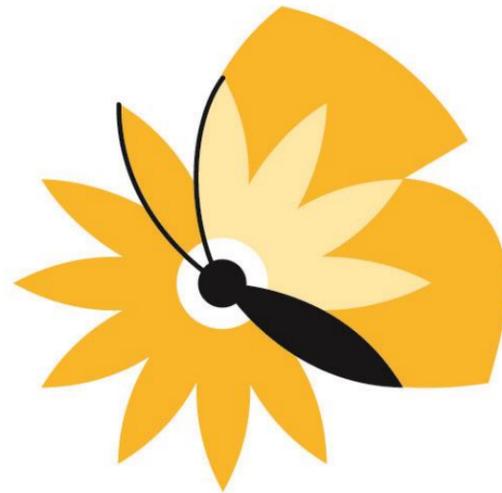




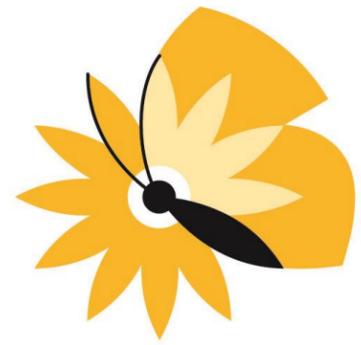
Natur im Wandel

**Neue Tiere und Pflanzen vor unserer Haustür
- warum Arten kommen und andere verschwinden -**



**Eine Fotoausstellung des Biologischen Zentrums
Kreis Coesfeld e.V.**

Die Natur kennt keinen Stillstand, die permanente Veränderung ist die Regel



Es gibt

Natürliche Ursachen für Neuansiedlung

- **Eiszeiten / Warmzeiten**
 - Pflanzen und Tiere ziehen sich zurück oder wandern (wieder) ein
 - Wiederbewaldung nach der letzten Eiszeit, Einwanderung z.B. der Buche
 - Entstehung der Dünen- und Heidebiotope mit ihren Lebensgemeinschaften
- **Evolution**
 - Arten verändern ihre Eigenschaften und Fähigkeiten

Anthropogene Ursachen

- **Direkter Einfluss des Menschen**
 - Einbringen von Nahrungs- oder Forstpflanzen
 - Einbringen von Zierpflanzen in private und öffentliche Gärten
 - Einbringen von jagdbarem Wild und Angelfischen
- **Indirekt vom Menschen verursacht**
 - Ausrottung natürlicher Fressfeinde schafft Raum für neue Arten
 - Verlust natürlicher Lebensräume, z.B. durch Intensivierung der Landnutzung
 - Schaffung neuer Lebensräume, z.B. in Städten



Durch den Menschen: Veränderung und Schaffung von Lebensräumen

- **Ackerlandschaften** als neue Offenlandlebensräume
- **Extensiv genutzte Ackerfluren** als Ersatzlebensraum „Steppe“
- **Wiesenlandschaften** als neue Offenlandlebensräume
- **Fließgewässer**, teils gestaut und gut mit Fischen besetzt
- **Fischteiche** als ergiebige Nahrungsbiotope
- **Städte** als Ersatzlebensraum “Felsen“ oder Garten- und Parklebensräume
- **Industrieflächen und -brachen** als neue Offenlandlebensräume

Begriffsbestimmungen



- **Einheimische Arten**
Arten, die in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet leben. Archäobiota (Definition s. unten) werden per Definition zu einheimischen Arten gezählt
- **Gebietsfremde Arten = Neobiota (Neophyten, Neozoen)**
Arten, die nach 1492 (Entdeckung Amerikas) mit direkter oder indirekter Hilfe des Menschen eingebracht wurden und werden
- **Archäobiota (Archäophyten, Archäozoen)**
Arten, die vor der Entdeckung Amerikas durch den Menschen eingebracht wurden
- **Adventiv-Arten**
Gebietsfremde Arten, die sich nicht weiter ausbreiten und / oder wieder verschwinden
- **Invasive Arten**
Gebietsfremde Arten, die sich stark ausbreiten, eine große Konkurrenz-kraft besitzen und heimische Arten verdrängen
- **Keine Neophyten, obwohl z.T. seit langem eingeführt**
Nutzpflanzen aus aller Welt, die sich außerhalb der Anbaukulturen nicht eigenständig vermehren

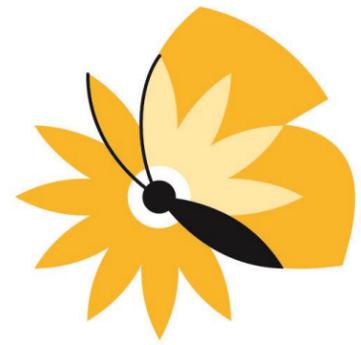
Beispiele für eingeschleppte oder eingebürgerte Pflanzenarten



| | Pflanze | Herkunft | Ursache | Bewertung |
|---------------|--|------------------------|-------------------------|-----------|
| Früher | Esskastanie | Südeuropa | Von Römern eingef. | ☆☆☆☆☆ |
| | Behaartes Schaumkraut | Südwesteuropa | Natürl. eingewandert? | ★☆☆☆☆ |
| | Franzosenkraut | Südamerika | Botanische Gärten | ★☆☆☆☆ |
| | Kleines Springkraut | Zentralasien | Botanische Gärten | ★★☆☆☆ |
| | Topinambur | Nord- u. Mittelamerika | als Ackerfrucht eingef. | ★★☆☆☆ |
| | Herkulesstaude | Kaukasus | Botanische Gärten | ★★★★☆ |
| | Japanischer u. Sachalin Staudenknöterich | Ostasien | Botanische Gärten | ★★★☆☆ |
| | Indisches Springkraut | Indien/Himalaya | Botanische Gärten | ★★★☆☆ |
| | Sommerflieder | China/Tibet | Botanische Gärten | ★★☆☆☆ |
| | Kanadische u. Riesen -Goldrute | Nordamerika | Botanische Gärten | ★★★☆☆ |
| | Robinie | Nordamerika | Forstwirtschaft | ★★★★☆ |
| | Späte Traubenkirsche | Nordamerika | Forstwirtschaft | ★★★★☆ |
| Heute | Schmalblättriges Greiskraut | Südafrika | Handel/Saatgut | ☆☆☆☆☆ |
| | Beifuß- Ambrosie | Nordamerika | Verunreinigtes Saatgut | ★★★★★ |

Beispiele für eingeschleppte oder eingebürgerte Tierarten (1)

(direkter Einfluss des Menschen)

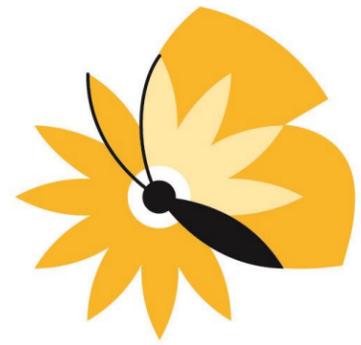


| Art | Herkunft | Ursache | |
|-------------------------|----------------------------------|---|-------------------------|
| Höckerschwan | Skandinavien, NO-Europa | Domestiziert/verwildert | |
| Fasan | China | Ausgewildert/Jagd | |
| Waschbär | Nordamerika | Flucht aus Zuchtfarm | |
| Graugans | Skandinavien, NO-Europa | Ausgewildert/Jagd | |
| Kanadagans | Nordamerika | Zooflüchtling | |
| Halsbandsittich | Afrika/Asien | Zooflüchtling | |
| Alexandersittich | Asien | Zooflüchtling | |
| Flamingo | Chile | Zooflüchtling | |
| Nilgans | Mittel- und Südafrika | Zooflüchtling | |
| Rostgans | Innerasien | Flucht aus Gefangenschaft | |
| Spanische Wegschnecke | SW-Europa | Obst-/Gemüsetransport | |
| Asiatischer Marienkäfer | China/Japan | Eingeführt zur biol. Schädlingsbekämpfung | |
| Heute | Buchsbaumzünsler in DE seit 2006 | Ostasien/Indien | Eingeschleppt d. Handel |

Neuzeit – seit ca. 16. Jh.

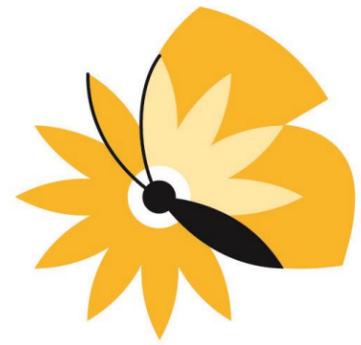
Beispiele für eingeschleppte oder eingebürgerte Tierarten (2)

(direkter Einfluss des Menschen)



| | Art | Herkunft | Ursache | |
|--|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> Neuzeit – seit ca. 16. Jh. </div> <div style="font-size: 4em; margin-right: 10px;">↓</div> </div> | Früher | Wanderratte | Ostasien | Nahrungsreste /-angebot |
| | Bisamratte | Nordamerika | Entflohen aus Pelztierfarm | |
| | Nutria | Südamerika | Entflohen aus Pelztierfarm | |
| | Damhirsch | Klein-/Vorderasien | Ausgewildert/Jagd | |
| | Mufflon | Vermutlich Naher-/Mittlerer Osten | Ausgewildert/Jagd | |
| | Rotwangenschildkröte | Nordamerika | Ausgesetzt | |
| | Ochsenfrosch | Nordamerika | Ausgesetzt | |
| | Amerikanischer Flusskrebs | Nordamerika | Fischerei | |
| | Regenbogenforelle | Nordamerika | Fischerei | |
| | Bachsaibling | Nordamerika | Fischerei | |
| | Wollhandkrabbe | China | Ballastwasser von Schiffen | |
| | Wandermuschel | Schwarzes Meer | Schiffe Donau | |
| | Heute | Körbchenmuschel | Ostasien | Ballastwasser von Schiffen |

Beispiele für eingewanderte Tierarten (ohne direkten Einfluss des Menschen)



| | Art | Herkunft | Ursache |
|--|---|-------------------------|-------------------------------------|
| <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Letzte Jahrzehnte </div> | Früher Mauersegler | Hochgebirge | Anpassung an „Felslebensraum“ Stadt |
| | Hausrotschwanz | Hochgebirge | Anpassung an „Felslebensraum“ Stadt |
| | Girlitz | SW-Europa, NW-Afrika | Natürliche Ausbreitung |
| | Türkentaube | SO-Europa | Natürliche Ausbreitung |
| | Kormoran | Küstengewässer | Teichanlagen/Fischbesatz |
| | Kirschfrucht-Fliege | Süddeutschland | Klimaerwärmung? |
| | Wespenspinne | Südeuropa | Klimaerwärmung? |
| | Blaflügelige Ödlandschrecke | Süddeutschland | Klimaerwärmung? |
| | Feuerlibelle | Südeuropa | Klimaerwärmung? |
| Heute | Ravenna Weberknecht | Südeuropa | Klimaerwärmung? |
| Marderhund | Sibirien/China ausgesetzt in Ukraine | natürliche Ausbreitung? | |

Zurückdrängung von Lebensräumen in der Landschaft



Der Wald:

Ohne den Menschen:

- 80 bis 90% der Fläche von NRW wären naturbelassene Buchen- und Eichenwälder.
- 10 bis 20% würden von Gewässern und Feuchtgebieten eingenommen.

Heute durch den Einfluss des Menschen:

- Nur noch ca. 25 % des Landes sind Wald.
- Nur noch 7 bis 8 % des Landes sind Buchen- und Eichenwälder.
- Aber rund 17 % des Landes, also über 2/3, sind Nadelwald oder mit nicht heimischen Baumarten bewachsen. Diese sind zudem artenarme, aus einer Baumart bestehende Monokulturen und gleichaltrig aufgebaut.
- Der Anteil vom Menschen nicht genutzter „Wildniswälder“ liegt unter 0,5 % der Landesfläche (entspricht ca. 1,75% des Waldes).
- Fichte und Douglasie verdrängen durch starke Naturverjüngung die natürlichen Buchenwälder in den Mittelgebirgen.

Zurückdrängung von Lebensräumen in der Landschaft



Die Agrarlandschaft:

Ohne den Menschen:

- nicht vorhanden
- halboffene Wald-Weidelandschaften wurden durch Großsäuger geschaffen (wie **Hirsch, Reh, Auerochse oder Wildpferd**)

Heute durch den Einfluss des Menschen:

- 50 % der Landesfläche sind landwirtschaftliche Produktionsfläche

Zunächst:

- Felder und Wiesen statt Wald, dadurch Förderung von Arten der offenen Landschaften (wie **Feldlerche oder Kiebitz**)

aktuell:

- Intensivierung der Nutzung auf ganzer Fläche für Milchviehhaltung, Schweinemast oder Biogasanlagen
- Zerschneidung der Landschaft, weitere Versiegelung
- Ergebnis: Artenarmut und Gefährdung der Arten der offenen, extensiv genutzten Landschaft (**Feldlerche, Kiebitz**)

Wiedereinbürgerung von ausgelöschten Arten

Selbstständige Rückkehr von Arten



Wiedereinbürgerung mit Hilfe von Artenschutzmaßnahmen

- Uhu
- Wanderfalke
- Weißstorch
- Kolkrabe
- Lachs
- Heckrind (auerochsenähnlich)
- Konik-Pferd (wildpferdähnlich)

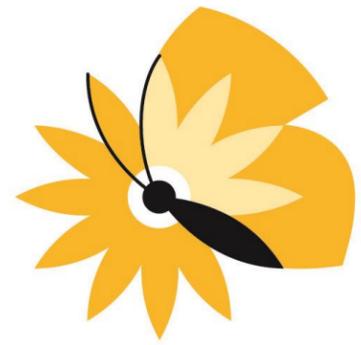
Rückkehr dank Schutzmaßnahmen

- Graureiher (Jagdverbot)

Selbstständige Rückkehr von Arten

- Schwarzstorch
- Wildkatze
- Fischotter
- Luchs

Ausbreitungswege von Tieren und Pflanzen



Gewässerwege

„

- über Handelsschiffe und Häfen
- mit und entlang von Fließgewässern und Kanälen

Landwege

„

- entlang von Straßen, mit Handelsware und durch jede Urlaubsreise
- entlang von Eisenbahntrassen, über Bahnhöfe und Binnenhäfen
- Luftfahrt – über Flughäfen, mit Handelsware und Urlaubsgepäck
- über botanische und zoologische Gärten
- über Baumschulen und Gärtnereien
- über Tierhandlungen und Pelztierzuchten

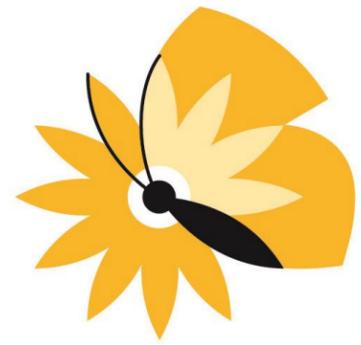
Ausbreitungsrichtung

Weltweit und in alle Richtungen

„

- Beispiel Dachtrespe – ein einheimisches Gras, das als invasive, ausbreitungsstarke Art die Steppen Nordamerikas „überrollt“

Ausbreitungsformen von Tieren und Pflanzen



Windverbreitung (Anemochorie):

„

- Samen oder auch kleine Insekten verdriften mit dem Wind

Tierverbreitung (Zoochorie):

„

- sog. Verdauungsverbreitung (Endozoochorie):
Samen werden gefressen und an anderer Stelle wieder ausgeschieden
- sog. Klettverbreitung (Epizoochorie):
Samen und auch z.B. Insekten oder Eier bleiben im Fell von Säugetieren oder in den Federn von Vögeln haften und fallen an anderer Stelle wieder ab

Wasserverbreitung (Hydrochorie):

„

Pflanzen und Tiere verdriften in Fließgewässern oder im Meer

Selbstverbreitung (Autochorie):

„

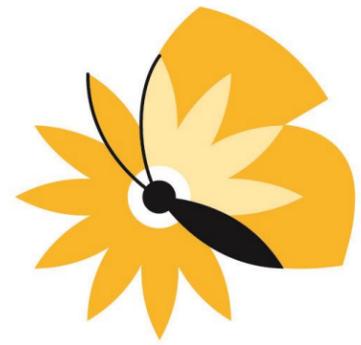
z.B. fliegend, wandernd, schwimmend oder durch Wurzelausläufer

Menschenverbreitung (Anthropochorie):

„

Tiere und Pflanzen werden zum Nutzen des Menschen aktiv angepflanzt, ausgewildert oder in anderer Form eingebracht

Negative Auswirkungen neuer, invasiver Arten



Gesundheitliche Probleme

- Beifuß-Ambrosie, Herkulesstaude

Starke Veränderung von Lebensräumen

- z.B. Japanischer Staudenknöterich, Indisches Springkraut, Herkulesstaude oder Topinambur in den Gewässerauen
- z.B. Späte Traubenkirsche vor allem in Wäldern auf sandigen Böden oder Robinie in Wäldern auf Felsstandorten

Verdrängung heimischer Arten

- z.B. Amerikanischer Flusskrebs, Regenbogenforelle, Körbchenmuschel, Spanische Wegschnecke

Schäden in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in der Forst- und Fischwirtschaft

- z.B. Kartoffelkäfer, Asiatischer Marienkäfer, Spanische Wegschnecke, Ulmensplintkäfern, Kormoran



Neutrale bis positive Auswirkungen neuer Arten

Arten ohne größere oder erkennbar negative Auswirkungen

- **Schmalblättriges Greiskraut** entlang der Autobahnen
- **Sommerflieder** auf Brachflächen und entlang der Bahnlinien, auf Verschiebebahnhöfen und Industriebrachen

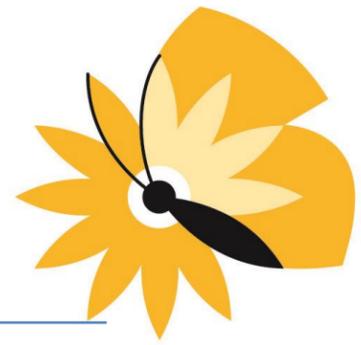
Steigerung der Artenvielfalt

- **Feuerlibelle** in/an der alten Fahrt zwischen Lüdinghausen und Senden
- **Chile-Flamingo** im Zwillbrocker Venn
- **Wespenspinne**
- **Blaflügelige Ödlandschrecke**



Beispiele für Nutzpflanzen aus aller Welt

Nicht heimisch und doch keine Neophyten*



| Nutzpflanze | Herkunft | Eingeführt |
|--|---|------------|
| Kartoffel | Südamerika | 16. Jh. |
| Gartenbohne <ul style="list-style-type: none"> • Buschbohne • Stangenbohne | Südamerika | 16. Jh. |
| Kürbis | Mittel- und Südamerika | 15. Jh. ? |
| Zucchini | Südamerika (Züchtung aus Gartenkürbissen) | 17. Jh. |
| Tomate | Mittel- und Südamerika | 16. Jh. |
| Paprika | Mittel- und Südamerika | 15. Jh. |
| Tabak | Südamerika | 17. Jh. |
| Gartenerdbeere | Südamerika x Nordamerika | 18. Jh. |
| Mais | Mittelamerika | 16. Jh. |

* Per Definition werden nur diejenigen Pflanzen als Neophyten bezeichnet, die sich auch außerhalb von Anbaukulturen selbstständig und dauerhaft vermehren



Die Geister die man ruft, wird man oft nicht mehr los

- **Sicher ist nur eins: niemand kann voraussagen, welche Entwicklungen sich ergeben, wenn Tiere oder Pflanzen außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes ausgebracht werden**
- **Man dreht vermeintlich nur an einem kleinen Schraubchen, aber die Wirkung ist vielschichtig**
- **Das gilt z.B. auch in der Forstwirtschaft, wo Arten eingebracht werden und wurden, von denen man erst in 100 oder mehr Jahren weiß, wie das Experiment ausgeht**
- **Ökologen empfehlen daher den sehr sensiblen Umgang mit der Natur – möglichst wenig Manipulation ist besser als ein Versuch- und Irrtum-Spiel**