

NEOPHYTEN IN RHEINLAND- PFALZ UND IM SAARLAND UNTER DEM EINFLUSS DES KLIMAWANDELS



Rheinland-Pfalz und das Saarland sind durch ihre geografische Lage innerhalb Deutschlands besonders vom Klimawandel betroffen. Der Temperaturanstieg gilt als wichtiger Antrieb für die Ausbreitung zahlreicher Neophyten, die aus wärmeren Gebieten stammen. Darunter befinden sich auch Arten, die in Wäldern vorkommen und aufgrund ihres invasiven Verhaltens heimische, weniger konkurrenzkräftige Arten verdrängen können. Unsere Waldökosysteme können dadurch in ihren typischen Eigenschaften verändert und in ihrer Funktion eingeschränkt werden.

Im Anschluss an fachliche und rechtliche Grundlagen werden ausgewählte, für den Waldbereich besonders relevante krautige und strauchförmige Neophyten näher vorgestellt. Neben der naturschutzfachlichen Bewertung und Einschätzung ihrer Invasivität wird insbesondere der Einfluss des Klimawandels auf die Ausbreitungsdynamik aufgezeigt, und es werden Maßnahmen zur Eindämmung und Überwachung dargestellt.

Definitionen: „Neophyten“ und „Invasivität“

Neophyten sind gemäß Definition Pflanzenarten, die in ein Areal neu eingewandert sind bzw. eingeführt wurden, wobei die Entdeckung Amerikas im Jahr 1492 als zeitliche Abgrenzung dient. Als gebietsfremde Arten dringen sie in das vorhandene Ökosystem ein. Dabei können sie sich unauffällig integrieren, sie können aber auch die vielfältigen biologischen Wechselwirkungen wesentlich verändern. Wirken Neophyten negativ auf andere Arten und expandieren sie in die Fläche, so werden sie als „invasiv“ bezeichnet. Dabei können Probleme naturschutzfachlicher, ökonomischer oder gesundheitlicher Art auftreten.

Rechtliche Grundlagen

Im Sinne des Übereinkommens über die biologische Vielfalt sind nach europäischem Recht nichtheimische Arten zu kontrollieren, zu beseitigen bzw. ihre Einbringung zu verhindern, sofern sie Ökosysteme, Lebensräume oder Arten gefährden (Verordnung (EU) Nr. 1143/2014). Ein Entwurf zur Durchführung der Verordnung liegt aktuell zur Abstimmung vor (Deutscher Bundestag, Drucksache 18/11942). Vorgesehen sind Änderungen im Bundesnaturschutzgesetz sowie entsprechende Anpassungen der Umweltverträglichkeitsprüfung und des Jagdrechts. Der Entwurf regelt Zuständigkeiten für den Vollzug der Ver-

Naturschutzfachliche Bewertung

Zur Erhaltung der standortheimischen und regionaltypischen Biodiversität werden gebietsfremde Arten in Deutschland nach ihrem Invasivitätspotenzial bewertet:

Schwarze Liste

Invasive Arten mit nachweislich direkter Gefährdung heimischer Arten oder indirekter Gefährdung durch Veränderung der Lebensräume

Graue Liste

Potenziell invasive Arten mit begründeter Annahme und Hinweisen zur Invasivität

Weißer Liste

Nicht-invasive Arten ohne erkennbare Gefährdung nach derzeitigem Wissensstand

ordnung und schlägt Regelungen zur Einrichtung eines Genehmigungssystems, zur Erstellung eines Aktionsplans gegen die nicht vorsätzliche Einbringung und Ausbreitung invasiver Arten und für Managementmaßnahmen sowie Festlegungen für die Durchführung der Einfuhrkontrollen vor. Zur Diskussion stehen zudem Regelungen zur

Neophyten unter sich: dichte Bestände des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera* im Vordergrund) und der Goldrute (*Solidago spec.* im Hintergrund links) an einem lichten Waldstandort bei Vallendar verhindern das Wachstum einheimischer lichtliebender Pflanzenarten

Foto: U. Matthes

behördlichen Anerkennung von Erntevorkommen gebietseigener Gehölze und zur Führung eines Gehölzregisters. In den Jahren 2018 und 2019 ist der Aufbau eines internetbasierten Fachinformationssystems geplant.

Transport und Landnutzung

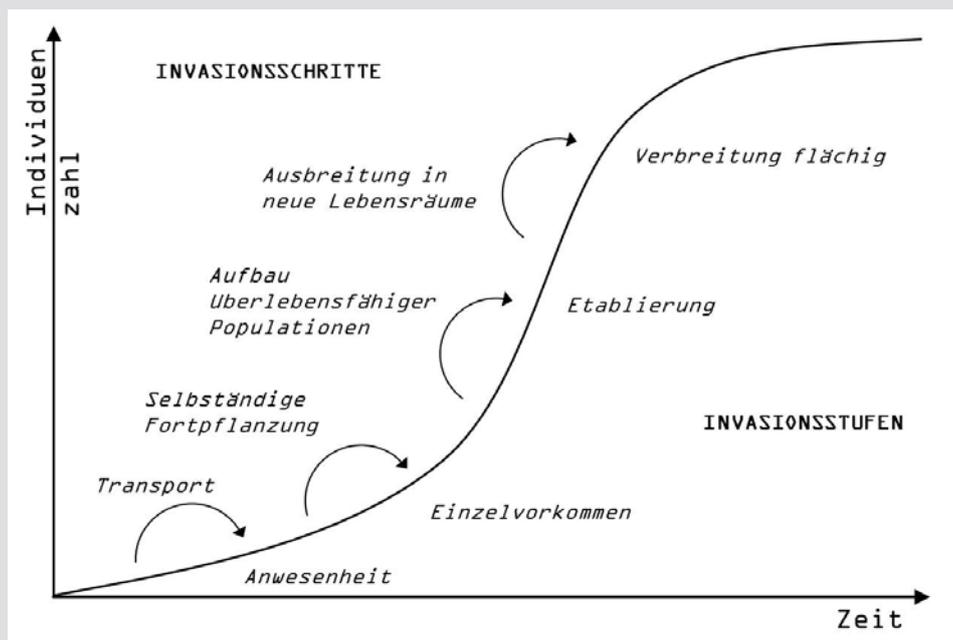
Welthandel und Mobilität des Menschen durch Reise- und Transportverkehr sind wesentliche Ursachen, dass Pflanzen in neue Lebensräume gelangen und sich dort ansiedeln können. Neben unbeabsichtigtem Verschleppen von Samen oder Pflanzenteilen wurden viele Arten auch absicht-

lich eingeführt: als Zierpflanze, zur land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung, als Bienenweide oder Wildfutter und zur Bodenverbesserung. Eine Vielzahl von Faktoren bestimmt dabei, ob sich eine eingeführte Art dauerhaft in einer Region etablieren und ausbreiten kann.

Der Mensch trägt durch Stickstoffeutrophierung zur Ausbreitung gebietsfremder Arten bei. Zudem können brachliegende Rohbodenflächen (Ruderalflächen), die im Rahmen von Bautätigkeiten oder durch Bewirtschaftungsaufgabe entstehen, von vielen Neophyten rasch besiedelt werden.

Stufen der Ausbreitung gebietsfremder Arten

Nach der Einführung stellt die selbstständige Fortpflanzung den ersten Schritt zur erfolgreichen Invasion dar. Spontane Einzelvorkommen haben meist nur einen geringen Einfluss auf heimische Arten und Lebensräume; die Zurückdrängung der Art ist in der Regel noch Erfolg versprechend und kostengünstig. Kann sich eine invasive Art dagegen durch überlebensfähige Populationen etablieren, ist die erfolgreiche Kontrolle kaum mehr möglich. Während die Bedrohung für heimische Arten in dieser Phase noch gering ist, gestaltet sich die Beseitigung bereits schwierig, aufwändig und teuer. Von einer „Invasion“ spricht man, wenn sich Neophyten flächig ausbreiten und negative Auswirkungen auf andere Arten haben. Der Einfluss von Neophyten auf andere Organismen kann in diesem Stadium sehr groß sein, eine weitere Ausbreitung ist meist nicht mehr zu verhindern.



Klimawandel

Das Klima hat einen wesentlichen Einfluss auf das Verbreitungsgebiet von Pflanzen. Der Klimawandel kann zur Veränderung von Verbreitungsarealen führen, da Arten entsprechend ihrer ökologischen Nische optimale Umgebungsbedingungen anstreben. Speziell im wärmebegünstigten Südwesten von Deutschland gilt der Temperaturanstieg als wichtiger Antrieb für die Ausbreitung von zahlreichen Neophyten, die aus wärmeren Gebieten stammen. Umgekehrt können andere Arten durch steigende Temperaturen geschwächt und dadurch leichter zurückgedrängt werden. Regionale Klimamodelle projizieren für Rheinland-Pfalz und das Saarland bis zum Ende dieses Jahrhunderts einen Temperaturanstieg von ca. 1,5 bis 5 °C gegenüber dem Vergleichszeitraum 1971 bis 2000. Der bereits heute beobachtete frühere Vegetationsbeginn und eine insgesamt verlängerte Vegetationszeit können das Wachstum und die Samenreife zusätzlich begünstigen. Zahlreiche Studien belegen auch eine erhöhte Produktion von Pollen durch den Einfluss klimatischer Veränderungen und ansteigender CO₂-Konzentration.

Extreme Wetterereignisse, die mit hoher Wahrscheinlichkeit im Klimawandel zunehmen, können insbesondere wasser- und nährstoffliebenden Pflanzenarten Konkurrenzvorteile verschaffen: entstandene Freiflächen bieten Platz zum Neuan siedeln, Überflutungen und Wind können die Verteilung von lebensfähigen Sprosstteilen, Pollen oder Samen erleichtern, Feuchtbiotop e können sich durch Überflutung oder Austrocknung stark verändern und dann von Neophyten besiedelt werden.

Darüber hinaus sind durch den Klimawandel auch Veränderungen der Vielfalt und Zusammensetzung der Insektenwelt zu erwarten, wodurch das gesamte Ökosystem erheblich beeinflusst werden kann.

Kraut- und strauchartige Neophyten an und in Wäldern

Im Folgenden werden ausgewählte kraut- und strauchartige Neophyten vorgestellt, die in Rheinland-Pfalz und im Saarland in den Wäldern bzw. im Übergangsbereich zu Offenlandflächen besonders relevant sind. Speziell wird darauf eingegangen, welchen Einfluss der Klimawandel auf die weitere Entwicklung der Neophyten haben könnte und welche Anpassungsmaßnahmen sinnvoll erscheinen.

Asiatische Staudenknötericharten (*Fallopia japonica*, *Fallopia sachalinensis*, *Fallopia x bohemica*)

In Rheinland-Pfalz und im Saarland zählen die Staudenknötericharten Japanischer Staudenknöterich und Sachalinknöterich sowie die daraus

Staudenknöterich - *Fallopia spec.*

oben: Staudenknöterich-Dominanzbestand. Große Blätter sowie dichter und hoher Wuchs verhindern das Wachstum einheimischer Pflanzen.

unten: Blatt von *Fallopia japonica*: die rein morphologische Unterscheidung der Unterarten und Hybriden ist auch für Experten schwer.

Fotos: J. Lessmeister



entstandene Hybridform „Bastard-Flügelknöterich“ zu den etablierten invasiven Arten. Insbesondere *Fallopia japonica* kommt über beide Bundesländer verteilt sehr häufig vor; *Fallopia sachalinensis* ist dagegen weniger verbreitet.

Mit ihrer enormen Wuchshöhe von über vier Metern sind insbesondere die Hybriden dieser Knötericharten besonders konkurrenzstark, den darunter wachsenden Pflanzen wird das Licht entzogen. Man findet die Arten bevorzugt an und in der Nähe von Fließgewässern sowie auf weitgehend gehölzfreien Flächen. *Fallopia* zeichnet sich durch eine schnelle Besiedelung neuer Standorte aus. Die Fähigkeit kleinster Spross- und Wurzelstücke, neu austreiben zu können, spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Aufgrund der hohen Regenerationsfähigkeit von Pflanzenresten und Rhizomen sollten mit *Fallopia* kontaminierte Böden nicht für Auffüllarbeiten genutzt werden. Zur Beseitigung der Pflanzen werden vor allem mechanische Verfahren über einen sehr langen Zeitraum empfohlen: Ausreißen der Sprosse, Beweiden, Mahd (bis zu acht Schnitte in den ersten Jahren) sowie Pflanzungen heimischer Arten als Konkurrenz.

Der dynamische Prozess der Ausbreitung scheint erst in den Anfängen zu stecken, da nahezu die ganze Fläche beider Bundesländer gute Standortbedingungen für *Fallopia* bietet und man von einer zunehmenden Eignung durch den Klimawandel ausgeht. Starke Trockenheit mit Dürre kann die Art vegetativ kaum limitieren, wobei insbesondere die Hybriden eine hohe Toleranz gegenüber trockenen und nährstoffarmen Perioden aufweisen. Lediglich auf intensiver genutzten Ackerflächen und in geschlossenen Wäldern scheinen der Invasion aktuell Grenzen gesetzt.

Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)

Der Riesen-Bärenklau ist auf natürlichen (an Fließgewässern) und anthropogen geprägten (Verkehrswege, Ruderalstandorte) Standorten zu finden und in Rheinland-Pfalz wie im Saarland weit verbreitet.

Riesen-Bärenklau - *Heracleum mantegazzianum*

oben: Der Riesen-Bärenklau bildet zur Blüte große weiße Dolden aus, die auch in Luftaufnahmen oft gut zu erkennen sind.

unten: Die großen breitlappigen Blätter des Riesen-Bärenklau halten in dichten Beständen einen Großteil der Sonneneinstrahlung ab.

Fotos: E. Segatz



Das Auftreten des Riesen-Bärenklau ist mit Risiken verbunden:

- Der Pflanzensaft enthält Furanocumarine, die bei Lichteinwirkung schwere Verbrennungen der Haut verursachen können.
- Die Wurzeln sind nicht imstande, Flussufer zu stabilisieren, daher ist eine erhöhte Erosionsgefahr gegeben.
- Dichte Reinbestände im Grünland und an Ufern können sich negativ auf das Ökosystem auswirken.

Sein Erscheinungsbild ist imposant: er erreicht Wuchshöhen von zwei bis vier Metern mit Blattdurchmessern bis zu einem Meter („Herkulesstaude“). Die großen Blüten sind charakteristisch in Doppeldolden angeordnet. Die Pflanze zeichnet sich durch hohe Reproduktionsraten, reicher Samenbildung und ein hohes Regenerationspotenzial aus.

Die Herkulesstaude ist ein starker Konkurrent im Kampf um Lebensraum und Nährstoffe gegenüber heimischen Pflanzen. Ausgewachsen hält ihr Blätterdach bis zu 80 % der einfallenden Sonnenstrahlung ab, wodurch es in der Regel zur Verdrängung kleinwüchsiger Pflanzen kommt.

Ein Kontakt ungeschützter Haut mit dem Saft dieser Pflanze kann im Zusammenspiel mit Sonnenlicht Verbrennungen verursachen. Auch aus diesem Grund sollte die Herkulesstaude trotz ihrer imposanten Erscheinung aus Hausgärten verbannt werden.

Für eine erfolgreiche Eindämmung sind fachgerechte Strategien aus Prävention, Früherkennung und Sofortmaßnahmen von zentraler Bedeutung. Diese sollten auf die Verhinderung der Erstansiedelung in gefährdeten Lebensräumen abzielen. Kartierung von bereits bestehenden Populationen, Überwachung von Flächen in der Nähe bekannter

Vorkommen, Entfernung von Beständen, durch die Samen in gefährdete Gebiete gelangen können sind dafür wichtige Grundlagen. Aufforstung mit schnellem Kronenschluss oder kontinuierliche Bewirtschaftung können eine starke Vermehrung der Herkulesstaude verhindern. Intensive Öffentlichkeitsarbeit und die Aufklärung von Zielgruppen, deren Aktivitäten mit Natur und Landschaft verbunden sind, erleichtern eine schnelle Früherkennung neuer Bestände.

Die erwarteten Klimaänderungen werden vermutlich keine negativen Auswirkungen auf die Art haben; die Habitataignung in Deutschland wird als gleichbleibend eingestuft. Jedoch sind heute noch nicht alle Gebiete besiedelt, die klimatisch gut für die Art geeignet sind; daher kann mit einer weiteren Ausbreitung gerechnet werden.

Goldrutenarten

(*Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*)

Die Kanadische und die Späte Goldrute sind insbesondere im südlichen, sommerwarmen Teil von Rheinland-Pfalz weit verbreitet (ca. 117 ha im Biosphärenreservat Pfälzerwald). Im nördlichen Teil des Landes konzentrieren sich die Vorkommen vor allem in den großen Flusstälern von Mosel und Rhein. Im Saarland ist die Kanadische Goldrute flächig verbreitet; lediglich im Hochwald gibt es Nachweislücken. Die Späte Goldrute ist hingegen seltener; sie wird vorwiegend in den Wärmegebieten in Beckenlagen kartiert.

Die Goldruten haben sich auch in wertvollen und nach Bundesnaturschutzgesetz geschützten Biotopen etabliert, was zur Beeinträchtigung ursprünglich artenreicher Biotopkomplexe führt. Durch eine hohe Nährstoff- und Feuchtetoleranz sind beide Pflanzenarten neben den bevorzugten Feuchtgebieten auch sehr häufig auf Brachflächen zu finden. Durch dichte Goldruten-Bestände kann insbesondere auf Offenstandorten mit Magerrasen das Wachstum lichtliebender, häufig gefährdeter heimischer Pflanzenarten verhindert und der Ablauf der natürlichen Waldverjüngung beeinträchtigt werden.

Neben einer hervorragenden vegetativen Vermehrung produzieren diese Arten generativ eine beträchtliche Anzahl an Samen (ca. 15.000 pro Spross). Beide Arten können bis zu zweieinhalb Meter hohe Stauden ausbilden, zum Teil mit sehr dichtem Bestand aus ausdauernden unterirdischen Rhizomen.

Besonders auffällig sind die goldgelben Blüten am pyramidenförmigen Blütenstand, die für Bienen sehr attraktiv sind. Durch ihre Blüte im Spätsom-

Goldrutenarten - *Solidago spec.*

Oben: Offengehaltene Bereiche an Bachläufen bieten den Goldrutenarten optimale Ausbreitungsbedingungen – mit negativen Folgen für einheimische lichtliebende Arten.

Unten: Die goldgelben Blüten im Spätsommer sind bei vielen Insekten stark begehrt. Fotos: A. Kleber



mer kann sich ein Vorkommen der Goldruten daher auch positiv auf die Tierwelt auswirken. Eine Bekämpfung muss daher sorgfältig abgewogen werden und erfolgt am besten durch Mahd bzw. an Brachen durch Wiederaufnahme oder Fortsetzung traditioneller Landnutzung.

Die klimatischen Verhältnisse in Deutschland sind bereits heute auf 60 % der Landesfläche sehr gut geeignet für die Goldruten. Ein fortschreitender Klimawandel wird sich weiterhin positiv auf das Ausbreitungspotenzial dieser wärmeliebenden Arten auswirken.

Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

Das Drüsiges Springkraut (auch: Indisches Springkraut) ist in ganz Rheinland-Pfalz und im Saarland weit verbreitet. Neben den bevorzugten feuchten, nährstoffreichen und basischen Biotopen hat sich die Art inzwischen auch auf trockeneren Standorten ausgebreitet. Eine starke Ausbreitung wird häufig an Standorten beobachtet, die eine Störung aufweisen oder vorher weitgehend vegetationsfrei waren. Die vollständige Beseitigung der Bestände in Gebieten mit nennenswerten Vorkommen ist kaum mehr möglich, jedoch können sie durch Mahd vor der Blüte (Juli) und Beseitigung des Schnittgutes eingedämmt werden.

Die Samen (ca. 4000 pro Pflanze) werden bei Kapselreife bis zu einer Distanz von sieben Metern herausgeschleudert. Abgetrennte Pflanzenteile können an ihren Knoten Wurzeln ausbilden und zu ganzen Pflanzen heranwachsen. Fahrzeugbewegungen im Wald erleichtern der Art die Ausbreitung auch abseits von Gewässern, wobei bevorzugt bodenverdichtete, staunasse Böden besiedelt werden. Seine Blüte und volle Wuchshöhe von bis zu drei Metern erreicht das Drüsiges Springkraut erst im Hochsommer. Mit ihren schönen und auffällig purpurroten, rosa bis weißen Blüten und dem reichlichen Nektar ist die Pflanze für Insekten sehr anziehend.

Der Klimawandel könnte sich auf die Ausbreitung dieser Art möglicherweise negativ auswirken, da sie nicht an Dürreperioden angepasst ist. Allerdings ist der Einfluss der projizierten Klimaveränderungen für die kommenden Jahrzehnte im



Drüsiges Springkraut - *Impatiens glandulifera*

Links: Die roten oder rosa-weißen Blüten des Drüsigen Springkrauts enthalten reichlich Nektar und sind bei Bienen sehr beliebt. Ihre Samen werden bis zu sieben Meter aus den Kapseln geschleudert.

Rechts: Sproßknoten und Wurzeln des Drüsigen Springkrauts – abgetrennte Pflanzenteile können so leicht wieder „Fuß fassen“.

Fotos: A. Kleber

Vergleich zu den Vermehrungspotenzialen und Ausbreitungsmöglichkeiten der Art möglicherweise gering.

**Amerikanische Kermesbeere
(*Phytolacca americana*)**

Seit ca. 20 Jahren werden Bestände der Amerikanischen Kermesbeere in der Pfalz beobachtet. Im Oberrheingraben ist die Art inzwischen stark verbreitet. Flächige Vorkommen finden sich auch in den Forstämtern Wasgau und Johanniskreuz im Pfälzerwald. Im Saarland sind bisher nur wenige Fundorte bekannt; ein invasives Auftreten wurde hier bisher nicht beobachtet.

Klimatisch deckt die Art ein großes Spektrum ab. Im Südosten von Rheinland-Pfalz kommt sie in Höhenlagen von 100 bis 500 m vor. Dadurch können verschiedenste Arten von Waldstrukturen invasiv besiedelt werden. Vor allem lichte Flächen, wie sie beispielsweise durch Sturm, Schädlingsbefall oder starke Auflichtung im Zuge der Einleitung der Naturverjüngung entstehen, scheinen eine rasche Ausbreitung zu begünstigen. Durch große Samenproduktion ist anschließend auch die Besiedelung schattiger Waldbereiche keine Seltenheit. Die Art kann auch auf sandigen und sauren Böden gedeihen. Ihre Konkurrenzkraft gegenüber schattentoleranten Baumarten wie der Buche wird unter Experten diskutiert.

Amerikanische Kermesbeere - *Phytolacca americana*

Links: Dichte Bestände der Amerikanischen Kermesbeere im Wald finden sich vor allem an aufgelichteten Bereichen.

Rechts: Auffällig sind die rosafarbenen Blüten und die schwarz-violetten Beeren.

Vorsicht! Die ganze Pflanze inklusive der Beeren ist giftig!.

Fotos: U. Matthes



Bei der bis zu drei Meter hohen, krautartigen Amerikanischen Kermesbeere sind insbesondere die traubenartigen Blütenstände mit schwarz-violetten Beeren auffällig. *P. americana* kann Ökosysteme und Nährstoffkreisläufe durch Allelopathie verändern: durch die von ihren Wurzeln abgegebenen Stoffe können die Keimung anderer Arten verhindert und Mikroorganismenaktivitäten beeinflusst werden. Hinzu kommt, dass *P. americana* anderen Pflanzen das Licht nimmt: am Boden unterhalb eines dichten Bewuchses kommen maximal 2-10 % des Freilandlichtes an.

Die Art zeichnet sich durch eine enorm hohe Regenerationskraft nach Trockenheit bzw. Wasserentzug aus. Daher werden vermehrte Hitze und Trockenphasen durch den Klimawandel vermutlich keine negativen Auswirkungen auf sie haben.

Beifußblättriges Traubenkraut - Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*)

Für das Beifußblättrige Traubenkraut sind in Rheinland-Pfalz und im Saarland aktuell 445 Meldungen im Portal Artenfinder.rlp.de registriert: Große beständige Vorkommen in der Oberrheinischen Tiefebene und vereinzelte Vorkommen im Mittelrheintal, in der Osthälfte, im Hunsrück und im Rhein-Main-Tiefland.

Die auch „Beifuß-Ambrosie“ genannte Art gilt als typische Pionierpflanze. Sie besiedelt offene, kaum bewachsene, warme und helle Standorte. Optimale Lebensbedingungen finden sich daher oft an Straßenrändern, an Bahnlagen, auf Ödland- und Schuttflächen sowie in Industrie- und Neubaugebieten. Aber auch Waldränder, Wild-äsungsflächen und Flussufer bieten oft genügend Lücken für eine erfolgreiche Ansiedlung. Im Pfälzerwald wurden auf 4 % der über 1000 Wild-äsungsflächen Ambrosia-Vorkommen festgestellt. Eine Ausbreitung über Waldwege oder in dichtere Waldbereiche hinein scheint aktuell jedoch nicht zu erfolgen. Als Quelle dieser Traubenkraut-Vorkommen wird unter anderem die Einfuhr und Ausbringung von Saatmischungen für Wildäcker vermutet. Daher ist die ausschließliche Verwendung von gereinigtem Saatgut notwendig. Die

Art wird weiterhin zum Teil über weite Strecken durch den Transport von Erdmaterial aus befallenen Gebieten oder das Anhaften von Samen an Maschinen und Mähgeräten verfrachtet. Experten drängen auf Hygienisierung von Erdaushub z.B. durch Hitzebehandlung und gründliche Reinigung von Mäh- und Erntemaschinen in Regionen mit Ambrosia-Vorkommen.

Obwohl die Beifuß-Ambrosie aus naturschutzfachlicher Sicht aktuell nur als potenziell invasive Art eingeordnet wird, erfolgt eine intensive Beobachtung wegen ihres Einflusses auf die menschliche Gesundheit: Ihre Pollen gehören zu den stärksten Allergieauslösern beim Menschen. Die Hauptblütezeit der Art reicht von Anfang August bis Mitte September, wodurch Allergiker etwa einen Monat länger einer Pollenbelastung ausgesetzt sind.

Beifuß-Ambrosie - *Ambrosia artemisiifolia*

Oben: Gesundheitsrisiko: Die Pollen der Beifuß-Ambrosie zählen zu den stärksten Allergieauslösern beim Menschen.

Unten: Junge Ambrosia-Pflanzen können leicht mit Gewöhnlichem Beifuß und Wermut verwechselt werden

Fotos: J. Mazomeit



Auch wenn ein wissenschaftlicher Nachweis noch fehlt, wird angenommen, dass die Ambrosie ihre Samenreife nur in warmen oder gemäßigten Klimaten mit milden Herbstmonaten erreicht. Wärmere und mildere Witterungsperioden wie auch höhere CO₂-Gehalte infolge des Klimawandels bewirken gleichzeitig eine früheres Einsetzen des Pollenflugs und eine höhere Pollenproduktion.

Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*)

Von der als invasiv geltenden Späten Traubenkirsche sind in knapp 70 % der rheinland-pfälzischen Forstämter Vorkommen bekannt. Die Art ist im Saarland und in Rheinland-Pfalz vor allem in Sandgebieten sehr häufig, fehlt jedoch in Kalkgebieten. Größere Bestände befinden sich im Landstuhler Bruch wie in der südlichen Rheinebene. An den meisten Standorten wächst *Prunus serotina* in Strauchform, gelegentlich erreicht sie in Baumform aber auch Höhen von über 20 m. In niederschlagsreichen Gegenden der USA (970-1120 mm Niederschlag) liefert *Prunus serotina* wertvolles Holz.

Die Art ist hinsichtlich der Standorteigenschaften anspruchslos und akzeptiert auch saure und nährstoffarme Standorte. Lediglich staunasse und moorige, extrem trockene sowie kalkige Standorte gelten als nicht geeignet. Eine frühe, häufige und starke Fruchtbildung sowie die Fähigkeit zur vegetativen Vermehrung durch Wurzelbrut ermöglichen der Art eine schnelle Etablierung im neubesiedelten Gebiet. Bodenverwundung und Auflichtung im Zuge der Waldbewirtschaftung oder Sturm erleichtern die Etablierung.

In dichten Verjüngungsbereichen der Späten Traubenkirsche sind Artenzahlen und -abundanz von krautigen Arten und Moose reduziert, die Naturverjüngung heimischer Gehölzarten wird verhindert. Inwiefern dabei in den Boden abgegebene sekundäre Pflanzenstoffe eine Rolle spielen (Allelopathie) ist noch unklar. Die Bekämpfung einer bereits etablierten Population ist problematisch und langwierig. Als waldbauliche Maßnahme ist insbesondere stärkere Beschattung durch Konkurrenzpflanzung (zum Beispiel Buche) zu empfehlen.



Späte Traubenkirsche - *Prunus serotina*

Oben: Bei ausreichenden Bedingungen kann die Späte Traubenkirsche Höhen von über 20 m erreichen. Dichte Verjüngungsbestände wirken sich negativ auf einheimische Arten aus.

Unten: Hochgewachsene Bäume können wertvolles Holz liefern. Fotos: U. Matthes

Es wird angenommen, dass der Klimawandel die Art fördert. Sie erweist sich als sehr frosthart, und ihr natürliches Verbreitungsgebiet umfasst eine weite Amplitude klimatischer Bedingungen: Mittlere Jahresniederschläge von 300-1200 mm und Jahresmitteltemperaturen von 1 bis 13 °C

geben die Spanne ihres Vorkommens in Europa wieder. Neben einer möglichen genetischen Prädisposition scheint die Ausbildung der Baumform abhängig von ausreichend hohen Niederschlägen zu sein. Projektionen zur Niederschlagsentwicklung für Deutschland bis zum Ende des Jahrhun-

derts weisen eine sehr große Spanne auf und geben keinen eindeutigen Trend wieder, sodass eine abschließende Bewertung der zukünftigen Wuchsform (Baum oder Strauch) und auch der forstlichen Nutzbarkeit aktuell nicht möglich sind.

Übersicht: Verbreitung, Klimawandeleinfluss und Empfehlungen für ausgewählte Neophyten in Rheinland-Pfalz und im Saarland

Invasive krautige Neophyten der Schwarzen Liste (Management-Liste)			
Deutsche Namen <i>Lateinische Namen</i>	Verbreitung in Rheinland-Pfalz und im Saarland	Einfluss des Klimawandels	Empfohlene Maßnahmen
Asiatische Knötericharten: Japanischer Staudenknöterich <i>Fallopia japonica</i> , Sachalin-Knöterich <i>F. sachalinensis</i> , Bastard-Flügelknöterich <i>F. x bohemica</i>	Verstreut über ganz Rheinland-Pfalz und das Saarland	Positiv: Stark steigende Anzahl an Flächen mit guter Habitatausstattung, kaum klimatische Einschränkungen, hohe Resistenz gegenüber Dürre	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausbringungsverzicht notwendig, Handelsverzicht ● Monitoring ● Information der Öffentlichkeit ● Förderung naturnaher Vegetation (Konkurrenz) ● Verhinderung der Verbreitung von Pflanzenresten ● Mechanische Beseitigung (Mahd, Ausreißen) ● Beweidung ● Entsorgung durch Dämpfung, Rhizomcrushing, Verbrennung
Riesen-Bärenklau <i>Heracleum mantegazzianum</i>	Verstreut über ganz Rheinland-Pfalz und das Saarland	Gleichbleibend	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausbringungsverzicht zwingend, Handelsverzicht ● Bewirtschaftung fortführen in gefährdeten Gebieten ● Monitoring, Managementstrategien ● Information der Öffentlichkeit, relevanter Berufsgruppen ● Förderung naturnaher Vegetation (Konkurrenz) ● Verhinderung der Verbreitung von Diasporen ● Mechanische Beseitigung (Abstechen, Entfernen der Samenstände, Fräsen/Pflügen), Beweidung ● Entsorgung durch gewerbliche Kompostierung, Verbrennung
Goldrutenarten: Späte Goldrute <i>Solidago gigantea</i> , Kanadische Goldrute <i>S. canadensis</i>	Vor allem Pfalz, Mosel- und Rheintäler; <i>S. gigantea</i> im Saarland v. a. in wärmebegünstigten Beckenlagen	Positiv: Steigende Anzahl an Flächen mit guter Habitatausstattung	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausbringungsverzicht, Handelsverzicht ● Monitoring ● Information der Öffentlichkeit und relevanter Berufsgruppen ● Vermeidung des Brachfallens relevanter Biotope ● Verhinderung der Verbreitung von Pflanzenresten und Samen ● Beseitigung kombiniert durch Folie/Rhizombeseitigung/Einsaat ● Entsorgung durch gewerbliche Kompostierung, Verbrennung
Späte Traubenskerwe <i>Prunus serotina</i>	Verstreut über ganz Rheinland-Pfalz	Positiv: Weite Spanne klimatischer Bedingungen	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausbringungsverzicht, Handelsverzicht ● Barrieren, Konkurrenzpflanzung ● Monitoring, Erfolgskontrolle von Maßnahmen ● Öffentlichkeitsarbeit

Potenziell invasive krautige Neophyten der Grauen Liste (Handlungs-Liste)			
Deutsche Namen <i>Lateinische Namen</i>	Verbreitung in Rheinland-Pfalz und im Saarland	Einfluss des Klimawandels	Empfohlene Maßnahmen
Drüsiges Springkraut: <i>Impatiens glandulifera</i>	Verstreut über ganz Rheinland-Pfalz und das Saarland	Negativ: Habitateignung möglicherweise rückläufig	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausbringungsverzicht, Handelsverzicht ● Monitoring ● Information der Öffentlichkeit ● Verhinderung der Verbreitung von Diasporen ● Beseitigung durch Mahd ● Entsorgung durch gewerbliche Kompostierung, Verbrennung, Vergärung
Amerikanische Kermesbeere <i>Phytolacca americana</i>	Südliche Pfalz, wenige vereinzelte Fundorte im Saarland	Positiv: Großes Klima- und Höhenspektrum, schnelle Besiedelung von Windwurfflächen	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausbringungsverzicht, Handelsverzicht ● Monitoring ● Information der Öffentlichkeit ● Mechanische Beseitigung (Ausgraben/Ausreißen/Abschneiden) ● Entsorgung durch Verbrennung
Beifußblättrige Ambrosie <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Große beständige Vorkommen in der Oberrheinischen Tiefebene, vereinzelt im Mittelrheintal, in der Osthälfte, im Hunsrück, im Rhein-Main-Tiefland	Positiv: Samenreife (nur) in warmen oder gemäßigten Klimaten Milde Witterung und höhere CO ₂ -Gehalte führen zu früherem Pollenflug und höherer Pollenproduktion	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausbringungsverzicht ● Monitoring, Erfolgskontrolle von Maßnahmen ● Hygienisierung von Erdaushub ● Reinigung von Mäh- und Erntemaschinen ● Reinigung von Saatgut und Futtermittel ● Öffentlichkeitsarbeit ● Beseitigung durch Mahd im Juli ● Entsorgung durch gewerbliche Kompostierung, Verbrennung, Vergärung

Weiterführende Informationen

<http://www.wald-rlp.de/rheinland-pfalz-kompetenzzentrum-fuer-klimawandelfolgen0/projekte/forschungsprojekte-in-rheinland-pfalz/biologische-vielfalt/die-beifuss-ambrosie-in-rheinland-pfalz/>

<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/umweltwissenschaften/phys-geo/staff/scientists/constanze-buhk>

https://www.bfn.de/0502_skripten.html

<https://www.saarland.de/SID-C06671F5-ECD0CF6A/neobiota.htm>

<http://www.kwis-rlp.de/de/handlungsfelder/biologische-vielfalt/>

<http://artenfinder.rlp.de/>

KOWARIK I., 2004: Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer Verlag. ISBN 3-8001-3924-3

NIELSEN C., RAVN H.P., NENTWIG W., WADE M. (2005) Praxisleitfaden Riesenbärenklau: Richtlinien für das Management und die Kontrolle einer invasiven Pflanzenart in Europa. Forest & Landscape Denmark.