©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Beitrag zur synanthropen (besonders Adventiv-) Flora des Hamburger Hafens

- Vladimír Jehlík, Průhonice bei Praha -

ZUSAMMENFASSUNG

Im Herbst 1980 wurde eine floristische Untersuchung im Hamburger Hafen durchgeführt, hauptsächlich ausgerichtet auf Adventivpflanzen. Es werden 82 Arten, Unterarten und Varietäten synanthroper (besonders Adventiv-) Pflanzen mit der Aufzählung der festgestellten Lokalitäten angeführt.
In der Gegenwart gehört der Hamburger Hafen in die Spitzengruppe der europäischen Seegüter-Umschlagplätze (1979 hatte der Hamburger Hafen einen Anteil von 36.8% am seewärtigen Güterumschlag aller Seehäfen der BRD), was sich auch in der Zusammensetzung der synanthropen Flora deutlich widerspiegelt. Adventivpflanzen werden vor allem mit folgenden Rohstoffen eingeschleppt: Überseegetreide, Ölfrüchte (besonders Sojabohnen und Raps), Futtermittel (z.B. Sojaschrot) einschl. Vogelfutter (1979 bildeten diese Rohstoffe - die bedeutendsten Diasporenquellen - im Hamburger Hafen 15.2% des Gesamtumschlages, d.h. 9.6 Mill. t). Deswegen finden wir die reichste Adventivflora vor allem in der Umgebung der Getreidespeicher.

Aus überseeischen Diasporenquellen gelangen in den Hamburger Hafen (und auch auf weitere Hafenlokalitäten an der Elbe) größtenteils nordamerikanische Pflanzen. Der Komplex des Hamburger Hafens stellt eine bedeutende Ansammlung von Lokalitäten am sogenannten Elbeweg der Adventivarten dar. Die Gestaltung der Adventivflorula hängt zum größten Teil von den ökonomisch-geographischen Bedingungen ab.
Die bedeutsamsten Funde von Adventivpflanzen sind: *Eragrostis* aff. *lutescens* (wahrscheinlich der erste Fund in Europa); *Helianthus annuus* f. *silvester* (neu für die BRD), *Polygonum pensylvanicum* var. *laevigatum* (neu für die BRD); *Amaranthus palmeri, Chenopodium probstii, Datura ferox, Kochia scoparia* ssp. *densiflora, Panicum dichotomiflorum, Setaria faberi, Sida spinosa, Solanum sisymbrifolium, Tagetes* sp.
Bei *Setaria faberi* wird gleichzeitig eine Übersicht aller bisher in der Bundesrepublik bekannten Lokalitäten angeführt, bei *Helianthus annuus* f. *silvester, Kochia scoparia* ssp. *densiflora* sind auch neue Lokalitäten aus einigen Häfen an der Weser verzeichnet.

SUMMARY

A floristic survey of the port of Hamburg (Federal Republic of Germany - FRG) was accomplished in the autumn of 1980. The main attention was paid to the adventive plant species. Altogether 82 synanthropic plant species, subspecies and varieties have been listed (especially the adventive plants ones), and their localities are indicated.
Presently, the port of Hamburg ranks among the European ports transloading the largest amounts of overseas goods. (In 1979, 36.8% of all overseas goods transloaded in the FRG was transloaded here.) This is clearly reflected in the species composition of the local synanthropic flora. The adventive plant species are brought in mainly with the following raw materials: overseas grain, oil crops (especially soybeans and rape seed), fodder mixtures (e.g., crushed soybeans) incl. birds' feed. (In 1979, these raw materials, acting as the most important sources of plant propagules, accounted for 15.2%, i.e. 9.6 million metric tons, of all goods atransloaded here.)
In the first place it are the North American species that reach the port of Hamburg (as well as other ports along the Elbe River) from overseas. The complex port facilities of Hamburg represent a highly important set of initial localities of adventive plants along the so-called Elbe (Labe) Route of their migration on the European continent. Most of all factors the formation of the alien (adventive) florula is determined by the economic-geographical conditions.
Most important are the records of the following adventive plant species: *Eragrostis* aff. *lutescens* (probably the first record in Europe); *Helianthus annuus* f. *silvester* (new for the FRG), *Polygonum pensylvanicum* var. *laevigatum* (new for the FRG); *Amaranthus palmeri, Chenopodium probstii, Datura ferox, Kochia scoparia* ssp. *densiflora, Panicum dichotomiflorum, Setaria faberi, Sida spinosa, Solanum sisymbrifolium, Tagetes* sp.
For *Setaria faberi* the paper lists all its localities hitherto known on the territory of the FRG; for the taxa *Helianthus annuus* f. *silvester* and *Kochia scoparia* ssp. *densiflora* several new records are also presented from certain ports along the Weser River.

1. EINLEITUNG

Der Hafen von Hamburg bildet einen nicht wegzudenkenden Bestandteil der Freien und Hansestadt Hamburg, deren Entwicklung er direkt bedingte und bedeu-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

tend stimulierte. Im Jahre 1979 lebten in Hamburg auf einer Fläche von 747.53 km² ungefähr 1 653 000 Einwohner (d.h. 2 210 Einwohner/km²) (ANONYMUS 1980c: 38).

Hamburg gehört historisch zu den sehr alten Siedlungsgebieten - die ersten Angaben über "Hammaburg" stammen schon aus dem Jahre 811. Hamburg hat nach der naturräumlichen Gliederung Anteil an drei Naturräumen: der südholsteinischen Geest, dem Urstromtal der Niederelbe und dem Endmoränengebiet der Schwarzen Berge bei Harburg, die zur niedersächsischen Geest gehören. Die Naturlandschaft ist fast vollständig zur Kulturlandschaft umgewandelt. Nähere Angaben über Hamburg finden sich übersichtlich zusammengefaßt im BROCKHAUS (1969: 101-108).

2. HISTORISCHE, WIRTSCHAFTLICHE UND ÖKONOMISCH-GEOGRAPHISCHE ANGABEN ÜBER DEN HAMBURGER HAFEN

Der Hamburger Hafen (Abb. 1) ist der bedeutendste Seehafen der Bundesrepublik und gleichzeitig der Eingangshafen für die Binnenschiffahrt auf der Elbe. Er erstreckt sich über eine Fläche von 100 km².

Schiffahrt und Handel sind in Hamburg schon seit acht Jahrhunderten vertraute Begriffe. 1189 gewährte Kaiser Friedrich Barbarossa in einem "Freibrief" die Freiheit von Zoll und Abgaben auf der unteren Elbe. Im Mittelalter war die Stadt ein geachtetes Mitglied des Hansebundes. Weltweite Bedeutung erlangte Hamburg allerdings erst Anfang des vorigen Jahrhunderts. Im Jahre 1888 wurde der Freihafen eröffnet. Als vor etwa hundert Jahren der Schiffsverkehr rasch anwuchs und Dampfer an die Stelle der Segelschiffe traten, begann der planmäßige Ausbau der Hafenanlagen. Schon nach wenigen Jahrzehnten dehnten sie sich über das Gebiet zwischen Norder- und Süderelbe aus und sind inzwischen immer wieder erweitert, modernisiert und verbessert worden. (Die Historie des Hamburger Hafens behandelt besonders BÖER 1939.)

Heute gehört Hamburgs Hafen in die Spitzengruppe der europäischen Seegüter-Umschlagplätze. Um 60 große und kleinere Hafenbecken gruppieren sich Umschlagterminals und Lagerhäuser, Güterbahnhöfe und Produktionsbetriebe - Arbeitsplätze für mehr als 50 000 Menschen. In unmittelbarer Nachbarschaft der Anlagen für den Güterumschlag haben sich zahlreiche industrielle Unternehmen angesiedelt, außer bekannten Werften auch Mineralöl-Raffinierien, die größte Kupferhütte des Kontinents, Öl- und Getreidespeicher und -mühlen (für Getreide, Ölfrüchte und Futtermittel gibt es 13 schwimmende und 70 landfeste Getreideheber sowie Silos mit einer Lagerkapazität von 800 000 Tonnen; s. auch EILERS 1971), Stahl- und Aluminiumwerke (KLUGMANN 1976).

Im Hafen wird eine Riesenmenge verschiedener Güter aus-, um- und eingeladen. 1979 hatte der Hamburger Hafen einen Anteil von 36.8% am seewärtigen Güterumschlag aller Seehäfen der Bundesrepublik. Davon entfielen 75% auf Ausladungen und 25% auf Einladungen (ANONYMUS 1980c: 284), der Gesamtumschlag betrug im Jahre 1979 63.231 Mill. t Güter, wovon auf Getreide, Ölfrüchte und Futtermittel, d.h. auf die bedeutendsten Diasporenquellen, 9.6 Mill. t (= 15.2% des Gesamtumschlages) entfielen (ANONYMUS 1980a: 265).

1966 waren in Hamburg 1273 Handelsschiffe (das sind 48% des Gesamtbestandes der Bundesrepublik) beheimatet (BROCKHAUS 1969: 105).

Die Bedeutung des Hamburger Hafens für Binnenschiffahrt und überhaupt als Binnenhafen ist im Vergleich zur vorhergehenden Charakteristik (Hamburg als Seehafen) ziemlich gering, da der Güterumschlag im Hamburger Binnenhafen 1978 11.422 Mill. t betrug, was nur 3.7% der in Binnenhäfen der Bundesrepublik umgeschlagenen Gütermengen ausmacht. Davon entfielen 59% auf Einladungen und 41% auf Ausladungen (ANONYMUS 1980c: 279).

3. KLIMAVERHÄLTNISSE

Hamburg hat ein Seeklima mit milden Wintern, selten länger dauernder Schneedecke, spätem Frühjahr, kühlen Sommern, hoher Luftfeuchtigkeit und häufigen Nebeln. Das Jahresmittel der Lufttemperatur beträgt 8.4 °C (der wärmste Monat Juli: 16.8 °C; der kälteste Monat Februar: -0.4 °C). Die Niederschlagshöhe beträgt 713.8 mm (die höchsten Niederschläge im August: 107.4 mm; die geringsten Niederschläge im April: 33.3 mm). (Angaben aus den Jahren 1951-1960 nach CONNOR et al. 1966: 109; Beobachtungsstation Hamburg-Fuhlsbüttel.) Westwetterlagen herrschen vor. Nähere meteorologische Charakteristiken des maritimen Klimas von Hamburg führt ANONYMUS (1967: besonders Blatt 9 u. 10) an.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

4. VEGETATION, FLORA UND ADVENTIVPFLANZEN

4.1 Einführende Bemerkungen

Der Hamburger Hafen breitet sich im Urstromtal der Unterelbe-Niederung im Vegetationsgebiet des Eschen- *(Fraxinus excelsior-)* Auenwaldes aus (siehe KRAUSE & SCHRÖDER 1979 und Karten). Die natürliche Vegetation hat sich im Hafengebiet nirgends erhalten, genauso wie natürliche Böden. Während in der Vergangenheit im Gebiet holozäne perimarine Ablagerungen vorherrschten, kam es beim Ausbau des Hafens zur Entstehung spezifischer anthropogener Böden, die höchstens mit Ruderal- (einschließlich Adventiv-) Flora und Vegetation besiedelt wurden, oder sehr oft fast ohne Vegetation blieben, da Beton-, Asphalt- und gepflasterte Flächen und Dämme nur wenig für die Erstbesiedlung von Pflanzen geeignet sind. Sehr oft findet man besonders Adventiv- (einschl. Kultur-)-pflanzen. Als Diasporenquellen kommen gegenwärtig nur einige Rohstoffe besonders zur Geltung, und zwar vor allem Überseegetreide, Ölfrüchte (besonders Sojabohnen und Raps) und Futtermittel (z.B. Sojaschrot) einschließlich Vogelfutter. Deswegen finden wir die reichste Adventivflora in der Umgebung der Getreidespeicher, vor allem auf Silohöfen und bei Mühlen, um die Schleppbahnen und auf Navigationen einiger Hafenbecken und Kanäle. Deshalb wurde bei der floristischen Erforschung die größte Aufmerksamkeit vor allem diesen Objekten gewidmet, von denen die bedeutendsten an den Ufern der Kanäle Reiherstieg (Süd) und Rethe (Abb. 2-4), im Neuhöfer Kanal, im Kuhwerder Hafen, Harburger Binnenhafen u.ä. konzentriert sind (s. EILERS 1971; KLUGMANN 1968, 1976).

Eine zusammenhängende ruderale Vegetation ist nur spärlich entwickelt (im Herbst 1980 beobachtet). Hie und da wurden auf flachen, stark humosen, nährstoffreichen, meistens etwas beschatteten frischen anthropogenen Böden in der Umgebung von Silos gut entwickelte Bestände des *Poetum annuae* Gams 1927 aus dem Verband *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931 gefunden (z.B. im Kuhwerder Hafen auf dem Hof des Hamburger Getreide-Lagerhauses oder im Harburger Binnenhafen - siehe unten). Dies bestätigt die am 29. September 1980 im Harburger Binnenhafen auf dem gepflasterten Hof des alten Silos der Firma Andreas Hansen notierte Vegetationsaufnahme:

Aufnahmefläche: 8 m²; Deckung: 98%; Artenzahl: 11.
Poa annua L. 5.4 (Höhe der Pflanzen 20-25 cm), *Artemisia vulgaris* L. +, *Brassica napus* L. ssp. *napus* r, *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med. +, *Chenopodium album* L. ssp. *album* +, *Dactylis glomerata* L. r.2, *Lepidium ruderale* L. +.2, *Plantago major* L. ssp. *major* 1.2, *Polygonum arenastrum* Bor. +.2, *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. +.2, *Taraxacum officinale* agg. +.2.

Auf Sandflächen am Segelschiffhafen wurden am 29. September 1980 große, floristisch arme Bestände von *Corispermum leptopterum* (Ascherson) Iljin festgestellt, die man in die Assoziationsgruppe *Corispermetum leptopteri* Pass. 1978 des Verbandes *Salsolion ruthenicae* Philippi 1971 einreihen kann.

Der Komplex des Hamburger Hafens stellt eine wichtige Ansammlung von Lokalitäten am sog. Elbeweg der Adventivarten (sensu JEHLÍK 1970: 240; JEHLÍK & HEJNÝ 1974: 242) dar. Der größere Teil der eingeschleppten Pflanzen kommt auf den Lokalitäten nur vorübergehend vor (Ephemerophyten). Einige jedoch beenden ihren Vegetationszyklus und breiten sich weiter aus, wie z.B. *Iva xanthifolia* Nutt., die in Hamburg schon 1914 notiert wurde. Ihre Diasporen werden jedoch aus Übersee auch gegenwärtig eingeschleppt. Von Adventivpflanzen, die sich während der letzten ungefähr 20 Jahre an der Elbe auszubreiten begannen, wurde im Hamburger Hafen mehrmals *Setaria faberi* Herrmann gesammelt, die jedoch dort meistens nur als Ephemerophyt auftritt.

Die überseeischen Diasporenquellen, durch die am meisten die Pflanzen aus Nordamerika in die Elbehäfen eingeschleppt werden, kommen nicht nur im Hamburger Hafen zur Geltung, sondern auch an weiteren Hafenlokalitäten der Elbe, und zwar in der DDR und in der Tschechoslowakei.

Hieraus wird ersichtlich, daß die erste Bedingung einer eventuellen späteren Naturalisierung der Adventivarten die Anwesenheit einer bestimmten Diasporenquelle ist, gefolgt von biologischen und ökologischen Eigenschaften der Arten. Die Gestaltung der Adventivflorula hängt also zum größten Teil von den ökonomisch-geographischen Bedingungen ab (s. JEHLÍK 1972: 34). Ähnliche Diasporenquellen, die sich an der Elbe geltend machen und die stellenweise die Gestaltung spezifischer Adventivflorulen bedingen, stehen gegenwärtig auch an anderen Wasserläufen mit Binnenschiffahrt zur Verfügung, und zwar an der Oder in Polen (s. SZOTKOWSKI 1978, JEHLÍK 1980 in litt.), an der Weser (s. JEHLÍK et al. 1980 in litt.) und am Rhein in der Bundesrepublik und in der Schweiz (s. HEINE 1952, LADEWIG 1975, STIEGLITZ 1980, BÜSCHER 1980, BAUM-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

GARTNER 1973). Verhältnismäßig bedeutungsvoll ist gegenwärtig auch der Anteil aus Amerika neu eingeschleppter Adventivpflanzen für die Bildung der Adventivflora in einigen europäischen Seehäfen, z.B. an den Ufern des Atlantik (Bergen - s. OUREN 1977), der Nordsee (Amsterdam - s. BOLMAN 1971) und Ostsee (Seehäfen in Polen - s. SCHWARZ 1967, ĆWIKLIŃSKI 1970, MISIEWICZ 1976).

Die europäischen Seehäfen stellen seit der Entdeckung Amerikas ein bedeutendes Tor für die Invasion synanthroper Pflanzen aus diesem Kontinent dar. In Mittel- und Westeuropa herrschen die günstigsten Bedingungen zur Ecesis von Pflanzen aus dem holarktischen Teil Nordamerikas. Dieser langjährige Prozeß ist auch in der Gegenwart nicht beendet, was die neuesten Angaben bestätigen. Gegenwärtig kommen jedoch oft andere Diasporenquellen zur Geltung als in früheren Zeiten.

4.2 Erläuterungen zu den floristischen Angaben

Die Lokalitäten synanthroper Pflanzen im Hamburger Hafen sind nach KLUGMANN (1968: 61-120, Teil C: Der Hafen und seine Anlagen) geordnet - die eingeklammerten Zahlen vor den einzelnen floristischen Angaben bestimmen die Lokalisation auf den beigefügten Teilplänen des Hafens (Plan 1-23). Insofern man die Angaben nach der zitierten Publikation nicht lokalisieren konnte, sind keine Zahlen angeführt. In diesem Fall kann man die Lokalisation auf Grund folgender Publikationen bestimmen: KLUGMANN (1976), ANONYMUS (1980b). Ausnahmsweise füge ich bei einigen Arten Angaben aus dem Stadtgebiet außerhalb des Hafens bei; man kann sie ebenfalls nach ANONYMUS (1980b) lokalisieren. Bei drei Taxa (*Helianthus annuus* L. f. *silvester* Thell., *Kochia scoparia* (L.) Schrader ssp. *densiflora* (Turcz.) Aellen, *Setaria faberi* Herrmann) führe ich neue floristische Angaben auch aus einigen Häfen der Weser, eventuell auch vom Rhein (*S. faberi* Herrmann) an.

Die Erforschung der Adventivflora von Hamburg hat wenigstens eine hundertjährige Tradition. Von Bedeutung sind besonders die Arbeiten folgender Autoren: SCHMIDT (1890), JUNGE (1916), MEYER (1955). Die Mehrzahl der floristischen Angaben aus Hamburg und Umgebung sind in verschiedenen Bänden von HEGIs Illustrierter Flora von Mitteleuropa zerstreut. Interessantere Befunde vom Herbst 1980 sind in diesem Beitrag erfaßt (insgesamt 82 Arten, Unterarten und Varietäten synanthroper Pflanzen). Bei einigen Ephemerophyten, die in Hamburg schon früher gesammelt wurden, handelt es sich nur um die Feststellung neuer Einschleppung. Lokalitäten von Kulturpflanzen haben hauptsächlich eine Orientierungsbedeutung, da sie auf die Anwesenheit potentieller Diasporenquellen in Hafenlokalitäten hinweisen.

Vor den floristischen Angaben ist kurz nach neuester Literatur die Verbreitung auf der Erde angeführt. Dann folgen Angaben über das Vorkommen in Deutschland bzw. direkt in Hamburg und Umgebung auf Grund neuester Literatur (vor allem HEGI, weiter ROTHMALER et al. 1976). Die Begriffe Archaeophyten und Neophyten fasse ich wie ROTHMALER et al. (1976: 17) auf. Neophyten (s.l. = sensu ROTHMALER et al. l.c.) umfasen also einesteils Epoekophyten, andernteils die eigentlichen Neophyten (s.s. = sensu THELLUNG in NAEGELI & THELLUNG 1905: 234). Ephemerophyten begreife ich übereinstimmend mit THELLUNG (in NAEGELI & THELLUNG l.c.).

Die botanische Nomenklatur führe ich größtenteils nach TUTIN et al. (1964-1980), nach GLEASON (1958), evtl. auch nach neuesten speziellen Arbeiten an. Im Literaturverzeichnis gebe ich auch die wichtigsten Arbeiten an, die ich zur Bestimmung der Adventivpflanzen aus dem Hamburger Hafen verwendet habe. Herbarbelege für den größten Teil der bedeutendsten Befunde von Adventivpflanzen sind im Herbarium JEHLÍK des Botanischen Instituts der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften in Průhonice bei Praha aufbewahrt. Hinter den floristischen Angaben aus den einzelnen Lokalitäten wird in Klammern die Menge des Vorkommens angegeben, und zwar entweder direkt die Zahl der festgestellten Exemplare, oder bei reicherem Vorkommen mit Abkürzungen (e = einige Exemplare; m = mehrere Exemplare).

Danksagung

Vom 25.-30. September und am 5. Oktober 1980 führte ich floristische Forschungen an der Elbe im Hamburger Hafen durch. In einigen Häfen an der Weser (Bremen, Brake) botanisierte ich gelegentlich am 3.-5. Oktober gemeinsam mit den Botanikern H. KUHBIER (Bremen) und D. BÜSCHER (Dortmund).

Für die finanzielle Unterstützung danke ich den Universitäten der Bundesrepublik, für die allseitige Hilfe bei der Erforschung der Direktion der Tschechoslowakischen Elbe-Schiffahrts-AG in Hamburg und ihren Angestellten. Für die Zusammenarbeit bei den Untersuchungen an der Weser und für die Mitteilung einiger Angaben bin ich den Herren D. BÜSCHER und H. KUHBIER zu Dank verpflichtet. Für die freundliche Durchführung der Sprachrevision des Artikels danke ich herzlich Herrn Prof. Dr. H. DIERSCHKE (Göttingen).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

4.3 Artenliste mit Lokalitäten

Amaranthus albus L.

Ursprünglich im Süden der USA und in Mexiko, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert in allen Kontinenten. In Deutschland seit 1880 (Neophyt). - (22) Rethe-Speicher (e).

Amaranthus palmeri S. Watson

Ursprünglich im Süden der USA und in Mexiko, gelegentlich eingeschleppt in europäische Länder (Ephemerophyt). - (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (einige weibliche Exemplare). Sojabegleiter.

Amaranthus powellii S. Watson (= *A. chlorostachys* Willd.)

Ursprünglich im tropischen Amerika, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert in allen Kontinenten. In Deutschland Neophyt. Bei Hamburg (Blankenese) erstmals schon 1891 (AELLEN in HEGI 1959-1979: 481). - (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (e). (22) Rethe-Speicher (e). (23) Harburger Binnenhafen: Gleisanlage am Lotsekai beim Lotsekanal (e).

Amaranthus retroflexus L.

Ursprünglich in Nordamerika, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert in allen Kontinenten. In Deutschland Neophyt. - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (21) Ölmühle Hamburg (1 Ex.); Silo P. Kruse (m). (22) Rethe-Speicher (m); Hansa-Lagerhaus Ströh (m); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (e); Gleisanlage am Lotsekai beim Lotsekanal (m) und anderswo.

Ambrosia artemisiifolia L.

Ursprünglich in Nordamerika, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert in allen Kontinenten. In Deutschland seit 1865 (Neophyt). In Hamburg erstmals schon 1886 gefunden (HEGI 1918: 498); es ist fraglich, ob die Pflanze richtig bestimmt wurde. - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (m); Ölmühle Hamburg (e). (22) Rethe-Speicher (m); Hansa-Lagerhaus Ströh (1 Ex.); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (e). (23) Harburger Binnenhafen: Gleisanlage am Lotsekai beim Lotsekanal (1 Ex.). Im Herbst 1980 immer steril.

Artemisia biennis Willd.

Ursprünglich in Nordamerika, in Mittel-, West- und Nordeuropa stellenweise eingeschleppt und vereinzelt eingebürgert. In Deutschland seit 1894 (Neophyt). In Hamburg erstmals schon 1914 gefunden (JUNGE 1916: 132). - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (1 Ex.).

Atriplex glabriuscula Edmonston

Küsten Nordwest- und Westeuropas, Ostamerika. In Deutschland einheimisch. - (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (1 Ex.). Schon früher auf Schutt bei Altona gesammelt (AELLEN in HEGI 1959-1979: 681).

Atriplex tatarica L.

Eurasiatische Pflanze, adventiv in Nordamerika. In Deutschland nur als Neophyt. Bei Hamburg schon früher unbeständig (AELLEN in HEGI 1959-1979: 682). - (22) Rethe-Speicher (1 Ex.).

Avena fatua L.

Eurasiatische Pflanze, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert in allen Kontinenten. In Deutschland Archaeophyt. - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (22) Rethe-Speicher (1 Ex.); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m).

Berteroa incana (L.) DC.

Eurosibirische Pflanze, adventiv in Nordamerika. In Deutschland meistens als Neophyt. - (23) Harburger Binnenhafen: Kornhaus Süderelbe (e).

Beta vulgaris L. ssp. *vulgaris* var. *altissima* Döll

Kulturpflanze wahrscheinlich europäischen Ursprungs, gelegentlich verwildert. - (22) Längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (1 Ex.).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Bidens frondosa L.

Ursprünglich in Nordamerika, eingebürgert in West-, Süd- und Mitteleuropa, auch in Ostasien und Neuseeland gefunden. In Deutschland Neophyt. Bei Hamburg erstmals schon 1891 gefunden (WAGENITZ in HEGI 1964-1979: 231). - Hafen Hamburg: Str. Niedernfelder Ufer, Navigation des Hafenbeckens Spreehafen beim Hafenbahnhof Hamburg Süd (m). (14) Kuhwerder Hafen: auf der Navigation beim Mittelkai in Nachbarschaft des Hamburger Getreide-Lagerhauses (m) und anderswo.

Brassica juncea (L.) Czern.

Kulturpflanze, ursprünglich vielleicht in Süd-, Mittel- und Ostasien, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert in Europa, Nordamerika und anderswo. In Deutschland seit 1870 (Neophyt). Bei Hamburg erstmals schon 1885 gefunden (THELLUNG in HEGI 1919: 241). - (1) Neumühler Kai, Gleisanlage in der Umgebung des Silos Getreide-Pflege H. Paulsen (e).

Brassica napus L. ssp. *napus*

Kulturpflanze von vermutlich mittelmeerischem Ursprung. Gelegentlich verwildert und eingebürgert. In Deutschland auch Neophyt. - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (21) Ölmühle Hamburg (m); Navigation des Kanals Rethe beim Silo P. Kruse (m). (22) Rethe-Speicher (m); Hansa-Lagerhaus Ströh (m); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (m); neuer Silo der Firma Andreas Hansen in der Str. Schellerdamm (m).

Carum carvi L.

Eurosibirische Pflanze, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert, z.B. in Nordamerika, Afrika und Neuseeland. Oft in der Kultur (Gewürzpflanze). - (4) Baakenhafen: Versmannkai, Gleisanlage beim Schuppen 23 (m).

Centaurea cyanus L.

Ursprünglich im Mittelmeergebiet, mit dem Getreidebau eingeschleppt und ganz eingebürgert stellenweise in allen Kontinenten. In Deutschland Archaeophyt. - (22) Rethe-Speicher (1 Ex.).

Chamomilla recutita (L.) Rauschert

Eurasiatische Pflanze, mit Getreide nach Nordamerika und Australien eingeschleppt. Zeitweise als Heilpflanze in Kultur. In Deutschland Archaeophyt. - (4) Baakenhafen: Versmannkai, Gleisanlage beim Schuppen 23 (m).

Chamomilla suaveolens (Pursh) Rydb. (= *Matricaria discoidea* DC.)

Ursprünglich ostasiatisch-nordamerikanische Pflanze, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert fast in allen Kontinenten. In Deutschland seit 1852 (Neophyt). Um Hamburg schon 1877 (HEGI 1929: 585). - (21) Silo P. Kruse (m). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (m) und anderswo.

Chenopodium glaucum L.

Eurasiatische Pflanze, in Deutschland einheimisch. - (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (m).

Chenopodium probstii Aellen

Ursprünglich in Südaustralien und Queensland, gelegentlich nach Mittel- und Nordeuropa eingeschleppt (in Deutschland erstmals schon 1930 gefunden; AELLEN in HEGI 1959-1979: 644) - meistens Ephemerophyt. Sehr wahrscheinlich kommt es als eingeschleppt und stellenweise eingebürgert auch in den USA und in Ägypten vor - dort etwas abweichender Morphotyp. (In der Tschechoslowakei z.B. tritt *Ch. probstii* als Woll-, Baumwoll-, Soja- und Getreidebegleiter auf; einen Teil des Materials bestimmte †P. AELLEN.) - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (1 steriles Exemplar). (21) Silo Neuhof Hafen-Gesellschaft (1 steril. Ex.).

Chenopodium rubrum L.

Eurasiatisch-nordamerikanische Pflanze, in Deutschland einheimisch. - (21) Silo P. Kruse (e).

Chenopodium strictum Roth

Ursprünglich in Asien, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert, besonders in Ost- und Mitteleuropa, in Afrika und Amerika. In Deutschland seit 1860 (Neophyt). - (22) Rethe-Speicher (e).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Conyza canadensis (L.) Cronq.

Ursprünglich in Nordamerika, eingebürgert jedoch fast in der ganzen Welt. In Deutschland seit etwa 1700 (Neophyt), gemein. - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (m). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (m); Kornhaus Süderelbe (m) und anderswo.

Corispermum leptopterum (Ascherson) Iljin

Ursprünglich in Südfrankreich, Italien und Sizilien, gelegentlich eingeschleppt und stellenweise eingebürgert in Mittel- und Westeuropa, wie z.B. in Deutschland, Österreich, Ungarn, den Niederlanden und Belgien. - (7) In Beständen auf Sandflächen beim Segelschiffhafen (m). An der erwähnten Lokalität tritt es als Charakterart der Assoziation auf, die zur Assoziationsgruppe *Corispermetum leptopteri* Pass. gehört (wie *Corispermetum leptopteri* (Siss. 1946) Pass. 1964 laut PASSARGE (1978: 147) unrichtig angegeben).
Anmerkung: Im Hafen von Harburg fand CHRISTIANSEN 1925 die verwandte Art *Corispermum intermedium* Schweigg. (AELLEN in HEGI 1959-1979: 720).

Datura ferox L.

Ursprünglich in Ostasien, als Zierpflanze kultiviert und in Südeuropa stellenweise eingebürgert. In Deutschland wahrscheinlich nur unbeständig (Ephemerophyt). - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus, 1 abgerissenes Exemplar auf der Navigation beim Mittelkai (Kuhwerder Hafen) gefunden.

Datura stramonium L.

Ursprünglich in Amerika, als Heilpflanze kultiviert; in wärmeren Gebieten aller Kontinente eingebürgert. In Deutschland seit dem 17. Jahrhundert (Neophyt). - (22) Rethe-Speicher (e).

Datura tatula L. (= *D. stramonium* L. var. *tatula* (L.) Torr.)

Ursprünglich in Amerika, ähnlich verbreitet wie *D. stramonium*, ist aber viel seltener. - (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (e); Ölmühle Hamburg (1 Ex.). Sojabegleiter. (23) Harburger Binnenhafen: beim Silo Hobum am Lotsekai (2 Ex.).

Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.

Ursprünglich vielleicht in Südeuropa, eingeschleppt und eingebürgert in wärmeren Gebieten aller Kontinente. In Deutschland Archaeophyt. - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (e). (21) Silo P. Kruse (1 Ex.). (22) Hansa-Lagerhaus Ströh (1 Ex.) und anderswo.

Eragrostis aff. *lutescens* Lamson-Scribner

Ursprünglich vermutlich im Westteil der USA, aus Europa bisher nicht angeführt. Auffallend ähnelt sie der Art *E. lutescens* Lamson-Scribner (cf. KOCH 1974: 51-53, 72: Plate VI; HITCHCOCK & CHASE 1951: 155, Fig. 208), aber unsere Pflanze ist höher, mit kürzeren, höchstens sechsblütigen Ährchen und größeren Blüten. Vielleicht gehört sie zur neuen Unterart von *E. lutescens*. - (21) Silo P. Kruse (1 Ex.).

Fagopyrum esculentum Moench

Ursprünglich in Mittelasien, als Mehlfrucht, Grünfutter oder zur Gründüngung stellenweise in Eurasien und Nordamerika gebaut und hie und da verwildert. In Deutschland seit dem 13. Jahrhundert bekannt (s. RECHINGER in HEGI 1957: 435; MANSFELD 1959: 37, u.a.). - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (e). Vogelfutterpflanze.

Fragaria x *ananassa* Duchesne (= *F. chiloensis* x *virginiana*)

Kulturpflanze hybriden Ursprungs. Oft kultiviert, hie und da verwildert. - (1) Neumühler Kai, Gleisanlage in der Umgebung des Silos Getreide-Pflege H. Paulsen (e).

Galinsoga ciliata (Rafin.) Blake

Ursprünglich im andinen Südamerika und in Mittelamerika, eingeschleppt und meistens stellenweise eingebürgert, so in Amerika, Europa, Afrika u.ä. In Deutschland seit 1850 (Neophyt). Bei Hamburg (Blankenese) erstmals schon 1892 (HEGI 1918: 523). - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (22) Auf einem freien Platz zwischen Rethe-Speicher und Hansa-Lagerhaus Ströh (m). (23) Harburger Binnenhafen: Gleisanlage am Lotsekai beim Lotsekanal (m).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Galinsoga parviflora Cav.

Ursprünglich im andinen Südamerika, eingebürgert als Unkraut zerstreut in allen Kontinenten. In Deutschland seit 1800 (Neophyt). Aus der Gegend von Hamburg schon 1846 bekannt (HEGI 1918: 526). - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (m). (22) Rethe-Speicher (m); auf einem freien Platz zwischen Rethe-Speicher und Hansa-Lagerhaus Ströh (m). - Außerhalb des Hafens z.B. in Hamburg-Harburg: auf einem Parkplatz in der Julius-Ludowieg-Str. (m) und anderswo.

Glycine max (L.) Merr.

Kulturpflanze unbekannten Ursprungs mit verwandten Arten in Ostasien. Stellenweise kultiviert in wärmeren Gebieten Asiens, Europas und Amerikas. Nach Mitteleuropa gelegentlich eingeschleppt. - (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (m). Sojabegleiter.

Helianthus annuus L.

Ursprünglich in Nordamerika, alte Kulturpflanze. In Amerika, Mittel-, Süd- und Südosteuropa, in der UdSSR und stellenweise in Asien kultiviert. Zeitweise in f. *oleifer* Thell. verwildert.

Helianthus annuus L. f. *silvester* Thell.

THELLUNG (1919: 799) beschreibt dieses Taxon wie folgt: "... die Wildform mit dünnem, ästigem Stengel (Äste oft wieder verzweigt), mehr- bis vielköpfig, Köpfe kleiner (Scheibe 1-3 cm im Durchmesser)". Aus der Beschreibung ist ersichtlich, daß *H. annuus* f. *silvester* (wenigstens teilweise) den "Formen" entspricht, die HEISER et al. (1969: 65-68) unter "Uncultivated plants" zusammenfaßt und mit den Buchstaben C-H bezeichnet, da man sie wegen Mangel der Korrelationen zwischen einzelnen Merkmalen nicht befriedigend taxonomisch klassifizieren kann (s. HEISER et al. 1969: 65, 66). Aus diesem Grund wenden wir den Namen von THELLUNGs Taxon für ruderale Sonnenblumen an, die aus den USA oder aus Kanada mit Sojabohnen, evtl. auch mit Getreide nach Mitteleuropa eingeschleppt werden (die Scheiben der eingeschleppten ruderalen Sonnenblumen haben jedoch manchmal im Vergleich mit der originalen Diagnose von THELLUNG einen Durchmesser bis 5 cm). Eine Karte der Verbreitung dieses "Taxons" in den USA und eine gute Abbildung (Fig. 206) führt z.B. REED (1970: 418-419) an. - *H. annuus* f. *silvester* wurde in den Jahren 1915-1917 an einigen Lokalitäten in der Schweiz (Basel, Solothurn, Bahnhof Buchs; s. THELLUNG 1919: 800) gesammelt, später als Getreide- und Ölfruchtbegleiter in der Tschechoslowakei (JEHLÍK in litt.) und endlich als Getreidebegleiter in der Bundesrepublik: Hamburger Hafen: (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (1 Ex.; leg. V. JEHLÍK 26.9.1980). Brake, Unterweser-Hafen: um Getreidesilos (e; leg. D. BÜSCHER, V. JEHLÍK et H. KUHBIER 5.10.1980).

Helianthus annuus L. f. *oleifer* Thell. (= *H. annuus* L. var. *macrocarpus* (DC.) Cockerell)

Diese als Ölpflanze kultivierte Form beschreibt THELLUNG (1919: 799) wie folgt: "...die offenbar auf größere (dafür weniger zahlreiche) Köpfe gezüchtete Kulturform mit kräftigem, nicht oder wenig verästeltem Stengel und größeren bis sehr großen Köpfen (auch bei verästeltem Stengel stets mit großem Endkopf)." Hie und da eingeschleppt und verwildert. - Hamburger Hafen: (21) Ölmühle Hamburg (m). (22) Längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (e). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (1 Ex.).

Hirschfeldia incana (L.) Lagrèze-Fossat

Ursprünglich im ganzen Mittelmeergebiet und auf den Kanaren, eingeschleppt und teilweise eingebürgert stellenweise im extramediterranen Europa, in Kalifornien, Australien und Neuseeland. In Deutschland seit 1850 (Neophyt). - (1) Neumühler Kai, nahe dem Silo Getreide-Pflege H. Paulsen (1 Ex.). (22) Rethe-Speicher (1 Ex.); auf einem freien Platz zwischen Rethe-Speicher und Hansa-Lagerhaus Ströh (m); Hansa-Lagerhaus Ströh (2 Ex.); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (1 Ex.). Getreidebegleiter.

Hordeum distichon L.

Kulturpflanze mit Wildformen in Vorderasien. Oft kultiviert und manchmal verwildert. - (22) Rethe-Speicher (m).

Hordeum jubatum L.

Ursprünglich ostasiatisch-nordamerikanische Pflanze, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert in Mittel-, Nord- und Osteuropa, im Kaukasus, in Mittelasien, Sibirien und anderswo. In Deutschland Neophyt. Bei Hamburg erstmals schon 1926 (Altona, Waltershof) gefunden (SUESSENGUTH in HEGI 1936: 509). - (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (e).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Impatiens parviflora DC.

Ursprünglich in Westasien, eingeschleppt und eingebürgert im größeren Teil Europas und in Nordamerika. In Deutschland seit 1837 (Neophyt). - Um Hamburg aus dem Botanischen Garten eingebürgert (HEGI 1925: 318), z.B. (21) Ölmühle Hamburg (m).

Iva xanthifolia Nutt.

Ursprünglich in Nordamerika, eingeschleppt und stellenweise in Europa eingebürgert. In Deutschland seit 1860 (Neophyt). In Hamburg (Dampfmühle Reiherstieg) erstmals schon 1914 gefunden (JUNGE 1916: 132), gegenwärtig stellenweise im Hamburger Hafen eingebürgert, ähnlich wie auch anderswo in einigen Hafenobjekten an der Elbe in der DDR und der Tschechoslowakei (JEHLÍK in litt.). - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (22) Rethe-Speicher (m); Hansa-Lagerhaus Ströh, besonders beim Elevator (m); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m). (23) Harburger Binnenhafen: an den Gleisen am Lotsekai beim Lotsekanal (e). Meistens fruchtend. Getreidebegleiter.

Kochia scoparis (L.) Schrader ssp. *densiflora* (Turcz.) Aellen
(= *K. densiflora* Turcz.)

Ursprünglich in Mittel- und Ostasien, gelegentlich nach Mittel- und Westeuropa eingeschleppt (AELLEN in HEGI 1959-1979: 711), selten eingebürgert. Es ist möglich, daß sie adventiv auch in den USA vorkommt, obwohl BLACKWELL, BAECHLE & WILLIAMSON (1978: 250) von dort nur *K. scoparia* s.s. anführen. Diese Vermutung bestätigen die Funde von *K. scoparia* ssp. *densiflora* in den Hafenobjekten an der Elbe (Hamburger Hafen) und Weser (Brake, Unterweser-Hafen). - Hamburger Hafen: (22) Rethe-Speicher (e; leg. V. JEHLÍK 25.9.1980). Brake, Unterweser-Hafen: um Getreidesilos (m; leg. D. BÜSCHER, V. JEHLÍK & H. KUHBIER 5.10.1980). Getreidebegleiter.

Lactuca serriola L.

Ursprünglich in Eurasien und Nordafrika, eingeschleppt und eingebürgert in Nordamerika. In Deutschland teilweise einheimisch, jedoch um Hamburg nur eingebürgert (vgl. HEGI 1929: 1117). - (1) Neumühler Kai, nahe dem Silo Getreide-Pflege H. Paulsen (m). (6) Moldauhafen: Asiastraße, beim Lagerhaus D (m). (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m) und anderswo.

Lepidium ruderale L.

Ursprünglich in Eurasien, und zwar wahrscheinlich im östlichen Mittelmeergebiet (MARKGRAF in HEGI 1958-1963: 410), völlig eingebürgert fast in ganz Europa, stellenweise in Asien, Nordafrika, Nordamerika und anderswo. In Deutschland Archaeophyt. - (1) Neumühler Kai, Gleisanlage in der Umgebung des Silos Getreide-Pflege H. Paulsen (m). (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (21) Ölmühle Hamburg (m); Silo Neuhof Hafengesellschaft (m). (22) Rethe-Speicher (m); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (m); neuer Silo der Firma Andreas Hansen in der Str. Schellerdamm (m); Kornhaus Süderelbe (m) und anderswo.

Lepidium virginicum L.

Ursprünglich in Nord- und Mittelamerika und vielleicht auch in Westindien, eingeschleppt und in vielen Ländern Europas und stellenweise in Asien eingebürgert. In Deutschland seit 1786 (Neophyt), bei Hamburg schon 1832 (auf Äckern bei Altona) gefunden, später auch an weiteren Lokalitäten (THELLUNG in HEGI 1919: 86-87). - (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (m).

Linum usitatissimum L.

Kulturpflanze. Oft in Europa, Asien, Nord- und Nordwestafrika, Amerika und Australien kultiviert. Auch verschleppt und verwildert, meist unbeständig. - (21) Ölmühle Hamburg (m); Silo Neuhof Hafengesellschaft (m). (22) Rethe-Speicher (m); Hansa-Lagerhaus Ströh (m); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m). (23) Harburger Binnenhafen: Gleisanlage am Lotsekai beim Lotsekanal (m).

Lolium multiflorum Lam.

Ursprünglich wohl in Westeuropa und im Mittelmeergebiet, als Wiesengras angebaut und fast in ganz Europa eingeschleppt und eingebürgert, stellenweise auch in Asien und Amerika. In Deutschland Neophyt. - (22) Rethe-Speicher (m); Hansa-Lagerhaus Ströh (m) und anderswo.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Lycopersicum esculentum Miller

Ursprünglich vielleicht in Süd- und Mittelamerika und in Mexiko, als Kulturpflanze in vielen Ländern angebaut, gelegentlich verwildert und hie und da eingebürgert. - (22) Rethe-Speicher (e).

Malus domestica Borkh.

Obstbaum eurasiatischen Ursprungs. Oft verwildert und gelegentlich eingebürgert. - (22) Längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (1 juv. Ex.).

Melilotus officinalis (L.) Pallas

Eurasiatische Pflanze, eingeschleppt und fast in ganz Europa eingebürgert, stellenweise in Nordafrika, völlig eingebürgert in Nordamerika. In Deutschland Archaeophyt. - (22) Auf einem freien Platz zwischen Rethe-Speicher und Hansa-Lagerhaus Ströh (e).

Oenothera ammophila Focke

Nordwest- und Mitteleuropa, entlang der Elbe bis nach Nordböhmen (s. ROSTAŃSKI in ROTHMALER et al. 1976: 375, JEHLÍK & ROSTAŃSKI 1979: 419-420). In Deutschland einheimisch. - Hamburg (ROSTAŃSKI in ROTHMALER et al. 1976: 375): (22) In var. *germanica* (Boedijn) Rostański auf einem freien Platz zwischen Rethe-Speicher und Hansa-Lagerhaus Ströh (1 Ex.).

Oenothera rubricaulis Kleb.

Ursprünglich in Nordost- und wohl auch in Mitteleuropa, adventiv stellenweise in Asien (UdSSR: Sibirien, Ferner Osten). In Deutschland wahrscheinlich einheimisch. - Hamburger Hafen: Hafenbahnhof Hamburg Süd (einige Ex. auf der südlichen Peripherie). (4) Baakenhafen: an der Versmannstraße beim Schuppen 24 (m). (6) Moldauhafen: Asiastraße, beim Lagerhaus D (m) und anderswo. - Außer im Hafen z.B. in Hamburg-Harburg: auf einem Parkplatz in der Julius-Ludowieg-Str. (e).

Onopordum acanthium L.

Eurasiatische Pflanze, fast in ganz Europa und stellenweise in Nordamerika eingebürgert. In Deutschland und anderswo in Mitteleuropa nur als Archaeophyt. - (22) Hansa-Lagerhaus Ströh (1 Ex.).

Panicum dichotomiflorum Michx.

Ursprünglich in Nordamerika, eingeschleppt und in Südeuropa (Frankreich, Italien) eingebürgert, vorübergehend stellenweise in Mittel- und Westeuropa; auch im sowjetischen Transkaukasien eingebürgert. In Deutschland Ephemerophyt. - (21) in var. *geniculatum* (Wood) Fernald beim Silo Neuhof Hafengesellschaft (einige sterile Ex.). Sojabegleiter.

Panicum miliaceum L.

Ursprünglich wahrscheinlich in Mittel- oder nördlichem Vorderasien, als Getreide- und Futterpflanze besonders in Asien, in Ost-, Süd- und Mitteleuropa kultiviert, weniger in Amerika und Afrika. Oft eingeschleppt, verwildert und stellenweise eingebürgert. In Deutschland angeblich als Neophyt. - (4) Baakenhafen: Versmannkai, Gleisanlage beim Schuppen 23 (m). (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (21) Silo P. Kruse (m). (22) Rethe-Speicher (m); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m). Vogelfutterpflanze.

Phalaris canariensis L.

Ursprünglich im westlichen Mittelmeergebiet und auf den Kanaren; in Südeuropa, Marokko, stellenweise in der UdSSR und anderswo kultiviert. Oft in verschiedene Länder eingeschleppt, z.B. in Mittel- und Westeuropa, Nordamerika, verhält sich jedoch meistens nur als Ephemerophyt. Bei Hamburg wurde schon früher f. *vivipara* P. Junge beobachtet (SUESSENGUTH in HEGI 1936: 275). - (22) Rethe-Speicher (m). Vogelfutterpflanze.

Polygonum pensylvanicum L. var. *laevigatum* Fernald

Ursprünglich in Nordamerika, adventiv in einigen Ländern Mittel- und Westeuropas (dort Ephemerophyt). Var. *laevigatum* stellt in Nordamerika die weitestverbreitete Varietät dieser Art dar. Aus Deutschland wohl bisher nicht angeführt. An der Elbe wurde sie auch in einigen Hafenobjekten in der Tschechoslowakei (in Böhmen) gesammelt (JEHLÍK in litt.). - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (1 Ex. mit Blüten und Früchten). Sojabegleiter.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Rapistrum rugosum (L.) All.

Ursprünglich im Mittelmeergebiet, in Mittel-, West- und Nordeuropa, in Südafrika, Amerika, Australien und Neuseeland vorübergehend eingeschleppt oder stellenweise eingebürgert. Manchmal werden 3 Unterarten (ssp. *rugosum*, ssp. *orientale* (L.) Arcangeli, ssp. *linnaeanum* Rouy et Fouc.), die gegenseitig durch Übergangsformen verbunden sind, unterschieden (s. THELLUNG in HEGI 1919). Auf Grund des Studiums des Adventivmaterials erscheint mir ihre Unterscheidung schwach begründet. - In Deutschland Archaeophyt, evtl. Neophyt. Bei Hamburg schon 1885 notiert (THELLUNG in HEGI 1919: 292). - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (2 Ex.). (21) Navigation des Kanals Rethe beim Silo P. Kruse (3 Ex.).

Reynoutria japonica Houtt.

Ursprünglich in Ostasien. Seit 1825 in Europa eingeführt; neuerdings vielfach in Europa und Nordamerika als Zierpflanze in Gärten kultiviert und stellenweise verwildert und eingebürgert. In Deutschland Neophyt. - Hamburger Hafen: Str. Niedernfelder Ufer, Navigation des Hafenbeckens Spreehafen beim Hafenbahnhof Hamburg Süd (m). (6) Am Ufer des Hafenbeckens zwischen Moldau- und Saalehafen (m).

Rumex triangulivalvis (Danser) Rech. fil.

Ursprünglich in Nordamerika, eingeschleppt und stellenweise in Nord-, West- und Mitteleuropa eingebürgert. In Deutschland Neophyt. RECHINGER (in HEGI 1957: 368) führt die Art aus Hamburg-Altona an. - Hamburger Hafen: Str. Niedernfelder Ufer, Navigation des Hafenbekkens Spreehafen beim Hafenbahnhof Hamburg Süd (m). (21) Navigation des Kanals Rethe beim Silo P. Kruse (e).

Salsola kali L. ssp. *ruthenica* (Iljin) Soó

Ursprünglich in Südost- und Südeuropa sowie Asien; im übrigen Europa und Nordamerika gelegentlich eingeschleppt oder stellenweise ganz eingebürgert. In Deutschland Neophyt. Bei Hamburg als *Salsola kali* L. wahrscheinlich schon früher angeführt (HEGI 1912: 259). - (22) Rethe-Speicher (m); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m).

Secale cereale L.

Kulturpflanze mit Wildsippen in Vorder- und Westasien. Oft kultiviert, manchmal verwildert. - (22) Rethe-Speicher (m).

Setaria faberi Herrmann

Ursprünglich in Ostasien (Japan, China, Tchaj-wan, Korea, Ferner Osten in der UdSSR), eingeschleppt; in den USA, in Mittel-, West- (?) und Nord(?)europa und im sowjetischen Transkaukasien stellenweise eingebürgert (s. JEHLÍK 1978: 60). In Europa aus folgenden Ländern bekannt: Deutschland (1960 - siehe weiter), Tschechoslowakei (1961), Schweiz (1964), Polen (1969), Großbritannien (1975) (s. JEHLÍK 1978: 59-60), Finnland (1964; SUOMINEN 1979: 92). In Europa tritt sie hauptsächlich als Soja- oder Getreidebegleiter auf, meistens aus den USA eingeschleppt, vereinzelt auch anders (s. JEHLÍK 1978: 61).

Die Beschreibung der Art führen in deutscher Literatur SCHOLZ (1964: 156) und neustens HENKER (1979: 40) an. Erstmals wurde *S. faberi* in Deutschland in Berlin (West) gesammelt: auf einem Schuttplatz in Berlin-Lichterfelde am Teltowkanal; leg. H. SCHOLZ 31.8. und 24.9.1960, Herbar Inst. Syst. Bot. Berlin-Dahlem (SCHOLZ 1964: 156, s. JEHLÍK 1978: 59). Später wurde sie in der DDR gesammelt, und zwar von H. HENKER 1975 im Hafen von Wismar. Derselbe Autor führt aus Mecklenburg einige weitere Lokalitäten an (HENKER 1979: 40-41). In den Jahren 1979-1980 sammelte JEHLÍK (in litt.) *S. faberi* in einigen Hafen- und Industrieobjekten an der Elbe in der DDR.

1980 wurde die Art mehrmals auf Hafenlokalitäten in der Bundesrepublik gesammelt, und zwar an Rhein, Weser und Elbe (Belege im Herbar JEHLÍK): R h e i n : Neuß, Neußer Hafen: Sojamühle am Rheinhafen an der Düsseldorfer Str., Pflanzen mit Ährenrispen (leg. D. BÜSCHER 13.9.1980; W e s e r : Bremen: Getreideanlage beim Getreidehafen (Firma Kurt Becher), Pflanzen mit Ährenrispen (m; leg. V. JEHLÍK & H. KUHBIER 3.10.1980). Brake, Unterweser-Hafen: um Getreidesilos, steril oder vereinzelt fruchtend (m; leg. D. BÜSCHER, V. JEHLÍK & H. KUHBIER 5.10.1980). E l b e : Hamburg, Hamburger Hafen: (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus, steril oder vereinzelt mit Ährenrispen (m; leg. V. JEHLÍK 26.9.1980). (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft, steril oder vereinzelt mit Ährenrispen (m; leg. V. JEHLÍK 26.9.1980); Ölmühle Hamburg, steril (m; V. JEHLÍK (26.9.1980); Silo P. Kruse, steril (2 Ex.; V. JEHLÍK 25.9.1980). (22) Rethe-Speicher, steril (m; leg. V. JEHLÍK 25.9.1980); Hansa-Lagerhaus Ströh, Pflanzen mit Ährenrispen (e; V. JEHLÍK 25.9.1980); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh, Pflanzen mit Ährenrispen (m; leg. V. JEHLÍK 25.9.1980). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen, steril (1 Ex.; leg. V. JEHLÍK 29.9.1980).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Setaria pumila (Poiret) Schultes (= *S. lutescens* F.T. Hubbard)

Ursprünglich in Eurasien, eingeschleppt und eingebürgert in allen Kontinenten. In Deutschland Archaeophyt. - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (m); Ölmühle Hamburg (m). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (1 Ex.); Gleisanlage am Lotsekai beim Lotsekanal (1 Ex.).

Setaria viridis (L.) Beauv.

Ursprünglich in Eurasien, eingeschleppt und eingebürgert fast in allen Kontinenten. In Deutschland Archaeophyt. - (22) Längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m) und anderswo.

Setaria viridis (L.) Beauv. var. *major* (Gaudin) Pospichal
(= *S. viridis* (L.) Beauv. ssp. *pycnocoma* (Steud.) Tzvel.)

Ursprünglich in Eurasien, eingebürgert z.B. in Nordamerika. In Deutschland Archaeophyt (?). *S. viridis* var. *major* f. *ramiflorum* D.N. Christiansen 1925 in Harburg festgestellt (SUESSENGUTH in HEGI 1936: 268). - (22) Rethe-Speicher (m). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (e).

Sida spinosa L.

Ursprünglich wohl in den Golfstaaten Nordamerikas, jetzt aber weit verbreitet im wärmeren Nord- und Südamerika, Afrika und Asien. Gelegentlich nach Mitteleuropa eingeschleppt (Ephemerophyt). Diese Art wurde schon früher adventiv bei Hamburg (Grassbrook) beobachtet (HEGI 1925: 456). - (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (e). Sojabegleiter.

Silybum marianum (L.) Gaertner

Ursprünglich im Mittelmeergebiet, eingeschleppt und völlig eingebürgert stellenweise in Europa, Amerika und Südaustralien. Früher und heute wieder hie und da als Heilpflanze oder auch Zierpflanze angebaut. In Deutschland Neophyt. - (22) Rethe-Speicher (m). Vielleicht Vogelfutterpflanze.

Sinapis alba L. ssp. *alba*

Ursprünglich im Mittelmeergebiet, am Krym und in Vorderasien, vorübergehend eingeschleppt und in Europa, Asien und Nordamerika stellenweise eingebürgert. Ölpflanze. In Deutschland Neophyt. - (22) Rethe-Speicher (e).

Sisymbrium altissimum L.

Einheimisch von Innerasien bis nach Mitteleuropa, eingeschleppt und fast in ganz Europa oft eingebürgert, stellenweise auch in Asien und Nordamerika. In Deutschland seit dem 19. Jahrhundert (Neophyt). - (6) Moldauhafen: Asiastraße, beim Lagerhaus D (m). (7) Sandflächen beim Segelschiffhafen (m). (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (22) Rethe-Speicher (m); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (e). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (m).

Sisymbrium loeselii L.

Ähnlich verbreitet wie *S. altissimum* L., manchmal in Europa und Nordamerika eingeschleppt. In Deutschland seit dem 18. Jahrhundert (Neophyt). Um Hamburg schon seit 1890 (THELLUNG in HEGI 1919: 175). - (23) Harburger Binnenhafen: Kornhaus Süderelbe (e).

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

Eurosibirische Pflanze, eingeschleppt und stellenweise eingebürgert in allen Kontinenten. In Deutschland Archaeophyt. - (22) Rethe-Speicher (m). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (m) und anderswo.

Sisymbrium orientale L.

Ursprünglich im Mittelmeergebiet (omnimediterran-pontisch), manchmal eingeschleppt und stellenweise in Europa, Asien und Australien eingebürgert. In Deutschland seit 1908 (Neophyt). Von Hamburg schon früher angegeben (THELLUNG in HEGI 1919: 180). - (14) Hamburger Getreide-Lagerhaus (m). (23) Harburger Binnenhafen: alter Silo der Firma Andreas Hansen (m); neuer Silo der Firma Andreas Hansen in der Str. Schellerdamm (e).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Abb. 1: Hamburger Hafen: Blick auf den Hansahafen.
(Photo: Ing. M. Vokřál.)

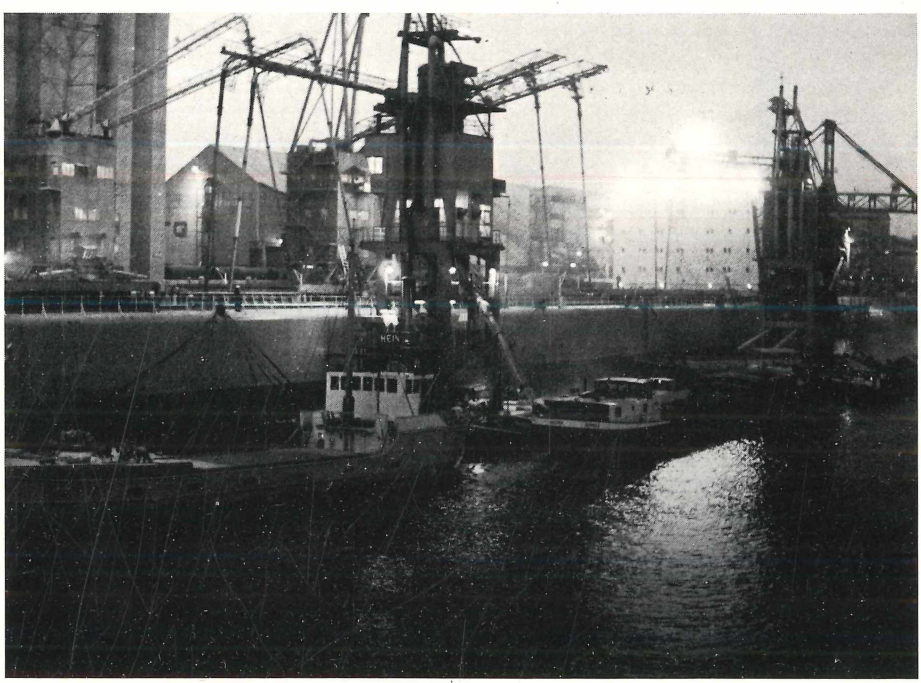

Abb. 2: Hamburger Hafen: Silo P. Kruse am Ufer des Kanals Rethe. Nachtumschlag des Sojaschrots aus dem Überseeschiff in den Silo und auf Binnenschiffe.
(Photo: Ing. M. Vokřál.)

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

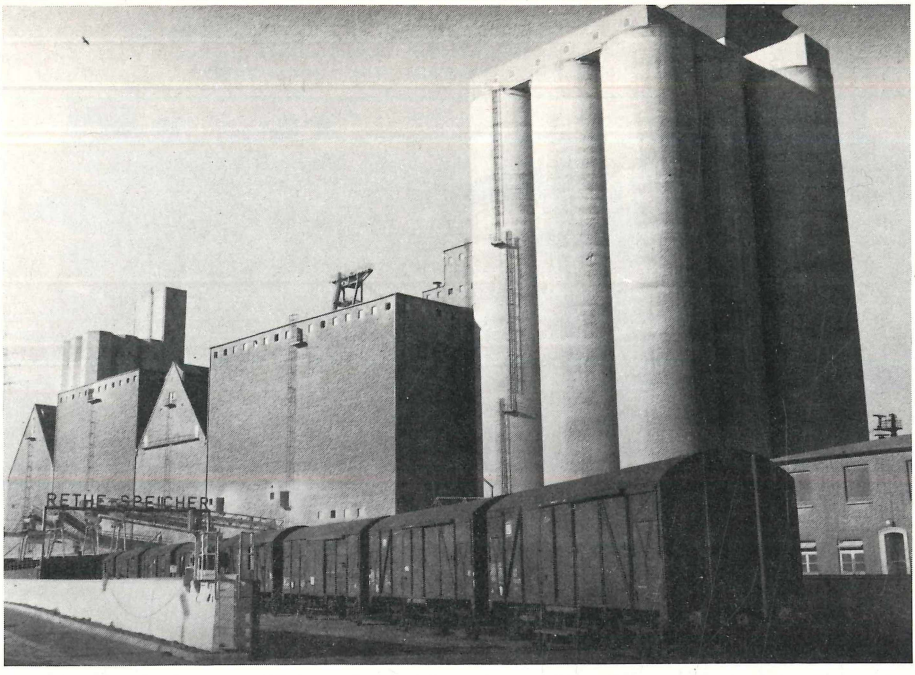

Abb. 3: Hamburger Hafen: Getreidesilo "Rethe-Speicher, Erich und Rolf Mackprang", bedeutende Lokalität von Adventivpflanzen.
(Photo: Ing. M. Vokřál.)

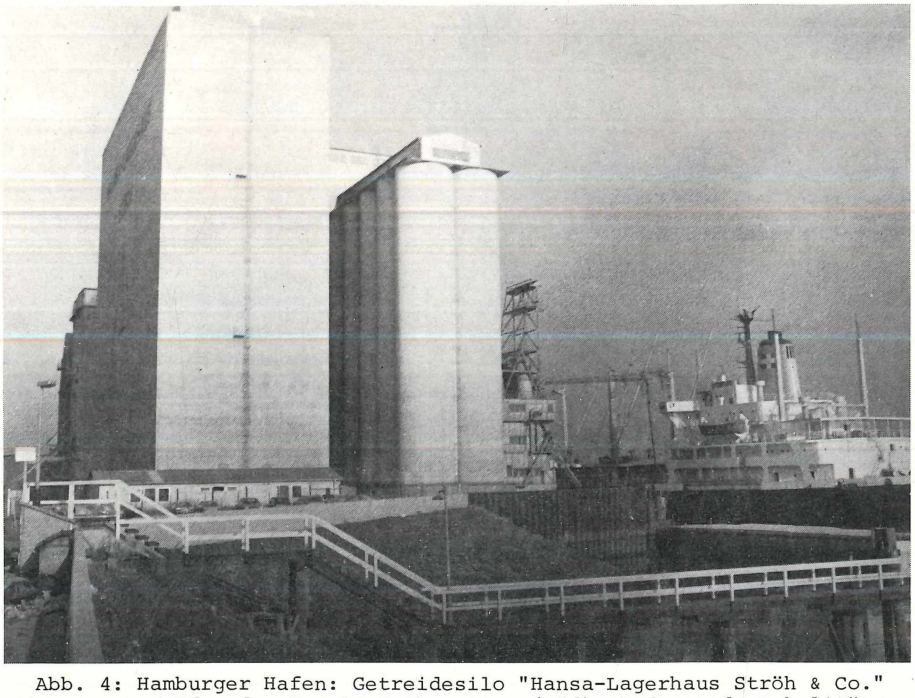

Abb. 4: Hamburger Hafen: Getreidesilo "Hansa-Lagerhaus Ströh & Co." am Ufer des Kanals Reiherstieg (Süd), bedeutende Lokalität von Adventivpflanzen.
(Photo: Ing. M. Vokřál.)

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Solanum cornutum Lam. (= *S. rostratum* Dunal)

Ursprünglich in Mexiko und im Südwesten der USA, eingeschleppt und stellenweise in Nordamerika und Europa (besonders Mittel- und Osteuropa) eingebürgert. In Deutschland Ephemerophyt. In Hamburg schon 1908 und 1914 verzeichnet (MARZELL in HEGI 1927: 2586). - (22) Rethe-Speicher (1 Ex.); auf einem freien Platz zwischen Rethe-Speicher und Hansa-Lagerhaus Ströh (1 Ex.).

Solanum nigrum L. ssp. *schultesii* (Opiz) Wessely

Ursprünglich wohl in Asien (HENDERSON 1974: 28), manchmal in Mittel-, Süd- und Osteuropa, anderswo in Europa nur vorübergehend eingeschleppt. Adventiv in Australien. In Deutschland Archaeophyt. - (14) In f. *schultesii* (reife Beeren schwarz) beim Hamburger Getreide-Lagerhaus (1 Ex.).

Solanum sisymbrifolium Lam.

Ursprünglich in Südamerika, stellenweise in Nordamerika eingebürgert, gelegentlich nach Mitteleuropa vorübergehend eingeschleppt. In Deutschland Ephemerophyt. - (22) Rethe-Speicher (2 sterile Ex.).

Solanum tuberosum L.

Kulturpflanze südamerikanischen Ursprungs. Oft kultiviert, manchmal verwildert. In Deutschland Ephemerophyt. - (22) Hansa-Lagerhaus Ströh (1 Ex.).

Solidago gigantea Aiton

Ursprünglich in Nordamerika, in Europa vielfach aus Gärten verwildert und nicht selten eingebürgert. In Deutschland seit dem 19. Jahrhundert (Neophyt). - (23) Harburger Binnenhafen: Kornhaus Süderelbe (e) und anderswo.

Sorghum halepense (L.) Pers.

Ursprünglich wohl im östlichen Mittelmeergebiet, eingeschleppt und in wärmeren Gebieten in Süd-, Südost-, Mittel- und Nordeuropa, in Asien, Nordafrika und Amerika stellenweise eingebürgert. In Deutschland nur Ephemerophyt (?). Aus Hamburg schon früher angeführt (SUESSENGUTH in HEGI 1936: 258). - (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (1 steril. Ex.); Ölmühle Hamburg (1 steril. Ex.). Sojabegleiter.

Tagetes sp.

Ursprünglich im wärmeren Teil Nord- und Südamerikas. Ephemerophyt (Ende September 1980 in Hamburg nur sterile Exemplare - ohne Blüten, so daß eine genaue Bestimmung nicht möglich war). - (1) Neumühler Kai, nahe dem Silo Getreide-Pflege H. Paulsen (4 Ex.). (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (1 Ex.). Wahrscheinlich Sojabegleiter.

Triticum aestivum L.

Kulturpflanze, ursprünglich wahrscheinlich im östlichen Mittelmeergebiet, oft gebaut und hier und da verschleppt und verwildert. - (22) Rethe-Speicher (m); längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m). (23) Harburger Binnenhafen: Gleisanlage am Lotsekai beim Lotsekanal (m).

Urtica urens L.

Ursprünglich in Eurasien und Nordamerika. In Deutschland Archaeophyt. - (22) Rethe-Speicher (e).

Zea mays L.

Kulturpflanze, ursprünglich wahrscheinlich auf dem Mexican Plateau, oft angebaut und gelegentlich vorübergehend verwildert. - (21) Silo Neuhof Hafengesellschaft (m). (22) Längs des Gleises vor dem Hansa-Lagerhaus Ströh (m).

SCHRIFTEN

ANONYMUS (Deutscher Wetterdienst) (1967): Klima-Atlas von Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen. - Offenbach am Main.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

- (1980a): Berichte aus deutschen Nord- und Ostseehäfen. Hamburg: Aufwärtstrend im Massenschüttgutverkehr. - Hansa 117: 265-266. Hamburg.

- (1980b): Hamburg. Stadtplan. Ed. 65. - Hamburg.

- (1980c): Statistisches Jahrbuch 1980 für die Bundesrepublik Deutschland. - Stuttgart, Mainz.

BAUMGARTNER, W. (1973): Die Adventivflora des Rheinhafens Basel-Kleinhüningen in den Jahren 1950-1971. - Bauhinia 5(1): 21-27. Basel.

BLACKWELL, Jr., W.H., BAECHLE, M.D., WILLIAMSON, G. (1978): Synopsis of Kochia (Chenopodiaceae) in North America. - Sida 7: 248-254. Dallas.

BÖER, F. (1939): 750 Jahre Hamburger Hafen. - Hamburg.

BOLMAN, J. (1971): Amsterdamse graan-adventieven 1962-1969. - Gorteria 5: 132-134. Leiden.

BROCKHAUS, F.A. (Ed.) (1969): Brockhaus Enzyklopädie. Achter Band. Ed. 17. - Wiesbaden.

BÜSCHER, D. (1980, Ms.): Beobachtungen im Hafen von Neuß in den Jahren 1979 und 1980 (in Ergänzung der Arbeit von STIEGLITZ). 2 pp.

CONNOR, J.T. et al. (1966): World weather records 1951-60. Vol. 2: Europe. - Washington.

CVELEV (TZVELEV), N.N. (1976): Zlaki SSSR. (Poaceae URSS.) - Leningrad.

ĆWIKLIŃSKI, E. (1970): Flora synantropijna Szczecina. (The synanthropic flora of Szczecin.) - Monogr. Bot. 33: 1-103. Warszawa.

DANERT, S. (1955): Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Datura L. - Feddes Repert. 57: 231-242. Berlin.

EDMONDS, J.M. (1972): A synopsis of the taxonomy of Solanum Sect. Solanum (Maurella) in South America. - Kew Bull. 27: 95-114. London.

EILERS, G. (1971): Getreidehafen Hamburg. - Hamburg.

GLEASON, H.A. (1958): The new Britton and Brovn Illustrated Flora of the Northeastern United States and adjacent Canada. Vol. 1-3. - New York.

HEGI, G. (1906-1931): Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Vol. 1-7. Ed. 1. - München. (Weiter wurden auch alle bisher herausgegebenen Bände der 2. und 3. Auflage verwendet.)

HEINE, H.-H. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Ruderal- und Adventivflora von Mannheim, Ludwigshafen und Umgebung. - Jahresber. Ver. f. Naturkunde Mannheim 117-118: 85-132. Mannheim.

HEISER, Jr., Ch.B. et al. (1969): The North American sunflowers (Helianthus). - Mem. Torrey Bot. Club 22(3): 1-218. Durham, N.C.

HENDERSON, R.J.F. (1974): Solanum nigrum L. (Solanaceae) and related species in Australia. - Contrib. Queensland Herb. No. 16: 1-80. Brisbane.

HENKER, H. (1979): Neue, seltene oder kritische Adventivpflanzen Mecklenburgs. Teil 1. - Bot. Rundbr. Bez. Neubrandenburg 10: 33-41. Neubrandenburg.

HITCHCOCK, A.S., CHASE, A. (1951): Manual of the grasses of the United States. Ed. 2. - Washington.

JEHLÍK, V. (1970): Adventivní rostliny (Adventivpflanzen). - In JENÍK, J.: Obecná geobotanika: 239-241 (Praha).

- (1972): Současný stav výzkumu synantropní flóry v ČSSR. (Der heutige Stand der Erforschung der synantropen Flora der ČSSR.) - Acta Ecol. Natur. Reg. 1: 33-36. Praha.

- (1978): Über die fortschreitenden Naturalisation der Art Setaria faberi Herrmann in der Tschechoslowakei. - Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slov., Ser. A, 3: 57-64. Bratislava.

- , HEJNÝ, S. (1974): Main migration routes of adventitious plants in Czechoslovakia. - Folia Geobot. Phytotax. 9: 241-248. Praha.

- , ROSTAŃSKI, K. (1979): Beitrag zur Taxonomie, Ökologie und Chorologie der Oenothera-Arten in der Tschechoslowakei. - Folia Geobot. Phytotax. 14: 377-429. Praha.

JUNGE, P. (1916): Einige bei Hamburg beobachtete Fremdpflanzen. - Allg. Bot. Zeitschr. 21: 130-132. Karlsruhe.

KLUGMANN, W. (Ed.) (1968): Hamburger Hafen-Jahrbuch 1969. - Hamburg.

- (Red.) (1976): Hafen Hamburg. Bildplan. - Hamburg.

KOCH, S.D. (1974): The Eragrostis pectinacea-pilosa complex in North and Central America (Gramineae: Eragrostoideae). - Illin. Biol. Monogr. 48: (1)-(11) + 1-74. Urbana.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

KRAUSE, A., SCHRÖDER, L. (1979): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200 000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 3118 Hamburg-West. - Schriftenr. f. Vegetationskd. 14: 1-138. Bonn-Bad Godesberg.

LADEWIG, K. (1975): Floristische Beobachtungen am Rheinufer bei Stürzelberg und bei Rodenkirchen. - Decheniana 128: 139-141. Bonn.

MANSFELD, R. (1959): Vorläufiges Verzeichnis landwirtschaftlich oder gärtnerisch kultivierter Pflanzenarten (mit Ausschluß von Zierpflanzen). - Die Kulturpflanze, Beih. 2: (1)-(5) + 1-659. Berlin.

MEYER, H. (1955): Zur Adventivflora von Harburg, Wilhelmsburg und Umgebung - Harburg. Jahrb. 5: 96-128. Hamburg-Harburg (non vidi).

MISIEWICZ, J. (1976): Flora synantropijna i zbiorowiska ruderalne polskich portów morskich. (Synanthrope Flora und Ruderalgesellschaften der Seehäfen in Polen.) - Słupsk.

NAEGELI, O., THELLUNG, A. (1905): Die Flora des Kantons Zürich. I. Teil. Die Ruderal- und Adventivflora des Kantons Zürich. - Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 50: 225-305. Zürich.

OOSTSTROOM, S.J. van, REICHGELT, T.J. (1966): Solanaceae. - In: OOSTSTROOM, S.J. van et al.: Flora Neerlandica 4/2: 141-177. Amsterdam.

OUREN, T. (1977): Bergensområdets kornimport og mølleflora gjennom 100 år. (Grain import and grain mill flora in the Bergen area during the last 100 years.) - Blyttia 35: 117-131. Oslo.

PASSARGE, H. (1978): Übersicht über mitteleuropäische Gefäßpflanzengesellschaften. - Feddes Repert. 89: 133-195. Berlin.

REED, C.F. (1970): Selected weeds of the United States. - Agricult. Handb. No. 366: 1-463. Washington.

ROMINGER, J.M. (1962): Taxonomy of Setaria (Gramineae) in North America. - Illin. Biol. Monogr. 29: (1)-(8) + 1-132. Urbana.

ROTHMALER, W., SCHUBERT, R., VENT, W., BÄSSLER, M. (1976): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Kritischer Band. - Berlin.

SAFFORD, W.E. (1921): Synopsis of the genus Datura. - Journ. Washington Acad. Sci. 11: 173-189. Washington.

SAUER, J. (1955): Revision of the dioecious amaranths. - Madroño 13: 5-46. Berkeley.

SCHMIDT, J.J.H. (1890): Die eingeschleppten und verwilderten Pflanzen der Hamburger Flora. - Jahresber. Unterrichtsanst. Klost. St. Johann. Hamburg 18: 1-32. Hamburg (non vidi).

SCHOLZ, H. (1964): Zur Gramineenflora Mitteleuropas II. - Ber. Dtsch. Bot. Ges. 77: 145-160. Berlin.

SCHWARZ, Z. (1967): Badania nad florą synantropijną Gdańska i okolicy. (Study on the synanthropic flora of Gdańsk and of the neighbouring areas.) - Acta Biol. Med. 11: 363-494. Gdańsk.

STEBBINS, Jr., G.L., PADDOCK, E.F. (1949): The Solanum nigrum complex in Pacific North America. - Madroño 10: 70-81. Berkeley.

STEYERMARK, J.A. (1963): Flora of Missouri. - Ames, Iowa.

STIEGLITZ, W. (1980): Bemerkungen zur Adventivflora des Neußer Hafens. - Niederrhein. Jahrb. 14: 121-128.

SUOMINEN, J. (1979): The grain immigrant flora of Finland. - Acta Bot. Fenn. 111: 1-108. Helsinki.

SZOTKOWSKI, P. (1978): Bericht über die synanthropische Flora der Flußhäfen der oberen Oder. - Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slov., Ser. A, 3: 97-100. Bratislava.

THELLUNG, A. (1919): Beiträge zur Adventivflora der Schweiz (III). - Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 64: 684-815. Zürich.

TUTIN, T.G. et al. (Ed.) (1964-1980): Flora Europaea. Vol 1-5. - Cambridge.

WESSELY, I. (1960): Die mitteleuropäischen Sippen der Gattung Solanum, Sektion Morella. - Feddes Repert. 63: 290-321. Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Vladimír Jehlík
Botanický ústav ČSAV

ČS-252 43 Průhonice bei Praha

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: NS_1

Autor(en)/Author(s): Jehlik Vladimir

Artikel/Article: Beitrag zur synanthropen (besonders Adventiv-) Flora des Hamburger Hafens 81-97