vielleicht auch im Gebiet kultiviert wurden und verwilderten, deren Anbau jedoch schon vor langer Zeit (aber vielleicht erst nach 1500) aufgegeben wurde:

<i>Aegopodium podagraria</i> L.	G
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	S
<i>Bryonia dioica</i> JACQ.	G
<i>Chelidonium majus</i> L.	G
<i>Humulus lupulus</i> L.	G
<i>Verbena officinalis</i> L.	G

h) Sippe, bei der völlig unklar ist, ob sie (im oder außerhalb des Untersuchungsgebietes) in der Natur entstanden ist oder ob sie aus Kultur, wo sie heute fast nicht mehr gehalten wird, verwildert ist (- allerdings ob dann direkt innerhalb des Untersuchungsgebietes oder ob in das Gebiet eingewandert?):

Symphytum x uplandicum NYMAN

G

5.1.2. Bisher nicht eingebürgerte und unbeständige Sippen

a) Nichtheimische Sippen mit wenigstens lokal starker Ausbreitungstendenz und Beständigkeit, jedoch bislang nicht in mehreren Generationen vorliegend oder Beobachtungszeitraum zu kurz:

<i>Ailanthus altissima</i> (MILL.) SWINGLE	P
<i>Lobularia maritima</i> (L.) DESV.	Z++
<i>Mahonia aquifolium</i> (PURSH) NUTT.	PZ++
<i>Rubus phoenicolasius</i> MAXIM.	Z(++)

b) Nichtheimische und züchterische Sippen, die nur vereinzelt (meist nur an einer Stelle) vorübergehend oder beständig, aber dann (noch) nicht in mehreren Generationen beobachtet werden konnten:

<i>Acer campestre</i> L.	P
<i>Acer saccharinum</i> L.	P+
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	P
<i>Ageratum houstonianum</i> MILL.	Z+
<i>Amelanchier lamarckii</i> F.-G. SCHROEDER	P+
<i>Anethum graveolens</i> L.	G
<i>Antirrhinum majus</i> L.	Z
<i>Apium graveolens</i> L. convar. <i>rapaceum</i> (MILL.) ALEF.	G+
<i>Aquilegia</i> spec.	Z
<i>Asparagus officinalis</i> L.	G
<i>Avena sativa</i> L.	A
<i>Bellis perennis</i> L.-Kultursippe	Z
<i>Berberis julianae</i> C. SCHNEID.	P+
<i>Berberis thunbergii</i> DC.	PZ
<i>Betula papyrifera</i> MARSH. (cf. <i>x pendula</i>)	P
<i>Borago officinalis</i> L.	G
<i>Brassica oleracea</i> L.	G
<i>Calendula officinalis</i> L.	Z
<i>Callistephus chinensis</i> (L.) NEES	Z
<i>Campanula persicifolia</i> L.	Z
<i>Campanula portenschlagiana</i> ROEM. & SCHULT.	Z+
<i>Campanula poscharskyana</i> DEGEN	Z+
<i>Centaurea cyanus</i> L.-Kultursippe	S
<i>Cerastium tomentosum</i> -Komplex	Z
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. MURRAY) PARL.	PZ+
<i>Cichorium calvum</i> SCHULTZ-BIP.	S
<i>Cornus</i> cf. <i>sericea</i> L.	P
<i>Coronilla varia</i> L.	S
<i>Corylus avellana</i> x <i>maxima</i>	G (sofern nicht spontan)
<i>Corylus maxima</i> MILL.	PZG
<i>Cosmos bipinnatus</i> CAV.	Z
<i>Cotoneaster bullatus</i> BOIS	PZ+
<i>Cotoneaster</i> cf. <i>multiflorus</i> BUNGE	P
<i>Cotoneaster dielsianus</i> E. PRITZEL ex DIELS	ZP+
<i>Cotoneaster divaricatus</i> REHD. & E. WILSON	PZ++
<i>Cotoneaster franchetii</i> BOIS	ZP+
<i>Cotoneaster horizontalis</i> DECNE.	Z
<i>Cotoneaster lucidus</i> SCHLECHTEND.	PZ
<i>Cotoneaster salicifolius</i> FRANCH.	ZP
<i>Cotoneaster x suecicus</i> KLOTZ	ZP

<i>Crataegus pedicellata</i> sensu auct. europ.	P
<i>Crocus chrysanthus</i> (HERBERT) HERBERT	ZP
<i>Crocus napolitanus</i> -Komplex	ZP
<i>Crocus tommasinianus</i> HERBERT	ZP
<i>Cucurbita pepo</i> L.	G
<i>Daucus x sativus</i> HOFFM.	G
<i>Deutzia scabra</i> THUNB.	PZ
<i>Dianthus barbatus</i> L.	Z
<i>Doronicum columnae</i> TEN.	Z
<i>Echium plantagineum</i> L.	S
<i>Erysimum cheiri</i> (L.) CRANTZ	Z
<i>Eschscholzia californica</i> CHAM.	ZS
<i>Fagopyrum esculentum</i> MOENCH	S (früher A)
<i>Ficus carica</i> L.	ZG
<i>Foeniculum vulgare</i> MILL. convar. <i>sativum</i> (C. PRESL) JANCHEN ex HOLUB	SG
<i>Forsythia x intermedia</i> ZABEL	PZ
<i>Fragaria x ananassa</i> (DUCHESNE) LOIS., VILM., NOIS. & J. DEVILLE	G(v)
<i>Galium odoratum</i> (L.) SCOP.	ZG
<i>Helianthus rigidus</i> (CASS.) DESF.	Z
<i>Heliotropium arborescens</i> L.	Z
<i>Helianthus annuus</i> L.	ZG
<i>Hesperis matronalis</i> L.	Z
<i>Heuchera sanguinea</i> ENGELM.	Z
<i>Hippophae rhamnoides</i> L. s. str.	ZP
<i>Hordeum vulgare</i> L. convar. <i>vulgare</i>	A
<i>Iberis umbellata</i> L.	Z
<i>Ilex aquifolium</i> L.	ZP
<i>Laburnum</i> spec.	Z
<i>Leucanthemum vulgare</i> -Komplex-Kultursippen	ZS
<i>Leucanthemum x superbum</i> (BERGMANS ex J. INGRAM) KENT	Z
<i>Ligustrum ovalifolium</i> HASSK.	PZ
<i>Ligustrum vulgare</i> L.-Gartensippen	ZP
<i>Linaria maroccana</i> HOOK. fil.	S
<i>Linum usitatissimum</i> L.	S (früher A)
<i>Lobelia erinus</i> L.	Z
<i>Lolium multiflorum</i> LAM. convar. <i>italicum</i> (A. BR.) BECK	AS
<i>Lonicera</i> cf. <i>nitida</i> E. WILSON	PZ
<i>Lonicera tatarica</i> L.	P
<i>Lunaria annua</i> L.	Z
<i>Lupinus albus</i> L.	S
<i>Lupinus</i> cf. <i>polyphyllus</i> LINDL.	ZS
<i>Malope trifida</i> CAV.	Z
<i>Malus x domestica</i> -Komplex	G
<i>Malva mauritiana</i> L.	S
<i>Medicago lupulina</i> -Komplex-Kultursippen	S
<i>Mentha x piperita</i> L. nothosubsp. <i>piperita</i>	G
<i>Mentha x villosa</i> HUDS. f. <i>alopecuroides</i> (HULL)	GZ
<i>Muscari armeniacum</i> LEICHTLIN ex BAKER	Z
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> -Komplex	ZP
<i>Narcissus x incomparabilis</i> -Komplex	ZP
<i>Nigella damascena</i> L.	Z
<i>Oenothera glazioviana</i> MICHELI ex C. MARTIUS	Z
<i>Onobrychis viciifolia</i> SCOP.	S
<i>Onopordum</i> cf. <i>acanthium</i> L.	Z
<i>Ornithopus sativus</i> BROT.	S (früher A)
<i>Papaver</i> cf. <i>orientale</i> L.	Z
<i>Papaver rhoeas</i> L. cv. Shirley	Z
<i>Papaver somniferum</i> L.	Z
<i>Phacelia tanacetifolia</i> BENTH.	AS++
<i>Philadelphus</i> spec.	PZ+

<i>Physalis alkekengi</i> L. convar. <i>franchetii</i> (MASTERS) MAKINO	Z
<i>Picea abies</i> (L.) KARSTEN	PZ
<i>Pisum sativum</i> L. convar. <i>sativum</i>	G
<i>Platanus hispanica</i> MILL. ex MUENCHH.	P
<i>Populus nigra</i> L. cv. <i>Italica</i> x ?	spontan aus P
<i>Populus x canadensis</i> MOENCH s. lat.	spontan aus P
<i>Potentilla fruticosa</i> L.	PZ
<i>Primula vulgaris</i> HUDS.-Kultursippe	Z
<i>Prunus avium</i> L.-Kultursippen	GP
<i>Prunus cerasifera</i> EHRH.	PZ
<i>Prunus serotina</i> EHRH. subsp. <i>serotina</i>	P
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.-Kultursippe	Z
<i>Pyracantha coccinea</i> M. ROEM.	PZ
<i>Pyrus x communis</i> -Komplex	G
<i>Quercus rubra</i> L.	P
<i>Ribes alpinum</i> L.	ZP
<i>Ribes rubrum</i> -Komplex-Kultursippen	G
<i>Ribes sanguineum</i> PURSH	Z++
<i>Ribes uva-crispa</i> L. s. lat.	G
<i>Ricinus communis</i> L.	Z
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	P
<i>Rosa</i> cf. <i>virginiana</i> sensu auct. europ.	PZ+
<i>Rosa multiflora</i> THUNB.	ZP+
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.	ZP+
<i>Salix udensis</i> TRAUTV. & MEYER	ZP
<i>Salix viminalis</i> L.	P
<i>Salix x rubra</i> HUDS.	P
<i>Salix x sericans</i> TAUSCH ex A. KERNER	P(auch spontan?)
<i>Sanguisorba muricata</i> GREMLI	S
<i>Saxifraga stolonifera</i> CURTIS	Z
<i>Secale cereale</i> L.	A
<i>Sedum glaucum</i> sensu JANCHEN	Z+
<i>Sedum sexangulare</i> L.	Z
<i>Silybum marianum</i> (L.) GAERTN.	Z
<i>Sinapis alba</i> L. convar. <i>alba</i>	SA
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	G
<i>Solanum tuberosum</i>	L.GA
<i>Sorbus aucuparia</i> L. subsp. <i>aucuparia</i>	PZ
<i>Sorbus intermedia</i> (EHRH.) PERS.	P+
<i>Spinacia oleracea</i> L.	G
<i>Spiraea</i> cf. <i>x bumalda</i> BURVENICH	ZP+
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Z
<i>Taxus baccata</i> L.	ZP
<i>Tilia cordata</i> MILL.	P
<i>Tilia platyphyllos</i> SCOP. subsp. <i>grandifolia</i> (EHRH.) VOLLM.	P
<i>Tilia x vulgaris</i> HAYNE s. lat.	P
<i>Tradescantia x andersoniana</i> hort.	Z
<i>Trifolium incarnatum</i> L.	S
<i>Triticum aestivum</i> L.	A
<i>Tulipa x gesneriana</i> -Komplex	Z
<i>Ulmus glabra</i> HUDS. subsp. <i>glabra</i>	P
<i>Ulmus x hollandica</i> MILL. convar. <i>hollandica</i> P	
<i>Viburnum lantana</i> L.	PZ+/++
<i>Vinca minor</i> L.	Z(v)
<i>Viola x wittrockiana</i> -Komplex	ZP
<i>Zea mays</i> L.	A(G)

c) Im Untersuchungsgebiet heimische oder im allgemeinen nicht nach Verwilderung eingebürgerte Sippen, deren Vorkommen vermutlich in der Hauptsache oder zumindest teilweise aus indigenen oder seit langer Zeit eingebürgerten Beständen stammen, die jedoch auch im Gebiet kultiviert werden oder nachweislich hier kultiviert wurden und verwildern bzw. wahrscheinlich verwilderten, so daß die Herkunft der meisten spontan auftretenden Vorkommen nicht eindeutig zu klären ist:

<i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN.	P
<i>Carpinus betulus</i> L.	P
<i>Clematis vitalba</i> L.	Z (früher)
<i>Convallaria majalis</i> L.	Z
<i>Corylus avellana</i> L.	GZP
<i>Euonymus europaeus</i> L.	PZ
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	P ->
<i>Prunus avium</i> L. s. str.	P
<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>	PZ
<i>Rosa canina</i> L.	PZ
<i>Salix cinerea</i> L.	P
<i>Viburnum opulus</i> L.	P
hierher vielleicht auch	
<i>Crataegus monogyna</i> JACQ.	P
<i>Crataegus x raavadensis</i> RAUNK.	P
und	
<i>Salix viminalis</i> L.	

d) Im Untersuchungsgebiet heimische Sippen, deren indigene Vorkommen jedoch erloschen sind und ihr Auftreten im Untersuchungszeitraum auf Verwilderung von Kulturherkünften beruht (wobei jedoch nicht auszuschließen ist, daß ein Teil der Vorkommen einiger Sippen aus indigenen Vorkommen von außerhalb des Gebietes stammt, z. B. durch Ornitho- oder Anemochorie in das Gebiet eingebracht):

<i>Agrostemma githago</i> L.	S
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Z
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	P
<i>Prunus padus</i> L. subsp. <i>padus</i>	P
hierher vielleicht auch	
<i>Acer campestre</i> L.	
<i>Galium odoratum</i> (L.) SCOP.	
und ein Teil der <i>Salix</i> -Sippen	

e) Nichtheimische Sippe mit unklarem Status (vermutlich angesalbt):

<i>Fritillaria meleagris</i> L.	Z
---------------------------------	---

5.2. Bemerkungen zu einzelnen Sippen

Insgesamt zeigt sich zunächst, daß eine Reihe von Kulturhybriden zur Samenbildung und Verwilderung befähigt ist. Das soll allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, daß zahlreiche Kultursippen - vor allem Zierpflanzen - existieren, die keine generativen Diasporen ausbilden können (auch viele Sorten von guten Arten, z. B. „gefülltblütige“ Typen). Wenn derartige Pflanzen irgendwo verwildert auftreten, deutet es in der Regel darauf hin, daß die entsprechenden Exemplare mit Gartenabfällen eingebracht wurden und angewachsen sind (bei einigen Sippen reicht es aus, Rhizomstücke fortzuwerfen und diese mit anderen Gartenabfällen zu bedecken).

Einige Sippen konnten hier nur als Komplexe abgehandelt werden, da ihre taxonomische Situation in der Regel noch zu wenig untersucht wurde; „Komplex“ ist jedoch nicht gleichbedeutend mit EHRENDORFERS (1973) „Aggregat“. So handelt es sich z. B. bei *Aster novi-belgii*-Komplex durchaus um *A. novi-belgii* s. str. sensu EHRENDORFER, allerdings ist diese Sippe morphologisch

und von der Aufblühzeit her dermaßen variabel, daß eine weitere Untergliederung (eventuell in mehrere Arten) sinnvoll erscheint, die jedoch bisher höchstens ansatzweise vorliegt. In anderen Komplexen divergieren die Meinungen über bereits vorgenommene Gliederungen, z. B. das Problem der Abgrenzbarkeit von *Cerastium tomentosum* L. und *C. biebersteinii* DC. innerhalb des *C. tomentosum*-Komplexes (vgl. hierzu z. B. SCHACHT & MÜSSEL 1985 einerseits, WALTERS 1989 andererseits). Schließlich werden auch jene Sippen als Komplexe bezeichnet, die als heterophyletische Sammelbegriffe für unterschiedliche Kreuzungen anzusehen sind (z. B. *Malus x domestica*, *Pyrus x communis*, *Tulipa x gesneriana* etc.). Ebenfalls sind die meisten mit „cf.“ bezeichneten Sippen taxonomisch nicht hinreichend geklärt bzw. die Zugehörigkeit zu der angegebenen Sippe ist aufgrund von Abgrenzungsproblemen zu nahestehenden Sippen ungewiß, so bei *Cornus cf. sericea* (Abgrenzung zu *C. alba* L.), *Heracleum cf. mantegazzianum* (zu ähnlichen Sippen), *Hya-cinthoides cf. hispanica x non-scripta* (zu *H. hispanica* (MILL.) ROTHM.), *Lonicera cf. nitida* (zu *L. pileata* OLIVER und der intermediären Sippe *L. nitida* cv. *Elegant* = *L. yunannensis* hort., insbesondere im Jugendzustand untrennbar), *Lupinus cf. polyphyllus* (zu *L. x regalis* BERGMANS), *Onopordum cf. acanthium* (manche Gartentypen weichen in Behaarung und Größe ab, sind daher vielleicht Hybriden oder einer anderen Art zuzurechnen), *Papaver cf. orientale* L. (Abgrenzung zu *P. bracteatum* LINDL., *P. pseudo-orientale* (FEDDE) MEDWEDEW bzw. Hybriden) und *Spiraea cf. bumalda* (zu *S. japonica* L. fil.).

Hier sind auch zwei Sippen zu nennen, bei denen die Zugehörigkeit der angetroffenen Individuen völlig ungeklärt bleibt, nämlich bei *Aquilegia spec.* (neben *A. vulgaris* L.-Kultursippen werden auch kaum davon unterscheidbare Hybriden kultiviert) und *Laburnum spec.* (zwei bis drei sehr ähnliche Typen, die in Gärtnereien unter den Namen *L. x watereri* (WETTST.) DIPPEL und *L. x watereri* 'Vossii' zu finden sind, welche jedoch steril sein sollen, so daß entweder sowohl sterile als auch fertile Typen von *L. x watereri* existieren oder unter diesem Namen auch besonders kräftige Typen von *L. anagyroides* MED. verkauft werden).

Schließlich müssen noch *Betula papyrifera* (cf. *x pendula*, weil manche Jungpflanzen in nächster Umgebung des Stadtparks, wo die erstgenannte Art in Menge vorhanden ist - während *B. pendula* in den umliegenden Bereichen vielfach auftritt - intermediäre Blattformen zeigen) und *Populus nigra* cv. *Italica* x ? (als mögliche Kreuzungspartner kommen wohl vor allem *P. x berolinensis* DIPPEL und *P. x canadensis* MOENCH s. lat., vielleicht auch *P. candicans* A. GRAY in Betracht) hier angeschlossen werden.

Wenige „cf.“-Sippen konnten aufgrund des Jungpflanzenstadiums, in dem sie verwildert angetroffen wurden, nicht hundertprozentig sicher bestimmt werden. In der Nähe wachsende kultivierte, mutmaßliche Stammindividuen waren nicht zu finden, so daß die Zugehörigkeit der jeweiligen Jungpflanzen auch nicht zu rekonstruieren war. Dazu zählen *Cotoneaster cf. multiflorus* und *Rosa cf. virginiana* sensu auct. europ. Hier anzuschließen ist auch eine Jungpflanze von *Philadelphus spec.*, die 1990 in einer Pflasterfuge in Nähe des Stadtparks gefunden wurde (in den Gärten und Anlagen des Gebietes werden heute (fast?) nur noch Hybriden gehalten, so daß es sich vermutlich um einen Hybridabkömmling handelt - im übrigen einer der wenigen Fälle im mittleren Westfalen, bei denen generative Vermehrung in dieser Gattung beobachtet werden konnte!).

Die Zuordnung von Goldflieder-Keimlingen und wenigblättrigen Jungpflanzen ist immer problematisch. Da die verwilderten Individuen meist in direkter Nachbarschaft zu Sträuchern von *Forsythia x intermedia* auftraten, werden sie als zu dieser Sippe gehörig angesehen, zumal ADOLPHI (1995: 79) Samenbildung und Verwilderungen bei ihr nachweisen konnte. *F. x intermedia* ist im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet in Gärten und Anlagen anzutreffen, da sie über lange Jahre eine beliebte Modepflanze war und auch heute noch geschätzt wird (z. B. für das Schneiden der sogenannten „Barbarazweige“). Nur noch sehr selten findet man dagegen Sträucher von *F. suspensa* (THUNB.) VAHL (in Kamen anscheinend nur in der als var. *suspensa* oder var. *sieboldii* ZABEL bezeichneten Sippe), die zeitlich vor *F. x intermedia* öfter kultiviert wurde und deshalb meist nur in älteren Sträuchern anzutreffen ist. LOOS & RÖMER (1988: 55 und 1990: 27) erwähnen sowohl *F. x intermedia* als auch *F. suspensa* vom Rest der Ostenmauer. Die inzwischen geschlagene, damals *F. suspensa* zugeordnete Pflanze sollte man - trotz etwas breiterer Blätter - bis zu einer Klärung

der Hybriden-Variationsbreite *F. x intermedia* zuordnen. 1995 konnte nochmals eine Jungpflanze mit breiteren Blättern auf der Mauerkrone gefunden werden.

Bemerkenswert erscheinen die Funde von *Acer saccharinum* (1990 im Stadtpark 1 Jungpflanze), *Platanus hispanica* (seit 1984 1 Jungpflanze „Am Geist“) und *Rosa multiflora* (1990 am Mühlentorweg 1 Jungpflanze), die im gesamten mittleren Westfalen bisher nur sehr selten verwildert gefunden wurden, obwohl sie in den urbanen Bereichen dieses Raumes verbreitet bis häufig gepflanzt werden (vgl. auch ADOLPHI 1995).

Bei einigen Arten treten zusätzlich zu den typischen Ausprägungen abweichende Kultursippen verwildert auf, so *Acer pseudoplatanus* f. *purpureum* (LOUD.) REHD. und die schlitzblättrige Sippe von *Sambucus nigra* - neben Übergängen zur typischen Sippe. Es ist aber nicht auszuschließen, daß ein Teil dieser Vorkommen durch spontane Mutation und nicht unbedingt durch Verwilderung entstanden ist. Von *Hedera helix* existieren im Untersuchungsgebiet neben verbreiteten Beständen, die der Wildsippe gleichen, Verwilderungen oder vegetative Ausbreitungen aus Gärten von mindestens drei Kultursorten. *Betula pendula* ist hinsichtlich der Wuchs- und Blattform recht variabel, neben mehr oder weniger typischen Individuen sieht man vor allem die cv. *Youngii* oft in Kultur; entsprechend variabel sind die spontan auftretenden Weiß-Birken. Die Kultursippen von *Convallaria majalis* und *Euonymus europaeus*, die sich meist durch breitere Blätter bzw. Blättchen von den Wildtypen unterscheiden, zeigen jedoch hinsichtlich dieses Merkmals mitunter lückelose Übergänge zu den Wildvorkommen.

Die im Gebiet vorkommende Goldrute mit durchgehend behaarten Stengeln ist - wie in ganz Westfalen (JAGEL & LOOS 1995: 77) - nicht *Solidago canadensis* L. (im Sinne der amerikanischen Autoren) zuzuordnen, sondern der von SCHOLZ (1993) aus Berlin und Brandenburg dargestellten, noch nicht gültig beschriebenen Sippe *S. anthropogena*. Bestimmte Sorten, die dieser Sippe weitgehend entsprechen, befinden sich immer noch in Kultur (heute als „*Solidago*-Hybriden“ oder unter den Sortennamen, z. B. 'Frühgold' und 'Schwefelgeysir'), während die im Gebiet wesentlich häufigere *S. gigantea* subsp. *serotina* hier heute fast nicht mehr kultiviert wird (nur noch in einem Garten offensichtlich gepflanzt gesehen).

Weil bei den Kultursippen des *Trifolium pratense*-Komplexes Nomenklatur und Taxonomie alles andere als geklärt sind (vgl. HOLUB 1993: 101 f.), wurde obige Schreibweise gewählt. Sie umfaßt die Sippen, die in der Bestimmungsliteratur als „*T. pratense* subsp. *sativum*“ bezeichnet werden. Gleiches gilt für die hier als *Sedum glaucum* sensu JANCHEN bezeichnete Sippe (hierzu siehe HOLUB 1993: 100).

6. Verwilderungsquellen und -auslöser im Untersuchungsgebiet

Als Verwilderungsquellen für Kulturpflanzen dienen selbstverständlich Kulturflächen, also solche Bereiche, in denen entsprechende Sippen angepflanzt wurden und werden. Im Untersuchungsgebiet überwiegen heute zwei Typen derartiger Bereiche. Das eine sind die Gärten, die den Hauptbestandteil an Kulturflächen ausmachen (sieht man einmal von den von Gefäßpflanzen weitgehend unbesiedelbaren Versiegelungsflächen und Gebäuden ab), das zweite die Straßenrandbepflanzungen. Beide Typen lassen sich noch weiter untergliedern. So muß man kleine Gärten an den Neubauten von den großen Gärten bei den gründerzeitlichen Häusern oder den Gärten in der Gartenstadt trennen (usw.). Ein Garten in sich ermöglicht eine weitere Gliederung, z. B. in Zierrasen, Heidebeet, Steingartenteil, Gemüsegartenteil, Hecke usw. Eine vergleichende Betrachtung der Gärten des Untersuchungsgebietes bringen RÜPING & al. (1986: 18). Danach ergibt sich folgendes Bild: „Das 'Zentrum' des Gartens bildet in den meisten Fällen eine mehr oder weniger große Zierrasenfläche. Der Rasen ist zumeist frei von 'Unkräutern' und recht kurz gemäht.“

Als dem Sichtschutz dienende Randbepflanzung finden sich in aller Regel verschiedene Arten von Koniferen, wobei der Schwerpunkt auf ... Zuchtformen liegt.

Auf Beeten und Rabatten, die sich an die Rasenfläche anschließen, finden sich vielerorts 'Blumen der Jahreszeit', wie z. B. Osterglocken, Tulpen oder auch Rosen, wobei an Gebäuden oftmals Kletterrosen zu finden sind. Beliebt sind außerdem verschiedene Rhododendren, Forsythien, Goldregen oder Flieder.

(...) In den Vorgärten finden sich neben kleineren Rasenflächen häufig Rhododendren, Zwergkiefern, 'Blumen der Jahreszeit' (Stiefmütterchen, Osterglocken, Tulpen) sowie verschiedene Bodendecker“. Trotz der in den 1980er Jahren stark propagierten Naturgärten (vgl. vor allem BREITENMOSER & SCHWARZ 1981 und LONDO 1984) hat sich eine derartige Entwicklung nicht durchgesetzt. Naturgärten wie auch Wildpflanzengärten (definiert bei LONDO 1984: 19 f.) sind im Untersuchungsgebiet sehr selten, Mischformen zwischen Kulturgärten und Wildpflanzen- bzw. Naturgärten auch nicht häufig anzutreffen. Die allgemein als „Öko-Welle“ bezeichnete Modeerscheinung insbesondere der mittleren und späten 80er Jahre äußert sich jedoch darin, daß einige seit Jahrzehnten kaum noch kultivierte Pflanzensippen (insbesondere der Kräutergärten und wenige attraktive Wildblumen) seitdem wieder vermehrt in Gärten zu finden sind. Pflegeleichte Gärten mit Koniferen, diversen immergrünen Sträuchern und Zwergsträuchern (vor allem der Gattungen *Cotoneaster*, *Pyracantha*, *Lonicera*, *Prunus*, *Viburnum* sowie diverse Ericaceen wie *Rhododendron*, *Skimmia*, *Pieris* etc., neuerdings aber auch *Hedera*-Sorten) und dem obligatorischen Scherrasen bestimmen jedoch insgesamt weiterhin das Bild.

Wie die Kamener Gärten im Mittelalter aussahen, läßt sich heute kaum noch rekonstruieren. Es steht jedoch außer Frage, daß die Gärten in erster Linie als Nutzflächen verwendet wurden, d. h. es wurden Gemüse, Obst, Gewürz- und Heilpflanzen vorrangig kultiviert, während die reinen Zierpflanzen nur eine sekundäre Rolle spielten. In welche abergläubischen und mystischen Zusammenhänge die Nutzpflanzen eingebunden waren, zeigt sich bei dem von SARTORI (1922: 100) aus Kamen überlieferten Beispiel, wonach man bei Eintritt eines Todesfalles den Rosmarin im Garten anklopfte, weil dieser sonst absterben würde. Daneben existierten aber gewiß auch Bauerngärten, die einen höheren Zierpflanzenanteil aufweisen konnten. Mit dem Einzug des Bergbaus entstand in den Arbeiterkolonien eine neuer Gartentyp, der Bergarbeitergarten mit Nutz- und Zierpflanzenanteil. Von ihm lassen sich nach STEINBORN (1991) fünf Typen differenzieren, von denen zunächst die Köttergärten im Gebiet eine große Bedeutung besaßen (vgl. SÄLZER 1984: 67), in späteren Jahrzehnten dann die Hausgärten und nach dem Zweiten Weltkrieg zusätzlich die Türkischen Gärten. Letztere haben sich in einigen ehemaligen Zechensiedlungen bis heute erhalten. Im Zuge des allgemeinen Niedergangs der typischen Bergarbeitergärten (Eigenversorgung war nicht mehr notwendig bzw. nicht mehr gefragt) kam dann etwa seit Anfang der 70er Jahre der heute verbreitete Gartentyp auf (vielleicht abgesehen von einzelnen Obststräuchern wurde der Garten zum reinen Zierpflanzengarten).

Ebenfalls gewandelt haben sich die Straßenrandbepflanzungen. Waren es ursprünglich nur Bäume, die meist als Alleen an den Straßen gepflanzt wurden (Fotos aus der Zeit zwischen 1890 und 1940 zeigen nur gelegentlich unter solitären Bäumen angelegte Staudenbeete), ist man dazu übergegangen, nach der Anlage von Beeten mit nach einer Vegetationsperiode (oder sogar innerhalb einer solchen) auszuwechselnden Sippen in den Fußgängerzonen (einschließlich der Aufstellung von Pflanzkübeln), bei der Neugestaltung des Alten Marktes und der zum Markt führenden Straßen links und rechts der Gehsteige Beete und Rabatten anzulegen, in denen jene pflegeleichten Arten Eingang gefunden haben, die auch überall in den Gärten zu finden sind. Hier fügen sich lückenlos die Neubaugebiete (vor allem am Bollwerk) an, in denen in den bisweilen ausgedehnten Anlagen und Autoparkbereichen dieselben Sippen verwendet wurden. Lediglich in der Gegend des Rathauses hat man einige Anlagen nach den bei GÜNTHER (1992) dargestellten Prinzipien bepflanzt.

Betrachtet man das Untersuchungsgebiet zusammenfassend, so läßt sich in der Tat sagen, daß heute die überwiegend immergrünen, pflegeleichten Gehölzsippen den Hauptanteil an Zierpflanzen ausmachen. HÖLBUSCH (1980), HARD (1988), BÖSE & HÖLBUSCH (1989) und andere kritisieren diese Mode der letzten 25 Jahre zurecht sehr heftig. Neben der allgemeinen Versiegelung sind es derartige Anpflanzungen links und rechts der Gehsteige, welche der spontanen Ruderalflora wesentliche Lebensräume und damit auch den menschlichen Bewohnern der Stadt Spiel- und Freiräume nehmen.

Parks und vergleichbare Grünanlagen, die in manchen Städten einen sehr hohen Anteil aufweisen, sind im Gebiet nur kleinflächig vorhanden. Die größte Fläche ist der Postpark, dann finden

sich noch der Stadtpark, der Edelkirchenhof, zwei Grünanlagen an Krankenhaus und Gymnasium und der baumbestandene Vorfluterbereich der Seseke. Bestimmt werden diese Bereiche von Scherrasen, einen größeren Baumbestand beinhalten neben dem Sesekedamm lediglich Post- und Stadtpark.

Es ist anzunehmen, daß jeder Zeitabschnitt seine eigenen Ergasiophyten besaß, da - wie dargestellt - die Ausstattung der Gärten und Anlagen jeweils unterschiedlich war. Viele Ergasiophyten, die heute verwildern, sind Folgen der heutigen Moden. Von den rund 210 seit 1982 im Gebiet nachgewiesenen Ergasiophyten (ohne Sippen mit unklarem Status) sind aber über 75% nur vorübergehend verwildert, während nicht einmal 25 % als eingebürgerte Neophyten gelten können. Lediglich vier der 160 Ephemerophyten zeigen derzeit so starke Ausbreitungen, daß man sie als Einbürgerungstendenzen ansehen kann.

Angesichts dieser Tatsachen muß es absurd erscheinen, alle in einem Untersuchungsgebiet auftretenden, lediglich kultivierten Taxa der realen Vegetation zuzurechnen, wie OELKE & GÖRKE (1994) es tun. Von einer „stabilen Existenz“ dieser Sippen kann keine Rede sein.

Bei einigen Sippen wurde die Herkunft der verwilderten Exemplare exakt nachvollzogen, z. B.:
- Jungpflanzen von *Ailanthus altissima* finden sich stets in der Nähe der kultivierten Exemplare. Das größte verwilderte Exemplar (etwa zwei Jahre alt) wuchs in einem Lichtschacht vor der Redaktion der „Westfälischen Rundschau“ am Markt und erreichte Mannshöhe. Leider wurde es im Spätsommer 1995 entfernt.

- Bei *Lobularia maritima* ergibt sich eine Einbürgerungstendenz durch zahlreiche Verwilderungen in Pflasterfugen, besonders zwischen Bordsteinen. Diese Pflanzen stammen einerseits aus Gartenkulturen, haben sich dann unter die Grenzhecke oder jenseits des Zauns ausgebreitet und von dort aus in die Fugen; zweitens wird die Art oft in Baumscheiben kultiviert und verwildert von hier aus; schließlich findet sie sich oft in Pflanzkübeln, die zur „Verschönerung“ der versiegelten Flächen aufgestellt werden und kann von hier aus in benachbarte Bordsteinzwischenräume eindringen.

- Obwohl *Rubus phoenicolasius* nur in einem Garten an der Kämmerstraße gepflanzt wurde, zeigt sie eine rasche und aggressive Ausbreitung im betreffenden und in alle umliegenden Gärten und Grünstreifen, so daß mit einer lokalen Einbürgerung gerechnet werden kann, sobald die auftretenden Jungpflanzen nicht mehr entfernt werden.

Wenn man die obigen Auflistungen betrachtet, so fällt auf, daß die Lebensform der Phanerophyten (Bäume und Sträucher) einen erheblichen Anteil an den Ergasiophyten stellt. 51 % der ephemeren Verwilderten gehört zu dieser Lebensform, bei den Eingebürgerten sind es immerhin fast 24 %. Der Grund für die hohe Frequenz der Phanerophyten liegt einerseits in dem seit über zwei Jahrzehnten herrschenden „Boom“ der „pflegeleichten“ Sträucher in Gärten und Anlagen (vgl. auch SCHMITZ 1991: 23) und andererseits in der Beständigkeit von in Anlagen kultivierten Gehölzpflanzen, die dadurch im Laufe der Zeit eine gewisse „Akklimatisierung“ erfahren - und nicht wie die Pflanzen der Beete in der Fußgängerzone und in einigen Gärten jährlich ausgewechselt werden. Hinzu kommt, daß früher in den Anlagen fast nur Bäume gepflanzt wurden und so bestimmte Sippen (zusammen mit ihren Vorkommen in Gärten) in größerer Zahl und mehr oder minder gleichmäßig über das Gebiet verteilt kultiviert wurden, woraus sich eine höhere Verwilderungswahrscheinlichkeit der betreffenden Sippen ergibt.

Es bleibt noch die Frage, welche Auslöser für Verwilderungen verantwortlich sind. Einerseits müssen geeignete Standorte zur Verfügung stehen, damit sich die betreffende Sippe wenigstens vorübergehend halten kann, andererseits muß eine bestimmte „Adaptationsschwelle“ überschritten werden, damit die Sippe sich aus den Kulturbedingungen heraus weiter vermehren kann. In der Regel scheitert dieses Vorgehen, so daß sich nur wenige Kulturflüchtlinge dauerhaft ansiedeln konnten bzw. können (vgl. KOSMALE 1981: 444). Ein Phänomen, das ADOLPHI (1995: 235) diskutiert, ist die Kette milder Winter und einiger warmer Sommer der letzten Jahre. ADOLPHI's Beobachtung, daß immergrüne Kulturflüchtlinge zugenommen haben, kann nach Beobachtungen im Untersuchungsgebiet bestätigt werden. Mehr noch, überhaupt scheinen Verwilderungen seit 1990 insgesamt und bei einigen Sippen speziell zugenommen zu haben (vgl. 5.1.).

Prognosen über zukünftige Entwicklungen sind gewagt, dennoch läßt sich vermuten, daß bei einer Konstanz des Klimas der vergangenen Jahre zunächst die in 5.1. mit „++“ gekennzeichneten Sippen zunehmen würden. Angesichts der häufigen Pflanzung in den vergangenen Jahren wird in Zukunft mit einer Verwilderung bzw. verstärkten Verwilderung (sofern sie schon in 5.1. genannt sind) der folgenden Sippen gerechnet - vorausgesetzt, sie sind zur Verwilderung befähigt oder erlangen diese Befähigung: *Alnus cordata* (LOISEL.) DUBY, *Berberis* cf. *verruculosa* HEMSL. & E. WILSON, *B. julianae*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana* (x *maxima*?), *C. columna* L., *Cotoneaster* x *suecicus*, *Geranium macrorrhizum* L., *Hedera helix*, *Hypericum calycinum* L., *Ligustrum ovalifolium*, *Liquidambar styraciflua* L., *Lonicera nitida-pileata-yunannensis*-Komplex, *Mahonia aquifolium*, *Platanus hispanica*, *Prunus laurocerasus* L., *Pyracantha coccinea*, *Pyrus calleryana* DECNE. cv. Chanticleer, Bodendecker-Rosensorten, *Rosa rugosa* THUNB., *Sophora japonica* L., *Spiraea* cf. x *bumalda*, *Symphoricarpos* x *chenaultii* sowie mindestens eine *Weigela*-Hybride.

7. Zur Ausbreitung und Ökologie der Eingebürgerten

Abschließend sei noch ein Blick auf einige der eingebürgerten Ergasiophyten geworfen, die von der Ausbreitung her besonders interessant erscheinen. Wenn man bei diesen Sippen zwischen Agriophyten (fest eingebürgert) und Epökophyten (kulturabhängig eingebürgert) unterscheiden möchte, dann sind, bezogen auf das Untersuchungsgebiet, sicherlich die meisten Sippen als Epökophyten einzustufen. Eine Vorhersage, welche Sippen sich hier als Agriophyten behaupten würden, ist wohl nur in begrenztem Rahmen möglich (für überregionale Betrachtungen vgl. ADOLPHI 1995).

In welchen Raumeinheiten, Stadtstruktur- oder Quartierstypen die eingebürgerten Sippen auftreten, soll einer späteren Arbeit über die Stadtflora und -vegetation Kamens vorbehalten bleiben. In jedem Fall finden sich hier auch die für das Ruhrgebiet typischen ausgedehnten *Solidago*- und *Rubus armeniacus*-Bestände (vgl. REIDL & DETTMAR 1993).

Im Gegensatz zur dramatischen Zunahme der Arten in anderen Gebieten, die mancherorts bereits zu Bekämpfungsmaßnahmen geführt hat, spielen *Fallopia japonica*, *Heracleum* cf. *mantegazzianum* und *Impatiens glandulifera* im Kamener Untersuchungsgebiet nur eine Nebenrolle. Erstgenannte Art findet sich vor allem in Bahnnähe, so daß sich vermuten läßt, daß der Japanische Knöterich mit der Bahn eingewandert ist. Außerdem existieren einige Vorkommen in den Gärten und Höfen der gründerzeitlichen Häuser an der Bahnhofstraße. Bei diesen Populationen kann heute nicht mehr rekonstruiert werden, ob sie von den Bahnpopulationen oder ehemaligen Kulturen in den Gärten abstammen.

Einbürgerungen von *Impatiens glandulifera* befinden einerseits sich im Bereich des Gymnasiums, wo die Art seit Jahrzehnten am Schulgarten kultiviert wird und sich mittlerweile auf einen benachbarten Parkplatz mit angepflanzten Zierstrauchhecken und in Gärten hinein ausgebreitet hat. Andererseits hat sich die Art am Unkeler Weg aus einem Garten in die Ruderalfluren und Rasenflächen am Wegrand ausgedehnt und inzwischen eingebürgert. Die Herkulesstaude ist dagegen schon seit spätestens Anfang der 80er Jahre am Schulgarten des Gymnasiums eingebürgert. Eine weitere Ausbreitung konnte zunächst durch unregelmäßiges Dezimieren der verwilderten Exemplare verhindert werden, dennoch hat sie sich seit Anfang der 90er Jahre ausgebreitet und Gärten, Parkplätze, Schulhöfe und Ruderalstellen in nächster Nähe des Gymnasiums erreicht. Wenige Exemplare finden sich ferner im Kreuzungsbereich Nordring/Ostring/Münsterstraße/Freistuhl, bei denen nicht entschieden werden kann, ob sie von den Beständen am Gymnasium abstammen und anders an diese vielbefahrene Straßenkreuzung gelangt sind. Im Gegensatz zu den Verhältnissen im benachbarten Unna, wo die Herkulesstaude ihren Verbreitungs-(und Ausbreitungs-) Schwerpunkt an der Bundesstraße 1 besitzt und hier seit einigen Jahren über Kilometer hinweg in mehr oder weniger dichten Beständen zu finden ist, sind an den Straßen im Untersuchungsgebiet bis auf das erwähnte Vorkommen noch keine Exemplare festgestellt worden.

Während *Acer platanoides* vor allem entlang der Seseke und in den Gärten zwischen Mai-brücke/ Bahnhofstraße und Freibad einige kleinere bis mittelgroße Bestände aufgebaut hat, ist ein

Großteil der Flächen (meist ältere Brachflächen), an denen *A. pseudoplatanus* als eingebürgert angesehen werden konnte, Baumaßnahmen zum Opfer gefallen. Als Jungpflanzen treten beide Arten fast gleichmäßig im Gebiet auf, *A. pseudoplatanus* ist insgesamt etwas zahlreicher anzutreffen, während im Bereich zwischen der Bahnhofstraße und „Am Schwimmbad“ *A. platanoides* lokal überwiegt. Beide muß man wohl hier als Agriophyten werten.

Verwilderte Raps-Pflanzen wurden seit 1984 im Gebiet an Straßenrändern und an der Köln-Mindener Bahn beobachtet, allerdings zunächst nur vereinzelt, so daß - ähnlich wie bei den Getreidearten - eine vorübergehende, jährlich neue Einschleppung nahelag (hauptsächlich durch das Herabfallen von Samen von Erntemaschinen und beladenen Hängern). Seit 1990 fällt jedoch eine starke Zunahme der Vorkommen auf: Obwohl der Raps sich schwer tut, an Straßen im innerstädtischen Bereich ausgedehnte Bestände zu bilden, finden sich kleine Bestände und Einzelpflanzen regelmäßig (besonders 1994 und 1995). Als ein Einwanderungsweg von außen (den ländlichen Bereichen) in das Gebiet hinein konnte die B 61 festgemacht werden. An der Eisenbahn haben die Vorkommen ebenfalls zugenommen, daher kann auch sie als Einwanderungsweg angesehen werden. Besondere Bedeutung als Einwanderungsweg scheinen die Vorfluterböschungen der Seseke zu besitzen, wo die Vorkommen in kurzer Zeit gewaltig zugenommen haben. Ansonsten spielen Fließgewässer im Gebiet (hier nur die Seseke) als Ausbreitungswege keine große Rolle, lediglich für Frühjahrsgewächse scheint die Seseke eine begrenzte Bedeutung zu haben.

Buddleja davidii ist im Gegensatz zu den Nachbarstädten Hamm und Dortmund im Bereich des Bahngeländes und der angrenzenden Industrieflächen eine seltene Art. Auch wächst sie nicht direkt an der Bahn, sondern an der Bahnhofstraße, auf dem Gelände des ehemaligen Schlachthofes, an der Klosterstraße, auf dem Alten Markt und seiner näheren Umgebung. Meist handelt es sich um Jungpflanzen, die nicht sehr hoch werden. Bis auf das Vorkommen an der Bahnhofstraße traten alle Exemplare erst nach 1990 auf. Ausgangspunkt ist offensichtlich der größere eingebürgerte Bestand auf dem Hinterhof der Stadtbücherei, der schon 1982 beobachtet wurde. Von hier aus hat sich die Art zunächst in die Pflasterfugen an der Bahnhofstraße ausgebreitet, wo sie jedoch - wie die nach 1990 gefundenen Individuen - nicht die Größe erreichen, um zur Blüte zu kommen.

Euphorbia lathyris schließlich, über deren Status immer wieder kontrovers diskutiert wird, ist im Bereich der Ostenallee klar eingebürgert. Hier tritt die Art in nahezu jedem Garten regelmäßig wieder auf und wurde auf Brachgelände in Tausenden von Exemplaren beobachtet. Sonst findet man sie in Einzelindividuen hier und da über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt und dann meist nur vorübergehend.

Danksagung

Vorliegende Arbeit entstand im Rahmen eines Seminars unter der Leitung von Dr. Jürgen BLENCK am Geographischen Institut der Ruhr-Universität Bochum. Der Verfasser möchte den befragten Gartenbesitzern in Kamen, die hier nicht alle namentlich genannt werden können, herzlich für ihre zahlreichen Informationen danken, weiterhin den Herren Dr. Klaus ADOLPHI (Roßbach), Ludwig AMELUNG (Dortmund), Dietrich BÜSCHER (Dortmund), Dr. Heinz HENKER (Neukloster), Prof. Dr. Erwin PATZKE (Aachen), Michael RISTOW (Berlin/Gießen) und Karl SELIGER † (Kamen) für anregende Diskussionen und vielerlei Hinweise sowie Herrn Prof. Dr. Herbert ANT (Hamm) für die Ausleihe der „Botanischen Tagebücher“ von Wilhelm BIERBRODT.

Literatur

- ADOLPHI, K. (1995): Neophytische Kultur- und Anbaupflanzen als Kulturflüchtlinge des Rheinlandes. - Diss. TU Berlin, FB 7 - Umwelt u. Gesellschaft. Berlin.
- BALZER, K. (1973): Landschaftsplan Kreis Unna. - Unna.
- BÖSE, H. & K. H. HÜLBUSCH (1989): *Cotoneaster* und Pflaster. Pflanzen und Vegetation als Gestaltungsmittel. - Notizb. Kasseler Schule 10, 23-32.
- BRANDES, D. (1987): Zur Kenntnis der spontanen Gehölzflora norddeutscher Städte. - Flor. Rundbr. 21 (1), 33-35.
- BREITENMOSE, U. & U. SCHWARZ (1981): Der Naturgarten. - In: ANDRITZKY, M. & K. SPITZER (Hrsg.), Grün in der Stadt, pp. 224-229. Reinbek.
- EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl. - Stuttgart.

- GÜNTHER, R. (1992): Stauden statt *Cotoneaster*. - Garten + Landschaft **5/92**, 9-11.
- GUTTE, P. (1990): Der Florenwandel im Stadtgebiet von Leipzig. - *Tuexenia* **10**, 57-65.
- HAEUPLER, H. (1992): Übersicht über das Exkursionsgebiet. - In: HAEUPLER, H. (Hrsg.), Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft, 42. Jahrestagung und Exkursionen. Exkursionsführer, pp. 19-27. Bochum.
- HARD, G. (1988): Die Vegetation städtischer Freiräume - Überlegungen zur Freiraum-, Grün- und Naturschutzplanung in der Stadt. - In: Stadt Osnabrück, der Oberstadtdirektor (Hrsg.), Perspektiven der Stadtentwicklung. Ökonomie - Ökologie, pp. 227-244. Osnabrück.
- HEINEBERG, H. (1989): Stadtgeographie. - Grundriß Allgemeine Geographie X. 2. Aufl. Paderborn, München, Wien, Zürich.
- HÖPPNER, H. & H. PREUSS (1926): Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebietes unter Einschluß der Rheinischen Bucht. - Dortmund.
- HOLUB, J. (1993): Invalidly Published Names in JANCHENS' s „Catalogus florae Austriae“: Survey, Analysis and Notes. - *Folia Geobot. Phytotax.* **28**, 61-110.
- HÜLBUSCH, K.H. (1980): Pflanzengesellschaften in Osnabrück.- *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F.* **22**, 51-75.
- JAGEL, A. & G. H. LOOS (1995): Anmerkungen zu einzelnen Sippen. - In: JAGEL, A. & H. HAEUPLER (Hrsg.), Arbeitsatlas zur Flora Westfalens, 2. Aufl., pp. 23-84. Bochum.
- KISTNER, H.-J. (1995): Aus der Geschichte der Stadt Kamen. - In: 175 Jahre Schützenverein Kamen 1820 e. V., pp. 107-118. Kamen.
- KLINK, H.-J. (1990): Ergebnisse siedlungsökologischer Untersuchungen im Ruhrgebiet. - *Ber. z. dt. Landeskunde* **64** (2), 299-344.
- KOSMALE, S. (1981): Die Wechselbeziehungen zwischen Gärten, Parkanlagen und der Flora der Umgebung im westlichen Erzgebirgsvorland. - *Hercynia N. F.* **18** (4), 441-452.
- KRULL, K. (1992): Verwilderte Kulturpflanzen in der Umgebung von Peckatel (Kreis Neustrelitz). - *Bot. Rundbr. Mecklenb.-Vorpommern* **24**, 39-44.
- KUTZELNIGG, H. (1992): Zur Stellung der Fremdlinge in unserer Pflanzenwelt. - *Natur am Niederrhein (N. F.)* **7** (2), 13-21.
- LAU, B.-W. & H. SCHOTT (1990): Statistisches Jahrbuch der Stadt Kamen. 14. Ausgabe. - Kamen.
- LONDO, G. (1984): Naturgärten in der Stadt. - In: KENNEDY, M. (Hrsg.), Öko-Stadt **2**, 19-25. Frankfurt a. M.
- LOOS, G. H. & M. RÖMER (1988): Bio-ökologische Bedeutung. - In: MARTIN, H. et al., Raumanalyse Alter Markt, pp. 51-70. Hektographierte Schrift des Städt. Gymnasiums Kamen. Kamen.
- LOOS, G. H. & M. RÖMER (1990): Runzelbruder, Hausrotschwanz und Diskusschnecke. - *Naturreport* **4** (2), 26-28.
- LUCAS, O. (1958): Die naturräumlichen Gegebenheiten und die wirtschaftliche Entwicklung des Kamener Raumes. - In: SIMON, T. (Hrsg.), 100 Jahre Städtische Höhere Lehranstalt Kamen, pp. 220-239. Kamen.
- OELKE, H. & H. GÖRKE (1994): Sind die Tage natürlicher oder naturnaher Pflanzenbestände gezählt? Das Pflanzenangebot auf dem Wochenmarkt und in einem Baumarkt in Peine. - *Beitr. Naturk. Niedersachsens* **47**, 136-157.
- PRASUN, H. et al. (1984): Biosoziologische Untersuchungen am Beispiel der Stadt Kamen. - Hektographierte Schrift des Städt. Gymnasiums Kamen. Kamen.
- REIDL, K. & J. DETTMAR (1993): Flora und Vegetation der Städte des Ruhrgebiets, insbesondere der Stadt Essen und der Industrieflächen. - *Ber. z. dt. Landeskunde* **67** (2), 299-326.
- RÜPING, C. & al. (1986): Kamen - eine grüne Stadt? - Hektographierte Schrift des Städt. Gymnasiums Kamen. Kamen.
- SÇLZER, F. (1984): Die Geschichte von Altkamen. - Kamen.
- SARTORI, P. (1922): Westfälische Volkskunde. - Leipzig.
- SCHACHT, W. & H. MÜSSEL (1985): *Cerastium L.* - In: JELITTO, L. & W. SCHACHT (Hrsg.), Die Freiland-Schmuckstauden, 3. Aufl., pp. 134-136. Stuttgart.
- SCHMITZ, J. (1991): Vorkommen und Soziologie neophytischer Sträucher im Raum Aachen. - *Decheniana* **144**, 22-38.
- SCHOLZ, H. (1993): Eine unbeschriebene anthropogene Goldrute (*Solidago*) aus Mitteleuropa. - *Flor. Rundbr.* **27** (1), 7-12.
- SCHROEDER, F.-G. (1974): Zu den Statusangaben bei der floristischen Kartierung Mitteleuropas. - *Göttinger Flor. Rundbr.* **8** (3), 69-92.
- SCHULTE, W. (1985): Florenanalyse und Raumbewertung im Bochumer Stadtbereich. - *Materialien z. Raumordnung, Geograph. Inst. Univ. Bochum, Forschungsabt. f. Raumordnung* **30**.
- SIMON, T. (1982): Kleine Kamener Stadtgeschichte. - Dortmund.
- STEINBORN, V. (1991): Arbeitergärten im Ruhrgebiet. - Westfälisches Industriemuseum, Kleine Reihe 5. Dortmund.

- SUKOPP, H. & U. SUKOPP (1992): Ökologische Langzeit-Effekte der Verwilderung von Kulturpflanzen. - Gutachten Wissenschaftszentrum Berlin, ined. 99 S. Berlin. [Zitiert nach ADOLPHI 1995]
- THELLUNG, A. (1918/19): Zur Terminologie der Adventiv- und Ruderalfloristik. - Allg. Bot. Zeitschr. **24/25** (9-12), 36-42.
- WALTERS, S. M. (1989): *Cerastium* Linnaeus. - In: WALTERS, S. M., ALEXANDER, J. C. M. et al., The European Garden Flora III, 191-192. Cambridge.
- WILLERDING, U. (1978): Die Paläo-Ethnobotanik und ihre Stellung im System der Wissenschaften. - Ber. Dt. Bot. Ges. **91**, 3-30.
- WITTIK, R. (1991): Ökologie der Großstadtflora. 261 S. - Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Götz H. Loos, Ruhr-Universität Bochum, Spezielle Botanik, A.G. Geobotanik, D-44780 Bochum.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [150](#)

Autor(en)/Author(s): Loos Götz Heinrich

Artikel/Article: [Neophytische Kulturflüchtlinge im Stadtzentrum von Kamen 5-26](#)