Welche Bedeutung haben Neophyten in Wirtschaftswäldern Nordwestdeutschlands?

Marcus Schmidt, Felix Grün, Oliver van Straaten und Jan Evers
https://doi.org/10.5281/zenodo.22895982

Einführung

Als gebietsfremde oder nichteinheimische Pflanzenarten werden solche Arten bezeichnet, die absichtlich oder unabsichtlich durch menschliche Aktivitäten in Regionen gebracht werden, die außerhalb ihres ursprünglichen Verbreitungsgebiets liegen. Ihnen gegenüber stehen die einheimischen Arten (Indigene), die ihr heutiges Areal in Mitteleuropa nach der letzten Eiszeit ohne Mitwirkung des Menschen erreicht haben. Nichteinheimische Pflanzenarten lassen sich nach dem Zeitpunkt ihres ersten Auftretens noch weiter in Archaeophyten (vor dem Beginn der Neuzeit angekommen) und Neophyten (in der Neuzeit, ab etwa 1500 n. Chr. angekommen) unterteilen (Kowarik 2010). Neophyten, deren Vorkommen negative Auswirkungen auf die einheimische biologische Vielfalt hat, werden als invasiv bezeichnet. Ob eine Pflanzenart als invasiv zu bewerten ist oder nicht, ist in vielen Fällen schwieriger zu entscheiden als es zunächst den Anschein hat (Ammer et al. 2014, Nehring und Rabitsch 2025). So entfalten viele Pflanzenarten nur auf bestimmten Standorten ihr volles Invasivitätspotenzial, während sie auf anderen unproblematisch erscheinen. Darüber hinaus wurde bei vielen neophytischen Pflanzenarten beobachtet, dass sie nach ihrer Einführung zunächst über viele Jahrzehnte unauffällig sind und kaum Ausbreitungstendenzen zeigen. Dann aber kann ihre Populationsgröße in kurzer Zeit exponentiell ansteigen und sie können auch Lebensräume besiedeln, in denen sie vorher keine Rolle spielten. Das mögliche Auftreten dieser sogenannten Lag-Phase erschwert eine Risikoanalyse und die Prognose, ob eine Pflanzenart das Potenzial hat, invasiv zu werden (Robeck et al. 2024).

Neophyten sind im Allgemeinen besonders in Lebensräumen zu finden, die durch menschliche Aktivitäten stark überprägt sind und in denen regelmäßige Störungen stattfinden. Dazu zählen beispielsweise urbane Räume, Agrarlandschaften und große Flusstäler (Kowarik 2010). In Wäldern spielen Neophyten allgemein eine geringere Rolle. Sie können jedoch regional oder in bestimmten Waldtypen auch von größerer Bedeutung sein. Neben gebietsfremden Arten der Kraut- und Strauchschicht, die zumeist unabsichtlich durch menschliche Aktivitäten in Wälder gelangt sind (z. B. als verwilderte Gartenpflanzen) gibt es viele Baumarten, die als Forstpflanzen eingebracht wurden. Die meisten von ihnen wurden mit der Absicht gepflanzt, Nutzholz zu gewinnen (Zerbe 2007). Vor dem Hintergrund des Klimawandels hat der Anbau eingeführter Baumarten als Alternative zu heimischen Arten in den letzten beiden Jahrzehnten an Bedeutung gewonnen (Lieven et al. 2025, Kätzel et al. 2026). Dabei spielen überregional in Deutschland vor allem Gewöhnliche Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Küsten-Tanne (*Abies grandis*) und Japan-Lärche (*Larix kaempferi*) eine wichtige Rolle (Vor et al. 2015). Unterschiede im Hinblick auf die Anzahl der vorkommenden Neophyten gibt es auch zwischen bewirtschafteten und unbewirtschafteten Wäldern. So werden gebietsfremde Pflanzenarten durch Durchforstungen und Bodenverwundung, aber auch durch Kalkungsmaßnahmen in Wirtschaftswäldern oft stark gefördert, während sie in unbewirtschafteten Wäldern kaum eine Rolle spielen (Kowarik 2010, Schmidt 2012).

Der vorliegende Beitrag widmet sich der Frage, welche Bedeutung Neophyten in den Wirtschaftswäldern Nordwestdeutschlands aktuell haben und welche Entwicklungstendenzen bei diesen Arten in den letzten rund 15 Jahren erkennbar sind. Bezugsraum sind die vier Trägerländer der NW-FVA: Niedersachsen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein. Dabei werden hier nur solche Arten betrachtet, deren ursprüngliches Verbreitungsgebiet außerhalb Mitteleuropas liegt und die nicht in Teilen des betrachteten Gebiets als Archaeophyten eingebracht wurden, wie z. B. die Baumarten Esskastanie (*Castanea sativa*) oder Walnuss (*Juglans regia*). Einbezogen werden hingegen Arten, die in Kultur entstanden sind und von denen keine Wildvorkommen bekannt sind. Hierzu zählen etwa die Silberblättrige Goldnessel (*Galeobdolon argentatum*), die Schlitzblättrige Brombeere (*Rubus laciniatus*) oder die Kultur-Heidelbeere (*Vaccinium x atlanticum*). Bei der Gattung *Ilex* (Stechpalme) wurden die Kulturhybriden *Ilex* x *altaclerensis* und *Ilex* x *meserveae* mitbetrachtet, die in Gärten angepflanzt werden und von dort aus verwildern können.

Datengrundlage und Methodik

Datengrundlage sind die Vegetationsaufnahmen der zweiten und dritten Bodenzustandserhebung (BZE II, BZE III), die bundesweit auf einem systematischen Stichprobennetz von 8 km x 8 km durchgeführt wurden. Diese Rasterweite erlaubt für die betrachteten Bundesländer repräsentative Aussagen. Die Vegetationserfassung auf 400 m^2 (20 m x 20 m) großen Dauerbeobachtungsflächen erfolgte hier in den Jahren 2006–2008 (BZE II) bzw. 2023–2024 (BZE III). Zwischen den Aufnahmen liegt also ein Abstand von 15 bis 18 Jahren. Das Netz der BZE umfasst in Niedersachsen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein insgesamt 465 Rasterpunkte (Evers und van Straaten 2022). Für alle nichteinheimischen Arten wurde ihr prozentualer Anteil (Frequenz) in den Aufnahmen der beiden Bodenzustandserhebungen errechnet. Dabei wurden für Gehölze die Vorkommen in Baum-, Strauch- und Krautschicht zusammengefasst und somit wurde nur die Präsenz (nicht der Deckungsgrad) der jeweiligen Art an den erfassten Punkten bewertet.

Ergebnisse

Insgesamt wurden an Neophyten 14 krautige Pflanzenarten, mindestens 14 Straucharten und 16 Baumarten gefunden (Tab. Seite 38). Die Ungenauigkeit bei der Anzahl der Straucharten ergibt sich daraus, dass bei den Gattungen *Amelanchier*

Anteil (%) von Stichprobenpunkten der BZE II (2006–2008) und der BZE III (2023–2024), an denen Neophyten vorkommen, getrennt nach Kräutern, Sträuchern und Bäumen. Innerhalb dieser Gruppen sind die Arten nach absteigender Häufigkeit bei der BZE III geordnet. Bezugsraum sind die Bundesländer Niedersachsen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein.

Gruppe/ Rang		Deutscher Name	Wiss. Name	BZE II (%)	BZE III (%)
Kräuter	1	Kleines Springkraut	*Impatiens parviflora*	20,7	24,3
	2	Drüsiges Weidenröschen	*Epilobium adenocaulon*	0,7	3,9
	3	Drüsiges Springkraut	*Impatiens glandulifera*	0,2	2,8
	4	Kanadisches Berufkraut	*Conyza canadensis*		2,6
	5	Schmalblättriges Greiskraut	*Senecio inaequidens*	0,2	2,2
	6	Zarte Binse	*Juncus tenuis*	1,2	1,5
	7	Steifer Sauerklee	*Oxalis europaea*	0,2	0,4
	8	Amerikanische Kermesbeere	*Phytolacca americana*	0,2	0,4
	9	Graukresse	*Berteroa incana*		0,2
	10	Silberblättrige Goldnessel	*Galeobdolon argentatum*	0,2	0,2
	11	Zottiges Franzosenkraut	*Galinsoga ciliata*		0,2
	12	Kleinblütiges Franzosenkraut	*Galinsoga parviflora*		0,2
	13	Riesen-Goldrute	*Solidago gigantea*		0,2
	14	Kanadische Goldrute	*Solidago canadensis*	0,5	
Sträucher	1	Felsenbirne	*Amelanchier* sp.	0,7	1,7
	2	Gewöhnliche Mahonie	*Mahonia aquifolium*	0,2	1,7
	3	Diels Zwergmispel	*Cotoneaster dielsianus*		0,4
	4	Zwergmispel	*Cotoneaster* sp.	0,5	0,4
	5	Stechpalme "Heckenfee"	*Ilex x meserveae*		0,4
	6	Weiße Schneebeere	*Symphoricarpos albus*		0,4
	7	Besen-Felsenbirne	*Amelanchier spicata*	0,5	0,2
	8	Runzel-Zwergmispel	*Cotoneaster bullatus*		0,2
	9	Gespreizte Zwergmispel	*Cotoneaster divaricatus*		0,2
	10	Gelbbunte Stechpalme	*Ilex x altaclerensis*		0,2
	11	Großer Pfeifenstrauch	*Philadelphus coronarius*		0,2
	12	Zimt-Himbeere	*Rubus odoratus*		0,2
	13	Japanische Weinbeere	*Rubus phoenicolasius*		0,2
	14	Strauch-Heidelbeere	*Vaccinium x atlanticum*	0,2	0,2
	15	Schlitzblättrige Brombeere	*Rubus laciniatus*	0,5	
	16	Pracht-Himbeere	*Rubus spectabilis*	0,2	
Bäume	1	Spätblühende Traubenkirsche	*Prunus serotina*	18,6	28,2
	2	Gewöhnliche Douglasie	*Pseudotsuga menziesii*	8,2	12,6
	3	Rot-Eiche	*Quercus rubra*	7,7	8,7
	4	Japan-Lärche	*Larix kaempferi*	5,6	6,9
	5	Sitka-Fichte	*Picea sitchensis*	2,8	2,2
	6	Küsten-Tanne	*Abies grandis*	0,9	1,7
	7	Weymouth-Kiefer	*Pinus strobus*	1,6	1,3
	8	Gewöhnliche Robinie	*Robinia pseudacacia*	0,5	1,3
	9	Gewöhnliche Rosskastanie	*Aesculus hippocastanum*	0,7	1,1
	10	Riesen-Lebensbaum	*Thuja plicata*		0,4
	11	Rot-Esche	*Fraxinus pennsylvanica*		0,2
	12	Stech-Fichte	*Picea pungens*		0,2
	13	Kirsch-Pflaume	*Prunus cerasifera*		0,2
	14	Gewöhnlicher Flieder	*Syringa vulgaris*		0,2
	15	Kanadische Hemlocktanne	*Tsuga canadensis*	0,2	0,2
	16	Eschen-Ahorn	*Acer negundo*	0,2	

(Felsenbirne) und *Cotoneaster* (Zwergmispel) nicht alle Individuen auf Artniveau bestimmt werden konnten. Von beiden Gattungen gibt es auch einheimische Arten, die jedoch im Rahmen der Bodenzustandserhebung in Nordwestdeutschland nicht gefunden wurden. Nachfolgend werden alle Arten der Kraut-, Strauch- und Baumschicht genannt, die in einer der beiden Bodenzustandserhebungen auf mindestens einem Prozent der Untersuchungsflächen gefunden wurden. In Klammern genannt werden immer die prozentualen Anteile bei der BZE II und der BZE III.

In der Krautschicht sind die häufigsten Arten, die diese Kriterien erfüllen, das Kleine Springkraut (*Impatiens parviflora*), das Drüsige Weidenröschen (*Epilobium adenocaulon*), das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*), das Kanadische Berufkraut (*Conyza canadensis*), das Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*) sowie die Zarte Binse (*Juncus tenuis*). Bei den Sträuchern erfüllen nur zwei Taxa die genannten Häufigkeitskriterien: Felsenbirne (*Amelanchier* sp.) und Gewöhnliche Mahonie (*Mahonia aquifolium*). Dagegen spielen insgesamt neun neophytische Baumarten in Nordwestdeutschland eine wichtige Rolle. Dies sind Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Gewöhnliche Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Japan-Lärche (*Larix kaempferi*), Sitka-Fichte (*Picea sitchensis*), Küsten-Tanne (*Abies grandis*), Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*), Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudacacia*) und Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*).

Mit der Spätblühenden Traubenkirsche und dem Kleinen Springkraut gibt es in den Wäldern Nordwestdeutschlands nur zwei Arten, die gegenwärtig eine größere Rolle spielen und in etwa einem Viertel der Waldbestände anzutreffen sind. Das Kleine Springkraut (Abb. Seite 39 oben) hat in den letzten 15 Jahren in Nordwestdeutschland insgesamt kaum zugenommen. Allerdings sind die Trends regional sehr unterschiedlich. Während in Schleswig-Holstein (22,0 % → 28,6 %) und besonders in Niedersachsen (12,7 % → 24,6 %) eine deutliche Zunahme erkennbar ist, ist die Populationsgröße der Art in Hessen (30,9 % → 28,7 %) fast gleichgeblieben und hat in Sachsen-Anhalt (19,7 % → 15,1 %) sogar abgenommen. Grund hierfür sind mit großer Wahrscheinlichkeit unterschiedliche klimatische Bedingungen.



Foto: A. Mölder

Buchenwald mit Dominanz des Kleinen Springkrauts

So haben sich die seit 2018 gehäuft auftretenden Trockenjahre besonders in Teilen Sachsen-Anhalts und Hessens negativ auf den Bestand der Art ausgewirkt, die über keinerlei morphologische Anpassungen an Trockenheit verfügt. In den beiden anderen Bundesländern sind die Trockenschäden offenbar geringer ausgefallen und haben die weitere Ausbreitung der Art nicht gehemmt. Das Kleine Springkraut stammt aus Zentralasien und ist um 1830 nach Deutschland gebracht worden. Verwilderte Pflanzen wurden erstmals 1838 im Umfeld des Botanischen Gartens Dresden beobachtet. Heute ist das schattentolerante Kleine Springkraut der häufigste Neophyt in deutschen Wäldern; sein Einfluss auf einheimische Arten wird jedoch als eher gering bewertet (Nehring et al. 2013). Das Kleine Springkraut tritt einerseits wie andere Annuelle als „Lückenfüller" auf und bildet andererseits dichte Bestände vor allem dort, wo andere Kräuter fehlen oder nur schlecht wachsen, weil ihnen die Standortsbedingungen nicht zusagen (Schmitz 1999).

Die Spätblühende Traubenkirsche (Abb. unten) tritt in der Kraut-, Strauch- und der unteren Baumschicht von Wäldern auf. In Niedersachsen (28,3 % → 38,8 %) und Sachsen-Anhalt (17,1 % → 38,7 %) kommt sie heute in mehr als einem Drittel der Waldbestände vor und hat in beiden Ländern, besonders aber in Sachsen-Anhalt, deutlich zugenommen. In Schleswig-Holstein (17,1 % → 23,8 %) tritt die Art in knapp einem Viertel der Wälder auf und nur in Hessen (7,9 % → 9,1 %) liegt ihr Anteil bei unter 10 %. Hier kann sie jedoch regional, beispielsweise in der Rhein-Main-Ebene, eine wesentlich größere Bedeutung erreichen. Die Spätblühende Traubenkirsche ist in Nord- und Mittelamerika beheimatet und wurde zunächst als Ziergehölz in europäische Gärten und Parks gebracht. Sie ist bereits 1623 in Paris belegt und seit 1685 auch in Deutschland nachgewiesen. Vom späten 19. Jahrhundert bis in die 1980er Jahre wurde die Art hier auch als Forstpflanze angebaut. Ziele waren vor allem der Wind- und Brandschutz sowie die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit in Kiefernbeständen. Darüber hinaus wurde die Spätblühende Traubenkirsche als Hangbegrünung angepflanzt, beispielsweise an Autobahnböschungen (Kowarik 2010). Aufgrund ihres großen Samenpotenzials – die Art ist schon nach wenigen Jahren fruchtbar und kann viele tausend Samen bilden, die von Vögeln und Säugetieren ausgebreitet werden – ist sie sehr ausbreitungsstark. Darüber hinaus weist die Spätblühende Traubenkirsche die Fähigkeit zu Stockausschlag und Wurzelbrut auf und ist daher schwer zu bekämpfen. Die Art wird heute als invasiv eingestuft, denn sie kann besonders in entwässerten Mooren, in Magerrasen und Heiden sowie in nährstoffarmen Eichen- oder Kiefernwäldern einheimische Arten verdrängen (Starfinger 2017).



Foto: M. Schmidt

Die Spätblühende Traubenkirsche bildet tausende von Früchten, die vor allem von Vögeln und Säugetieren ausgebreitet werden.

Die anderen genannten neophytischen Baumarten mit höheren Anteilen spielen als Alternative zu heimischen Gehölzen vor dem Hintergrund des Klimawandels eine zunehmend größere Rolle. Doch ist bei keiner der genannten Arten in Nordwestdeutschland der Anteil insgesamt deutlich angestiegen. Die deutlichste Zunahme ist bei der Douglasie in Niedersachsen (8,7 % → 15,3 %) zu erkennen. In den anderen betrachteten Bundesländern ist die Zunahme der Art eher gering (Hessen: 10,1 % → 14,7 %; Sachsen-Anhalt: 1,3 % → 3,2 % und Schleswig-Holstein: 12,2 % → 14,3 %). Die Douglasie gilt heute als wichtigste Alternativbaumart zur Fichte, deren Anteil vor dem Hintergrund des Klimawandels zurückgeht. Die Rot-Eiche spielt eine zunehmend wichtige Rolle vor allem in Sachsen-Anhalt (10,5 % → 16,1 %), während ihr Anteil in Niedersachsen (6,9 % → 8,7 %) und Schleswig-Holstein (7,3 % → 7,1 %) annähernd gleichblieb und in Hessen (7,2 % → 4,2 %) sogar abnahm. Die Japan-Lärche wurde nur in zwei der betrachteten Bundesländer in der BZE erfasst. In Niedersachsen (11,0 % → 11,5 %) blieb ihr Anteil in etwa gleich, während er in Schleswig-Holstein (12,2 % → 23,8 %) deutlich zunahm. Auch die Sitka-Fichte und die Küsten-Tanne kamen nur in den beiden zuletzt genannten Bundesländern vor, erreichen in Niedersachsen jedoch nur sehr geringe Anteile (Sitka-Fichte: 0,6 % → 0,5 %; Küsten-Tanne: 0,6 % → 1,6 %). In Schleswig-Holstein hat die Sitka-Fichte (26,8 % → 21,4 %) einen deutlich höheren, jedoch abnehmenden Anteil, während die Küsten-Tanne (4,9 % → 7,1 %) leicht zunahm. Weiterhin ist noch die Robinie zu nennen, die nur in Niedersachsen (0,6 % → 1,1 %)



Foto: M. Schmidt

Dominanzbestände des Drüsigen Springkrauts an einem mit Kalkschotter befestigten Forstweg

und Sachsen-Anhalt (1,4 % → 4,3 %) erfasst wurde und nur im zuletzt genannten Bundesland zugenommen hat. Schließlich hat auch die Gewöhnliche Rosskastanie bei der BZE III einen geringfügig höheren Anteil als rund 15 Jahre zuvor. Allerdings hat sie in Hessen (2,2 % → 0,7 %) abgenommen, während sie in Niedersachsen (0,0 % → 0,5 %), Sachsen-Anhalt (0,0 % → 2,2 %) und Schleswig-Holstein (0,0 % → 2,4 %) an den Punkten der BZE III neu gefunden wurde.

Bei der Bewertung dieser Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass sehr neophytenreiche Waldbestände methodisch bedingt kaum erfasst werden. So können Neophyten im Wald besonders an Wegrändern eine größere Rolle spielen, wo einige Arten durch Einbringung von Fremdsubstraten (z. B. Kalkschotter in Buntsandsteingebieten) sowie durch Wegebau- und -pflegemaßnahmen ausgebreitet und gefördert werden. Dies gilt beispielsweise für den Japanischen Flügelknöterich (*Fallopia japonica*) oder den Sachalin-Flügelknöterich (*Fallopia sachalinensis*), aber auch für das Drüsige Springkraut (Abb. oben). Diese Flügelknöterich-Arten, die in der Regel Massenbestände ausbilden, wurden im Rahmen der Bodenzustandserhebung nicht gefunden. Auch siedlungsnahe Waldparkplätze können besondere „Neophyten-Hotspots" sein, wenn dort regelmäßig Gartenabfälle illegal entsorgt werden. Eine bisher



Foto: M. Schmidt

Buntes Springkraut an einem Holzlagerplatz

vor allem an Holzlagerplätzen auftretende neophytische Pflanzenart ist das Bunte Springkraut (*Impatiens edgeworthii*, Abb. links unten). Vorkommen der erst seit der letzten Jahrtausendwende in deutschen Wäldern nachgewiesenen und in Ausbreitung befindlichen Art sind beispielsweise aus Niedersachsen, Hessen und Sachsen-Anhalt bekannt. Es ist anzunehmen, dass der Ferntransport der Samen meist über die Reifen von Holztransportern und Forstmaschinen erfolgt (Guicking und Schmidt 2019, Mölder et al. 2024). Auch diese Art war jedoch im Rahmen der Bodenzustandserhebung nicht nachweisbar.

Literatur

Ammer C., Arenhövel W., Bauhus J., Bolte A., Degen B., Dieter M., Erhart H.-P., Erler J., Hein S., Kätzel R., Konnert M., Leder B., Mosandl R., Spellmann H., Schölch M., Schmidt O., Schmidt W., Schmitt U., Spathelf P., Teuffel K. v., Vor T. (2014): Offener Brief deutscher Forstwissenschaftler vom 4. Juni 2014 an das BfN – Erhebliche Zweifel an der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung einiger forstliche relevanter Baumarten. AFZ-DerWald 69(14): 12-14.

Evers J., van Straaten O. (2022): Die dritte Bodenzustandserhebung im Wald (BZE III) hat begonnen. In: Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Waldzustandsbericht 2022 für Hessen. S. 39. https://doi.org/10.5281/zenodo.7197859

Guicking D., Schmidt M. (2019): Das Bunte Springkraut breitet sich im Reinhardswald aus. Jahrb. Natursch. Hessen 18: 80-81.

Kätzel R., Bauhus J., Endres E., Dieter M., Lang F., Meyer P., Schraml U., Weber-Blaschke G., Farwig N., Hafner A., Lindner M., Müller J., Kleinschmit B., Knoke T., Seeling U. (2026): Anpassung von Wäldern durch Unterstützte Migration: Potenziale und Risiken. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates für Waldpolitik. Berichte über Landwirtschaft, Sonderh. 245: 1-49.

Kowarik I. (2010): Biologische Invasionen – Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. 2. Aufl. Stuttgart. 492 S.

Lieven S., Schmidt D., Nagel R.-V. (2025): Anbauwürdigkeit und ökologische Zuträglichkeit alternativer Baumarten in Nordwestdeutschland. Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (Hrsg.). 316 S. https://doi.org/10.5281/zenodo.17129915

Mölder A., Guicking D., Schmidt M. (2024): Das Bunte Springkraut (*Impatiens edgeworthii* Hook. f.), eine neue Pflanzenart in Niedersachsen. Artenfocus Nieders. 1: 16–25.

Nehring S., Kowarik I., Rabitsch W. (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352: 1-202.

Nehring S., Rabitsch W. (Hrsg.) (2025): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen und Gesamtartenliste der in Deutschland wild lebenden gebietsfremden Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 731: 1-626.

Robeck P., Essl F., van Kleunen M., Pyšek P., Pergl J., Weigelt P., Mesgaran M. B. (2024): Invading plants remain undetected in a lag phase while they explore suitable climates. Nat. Ecol. Evol. 8(3): 477-488. https://doi.org/10.1038/s41559-023-02313-4

Schmidt W. (2012): Wie naturnah sind Naturwaldreservate? Neophyten und Therophyten als geobotanische Indikatoren. Forstarchiv 83: 93-108.

Schmitz G. (1999): *Impatiens parviflora* D. C. (Balsaminaceae) als Neophyt in Mitteleuropäischen Wäldern und Forsten – eine biozönologische Analyse. Z. Ökol. Natursch. 7(4): 193-206.

Starfinger U. (2017): Zum Umgang mit der Spätblühenden Traubenkirsche. AFZ-DerWald 72(9): 36-37.

Vor T., Spellmann H., Bolte A. (2015): Potenziale und Risiken eingeführter Baumarten – Baumartenportraits mit naturschutzfachlicher Bewertung. Gött. Forstwiss. 7: 1-296.

Zerbe S. (2007): Neophyten in mitteleuropäischen Wäldern – Eine ökologische und naturschutzfachliche Zwischenbilanz. Natursch. Landschaftspl. 39(12): 361-368.