



# **Flora und Vegetation der Elbe-Binnenhäfen in Deutschland**

## **Ausbreitungszentren oder Habitatinseln?**

Prof. Dr. Dietmar Brandes    TU Braunschweig

# Untersuchte Häfen der Ober- und Mittelelbe:

Dresden, Riesa, Torgau,  
Wittenberg, Roslau, Aken,  
Barby, Schönebeck,  
Magdeburg, Tangermünde,  
Wittenberge, Schnackenburg,  
Dömitz, Bleckede,  
Boitzenburg, Lauenburg.







Alter Hafen in Wittenberg (2004)



Hafen Aken (2003)



Hafen Barby (2003)



Alter Hafen Schönebeck (2005)





Hafen Schönebeck-Frohse (2003)



Handelshafen MD (2004)



Handelshafen MD (2004)



Handelshafen MD (2003)





Hafen Wittenberge (2004)



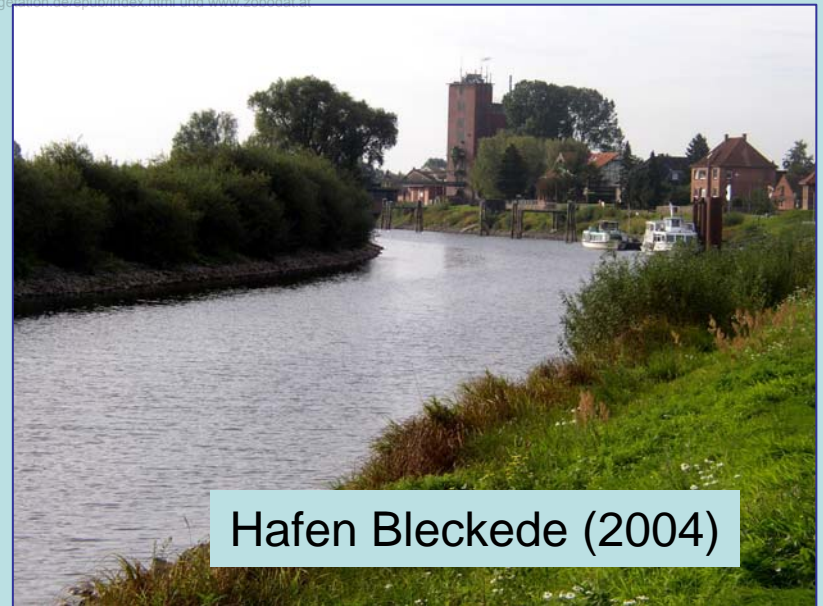
# Mitunter sind die Häfen nicht so einfach zu finden...



2003 unterhalb Schnackenburg



Alte Ansicht des Hafens Dömitz (1905)



Hafen Bleckede (2004)



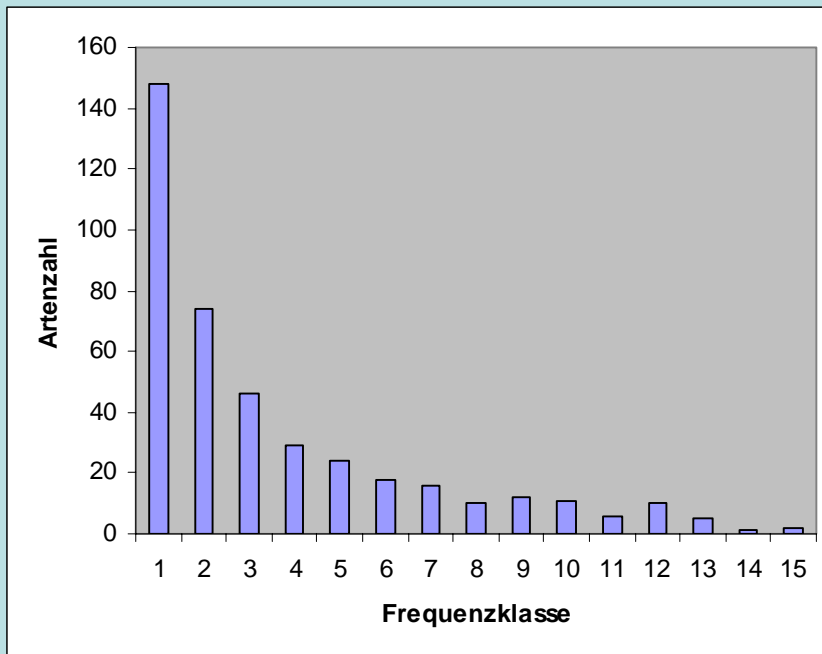
Hafen Boitzenburg (2003)



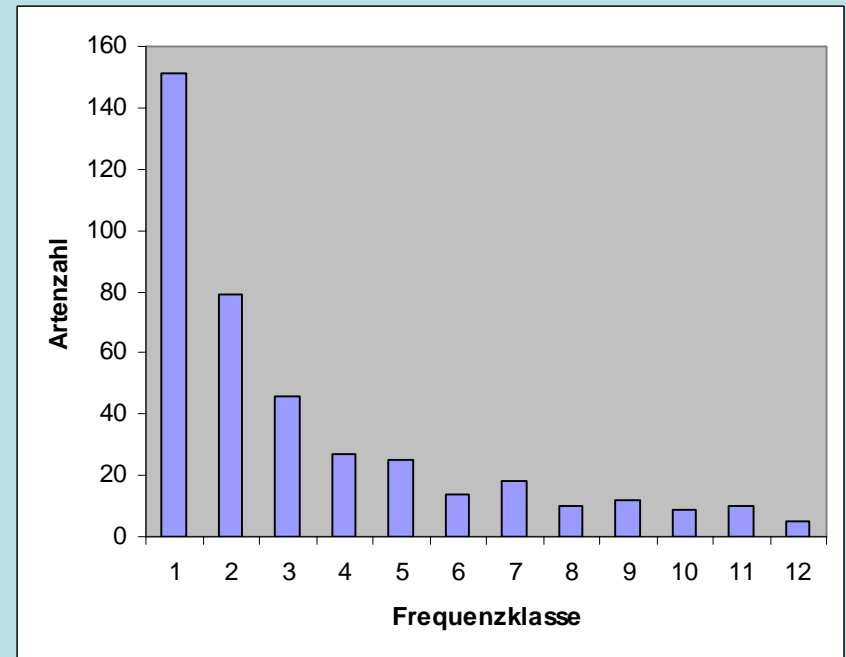
Hafenbereich Lauenburg (2004)

# Frequenz der Hafenflora

## Alle 16 untersuchten Häfen



## 12 Häfen mit Güterverkehr und/oder großen Brachflächen





# Die häufigsten Arten von 12 Häfen

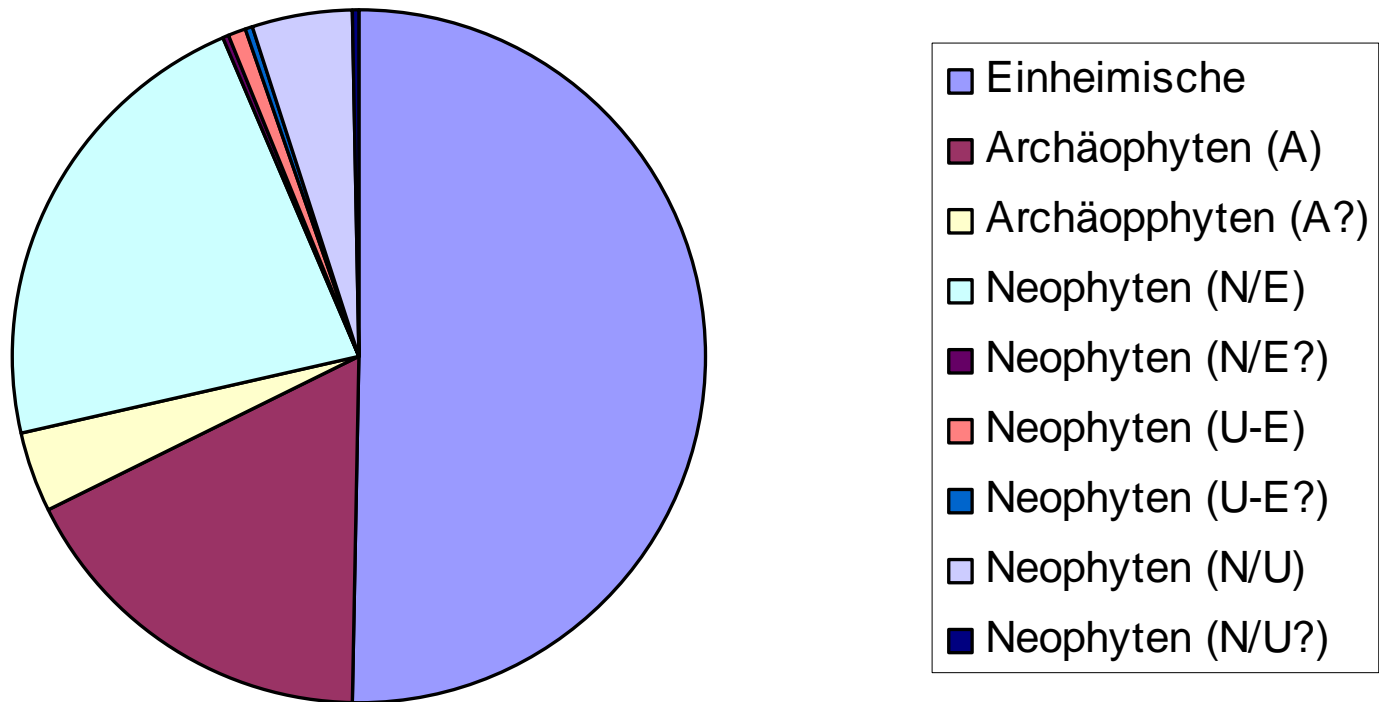
- In 12 Häfen: *Conyza canadensis*, *Daucus carota*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Hypericum perforatum*, *Tanacetum vulgare*;
- In 11 Häfen: *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgaris*, *Calamagrostis epigejos*, *Lactuca serriola*, *Linaria vulgaris*, *Poa compressa*, *Robinia pseudoacacia*, *Solanum nigrum*, *Taraxacum officinale* agg.;
- In 10 Häfen: *Rubus caesius*, *Rumex thyrsiflorus*, *Setaria viridis*, *Tripleurospermum perforatum*.

# Adventivflora der Elbhäfen

	<b>Artenzahl</b>	<b>Neophyten insgesamt</b>	<b>Archäophyten insgesamt</b>
<b>Binnenhäfen</b>	<b>414</b>	<b>119 (28,7%)</b>	<b>87 (21,0 %)</b>
<b>Binnenhäfen + Hamburger Häfen</b>	<b>487</b>	<b>165 (33,9 %)</b>	<b>97 (19,9 %)</b>



# Adventivflora der Elbe-Binnenhäfen



# Elbeweg der Adventivarten

- JEHLÍK & HEYNÝ (1974) und JEHLÍK (1981 ff.): Hamburger Hafen als Ausgangspunkt des „Elbeweges der Adventivflora“. Wichtige Begleiter von Ölsaaten sind u.a.:  
*Abutilon theophrasti*, *Amaranthus powellii*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia trifida*, *Artemisia biennis*, *Iva xanthiifolia*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*.
- Es handelt sich vor allem um Arten mit subozeanischer Ausbreitungstendenz, die oft aus den nordöstlichen Teilen der USA stammen.
- Bis auf *Amaranthus powellii* spielen diese Arten jedoch keine (größere) Rolle in den Binnenhäfen der Elbe, d.h. die Verbreitung erfolgt offensichtlich nicht sprunghaft von Hafen zu Hafen.
- Da sie auch keine Rolle am Elbufer spielen, dürfte dieser Ausbreitungsweg für den deutschen Elb-Abschnitt keine erkennbare Bedeutung haben.



# Quelle der gebietsfremden Gehölze

**Anpflanzungen** sind alleinige Quellen für gebietsfremde Gehölze:

- *Acer negundo*
- *Ailanthus altissima*
- *Amorpha fruticosa*
- *Colutea arborescens* (1)
- *Juglans regia*
- *Laburnum anagyroides*
- *Lycium chinense*
- *Lycium halimifolium*
- *Parthenocissus inserta*
- *Populus x canadensis*
- *Populus alba* (2)
- *Prunus mahaleb* (1)
- *Prunus serotina*
- *Rhus hirta*
- *Robinia pseudoacacia*
- *Rubus armeniacus* (2)
- *Syringa vulgaris*

(1): einheimisch außerhalb des UG

(2): Scheinstrauch

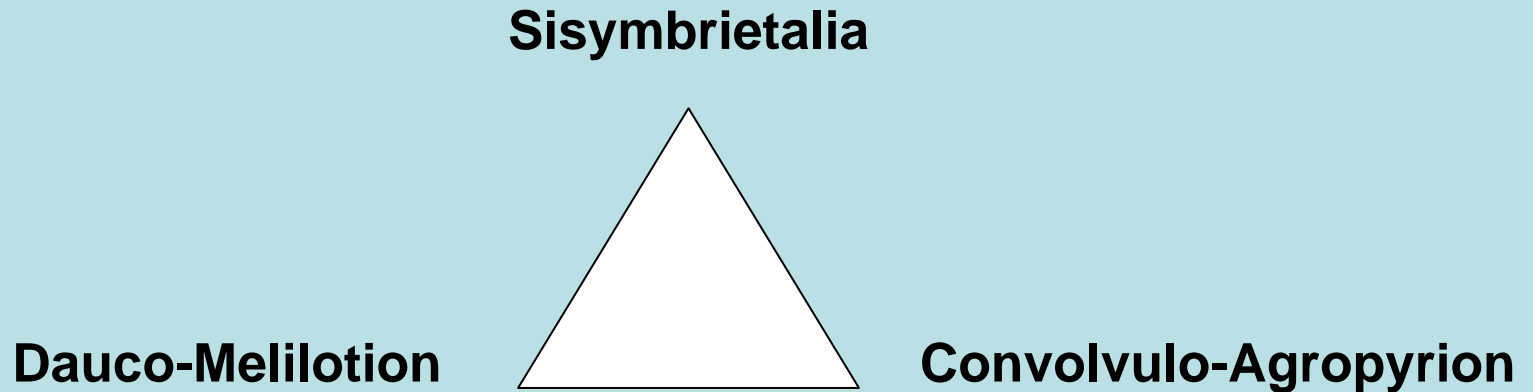
# Gebietsfremde Gehölze



***Colutea arborescens* (oben)**  
***Lycium halimifolium* (oben rechts)**  
***Rubus armeniacus* (unten links)**



# Vegetation der Hafenflächen



Die spontane Vegetation der (temporären) Brachen besteht je nach Alter, Störungsregime und Diasporengehalt aus verschiedenen Gesellschaften der ruderalen Verbände Salsolion, Sisymbrien, Dauco-Melilotion und Convolvulo-Agropyron.

Es finden sich zahlreiche Übergänge und Verzahnungen durch Sukzession.

# Sisymbrietalia-Arten

## Salsolion-Arten:


- *Bassia scoparia*
- *Corispermum leptopterum*
- *Psyllium arenarium*
- *Salsola kali* ssp. *tragus*



## Sisymbriion-Arten [und übergreifende OC]:

- *Atriplex micrantha*
- *Atriplex oblongifolia*
- *Atriplex sagittata*
- *Atriplex tatarica*
- *Bromus sterilis*
- *Bromus tectorum*
- *Conyza canadensis*
- *Lactuca serriola*
- *Sisymbrium altissimum*
- *Sisymbrium loesellii*
- *Tripleurospermum perforatum*





***Atriplex sagittata***

***Atriplex micrantha***

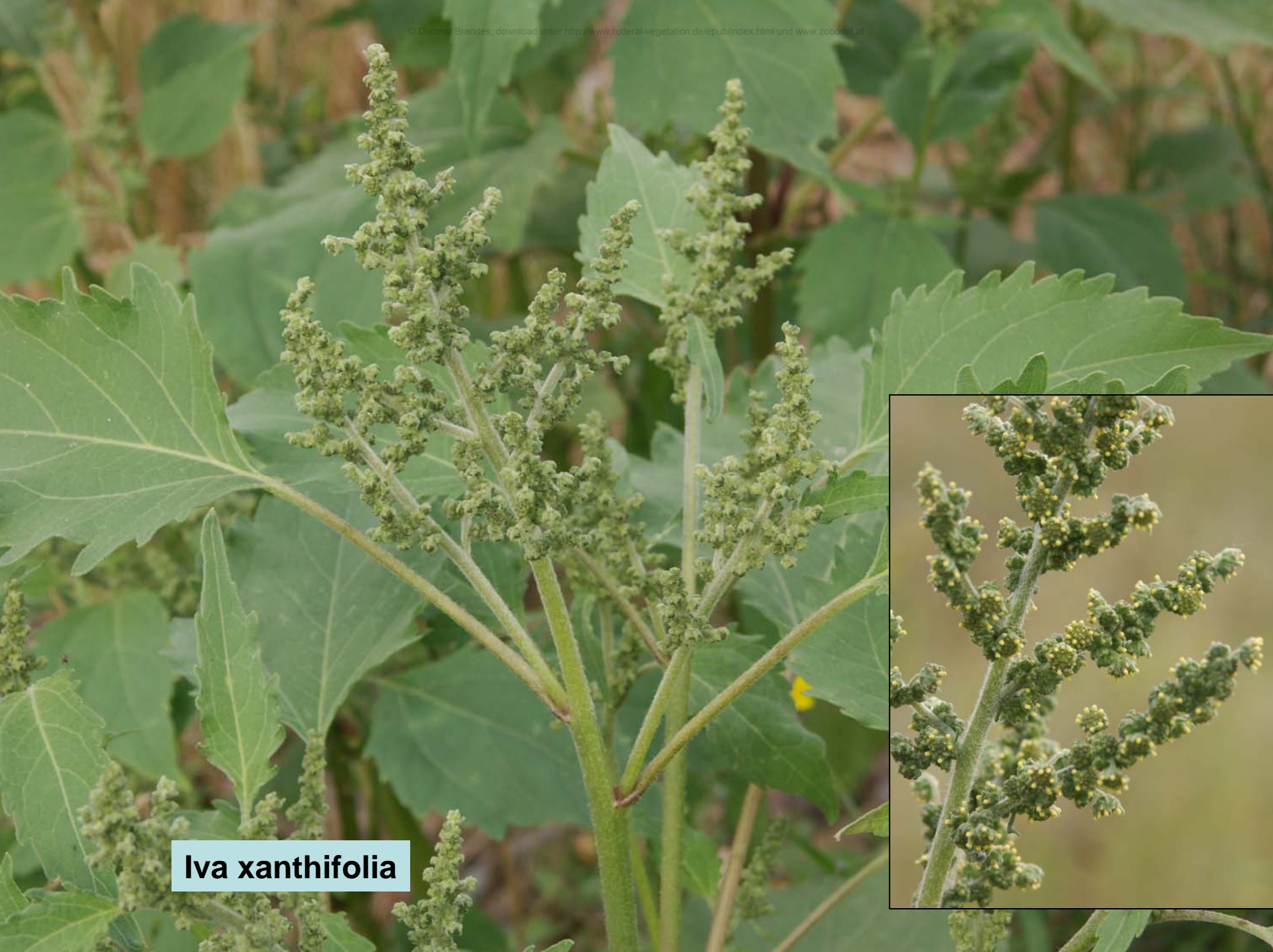
**Atriplex-Bestände im alten Hafengelände von Schönebeck**





*Atriplex sagittata* Hafen Riesa (2004)





**Iva xanthifolia**





**Bassia scoparia im alten Hafengelände  
von Schönebeck**



***Atriplex tatarica***





*Atriplex tatarica*

# Dauco-Melilotion/Convolvulo-Agropyrion

- *Ambrosia artemisiifolia*\*
- *Artemisia absinthium*
- *Berteroa incana*
- *Calamagrostis epigejos*
- *Carduus acanthoides*
- *Centaurea diffusa*
- *Centaurea stoebe*
- *Diplotaxis tenuifolia*
- *Eryngium campestre*
- *Falcaria vulgaris*
- *Gypsophila scorzonerifolia*
- *Lepidium latifolium*
- *Picris hieracioides*
- *Rumex thyrsiflorus*
- *Sisymbrium volgense*
- *Solidago canadensis*
- *Tanacetum vulgare*

\*) zwischen *Artemisietea* und *Stellarietea*





**Dauco-Melilotion-Besntad mit *Calamagrostis epigejos*, *Artemisia absinthium* und *Picris hieracioides* (altes Hafengelände Schönebeck 2005)**





*Artemisia absinthium* – *Diplotaxis tenuifolia*-Bestände mit *Lepidium latifolium*

Hafen Barby (2003)





***Saponaria officinalis***



***Carduus acanthoides***



***Diplotaxis tenuifolia***



***Gypsophila scorzonerifolia***



# *Centaurea diffusa*



Handelshafen MD (2004)





***Sisymbrium volgense* im Hafen Dömitz**

**Laufende Nummer der Aufnahme**

**Artenzahl**

1	2	3	4
13	15	13	14

***Sisymbrium volgense***

**3.2 2.2 2.1 3.3**

*Berteroa incana*

2.3 1.2 + +

*Rumex thyrsiflorus*

2.2 1.2 + 1.2

*Tanacetum vulgare*

2.2 2.2 1.2 2.2

*Daucus carota*

. 2.2 +.2 +.2

*Tragopogon dubius*

. . + .

*Carduus nutans*

. . . +

Sonstige Artemisieta-Arten:

*Artemisia vulgaris*

1.2 1.2 1.2 +

*Poa compressa*

+.2 . . .

*Urtica dioica*

+.2 . . .

*Galium aparine*

. + + .

*Rubus caesius*

. 3.3 . .

*Linaria vulgaris*

. 1.2 . .

*Equisetum arvense*

. . +.2 +.2

*Convolvulus arvensis*

. . + .

*Cerastium arvense*

. . . +

Begleiter:

*Arrhenatherum elatius*

4.4 4.4 4.4 4.4

*Hypericum perforatum*

1.2 + 1.2 .

*Euphorbia cyparissias*

+.2 . +.2 1.2



# *Rumex patientia*







*Rumex patientia*



# Indikatoren für Nachnutzung

Hierzu gehören vor allem Arten diverser  
„Wildblumenmischungen“

- *Antirrhinum majus*
- *Bidens ferulifolia*
- *Calendula officinalis*
- *Coreopsis tinctoria*
- *Cosmos bipinnatus*
- *Echium cf. plantagineum*
- *Eschscholtzia californica*
- *Helianthus tuberosus*
- *Lathyrus latifolius*
- *Linaria cf. marrocana*
- *Petunia x atkinsiana*
- *Tanacetum parthenium*
- *Tagetes patula*
- u.a.





*Cosmos bipinnatus* Hafen Boitzenburg (2005)





*Petunia x atkinsiana* Hafen Boitzenburg (2003)





*Linaria aff. maroccana*  
Hafen Boitzenburg 2003





*Bidens ferulifolia* Hafen Bleckede (2003)





**Hafen Dömitz 2005**



# Spiele die Häfen eine Rolle für die Adventivflora der Elbe?

- Zahlreiche an den Elbufern häufige Neophyten fehlen in den Häfen: *Amaranthus bouchonii*, *Amaranthus emarginatus* ssp. *emarginatus* var. *emarginatus*, *Echinochloa muricata*, *Echinocystis lobata*, *Panicum riparium*.
- Auch *Artemisia annua*, *Rumex stenophyllus* und *Xanthium albinum* sind in den Häfen nur punktuell mit kleinen Populationen vertreten.
- Insgesamt spielen die einzelnen Häfen für die Uferflora der Elbe als Adventivenquelle nur eine geringe Rolle – zumindest heute.

# Hypothesen

- Häfen haben eine hohe Artenzahl, wobei der Anteil der Adventiven beachtlich ist.
- Häfen stellen Sonderhabitate dar, die kaum mit der unmittelbaren Umgebung kommunizieren. Sie sind Einfallstore für Neophyten.
- Wichtig ist die Funktion als Umschlagplatz, keineswegs aber die Anbindung an einen Wasserweg (vgl. auch Stricker 1962).
- Die Magdeburger und Hamburger Häfen unterscheiden sich von den anderen Binnenhäfen durch viele unbeständige Neophyten. Dies wird als Indiz dafür gewertet, dass der Neophyteninput eine Funktion des Umschlagvolumens ist.
- Häfen tragen kaum zur Ausbreitung gebietsfremder Arten in die [unmittelbare] Umgebung bei.



# Hypothesen

- Arten- und Gesellschaftsinventare hängen von der geografischen Lage, von Größe und Alter der Brachflächen ab. Ein Teil der Neophyten verschwindet nach Nutzungsaufgabe rasch, da offensichtlich keine [längerlebige] Samenbank aufgebaut wird.
- Änderungen im Warenverkehr wie Container-Verkehr oder geschredderte bzw. zu Pellets verarbeitete Ölsaaten lassen nur noch wenige „neue“ Neophyten erwarten.
- Kies- und Erdtransporte per Schiff tragen kaum zur Ausbreitung gebietsfremder Arten bei, wohl aber zur Homogenisierung der Ruderal- und Adventivflora.
- Brachliegende Hafenflächen können zum Screening von Neophyten bezüglich ihrer Etablierungschancen dienen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Brandes Dietmar\\_diverse botanische Arbeiten](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [62\\_2005](#)

Autor(en)/Author(s): Brandes Dietmar

Artikel/Article: [Flora und Vegetation der Elbe-Binnenhäfen in Deutschland 1-39](#)