

## **Erhebliche Zweifel an der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung einiger forstlich relevanter Baumarten<sup>1</sup>**

Invasive Pflanzen- und Tierarten können die biologische Vielfalt negativ beeinflussen. Eine vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) beauftragte Autorengruppe hat erstmalig eine bundesweite naturschutzfachliche Bewertung von in Deutschland lebenden gebietsfremden Gefäßpflanzen vorgelegt (BfN-Skripte 340, 352). Nach ihren Ergebnissen sind einige Gehölzarten – darunter die forstlich kultivierten Baumarten Douglasie, Roteiche, Weymouthskiefer, Robinie und Hybridpappel – als „invasive Arten“ anzusehen, die nachweislich heimische Arten gefährden sollen. Sie werden einer „Schwarzen Liste“ zugeordnet, für die ein spezielles, bundesweites Management zur Kontrolle und Ausbreitungsbegrenzung vorgesehen ist. Die Forstwirtschaft wird neben dem Gartenbau als Einfuhrvektor für die Ausbreitung von „invasiven Gehölzarten“ genannt und dafür verantwortlich gemacht.

Derzeit wird eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prävention und die Kontrolle der Einbringung und Verbreitung invasiver gebietsfremder Arten vorbereitet. Es ist davon auszugehen, dass der nationale Fachbeitrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) zum Verfahren sich auf die Ergebnisse der neuen deutschlandweiten Invasivitätsbewertung des BfN stützen wird.

Die Einstufung der o.g. Baumarten als „invasive Arten“ kann erhebliche Einschränkungen für deren zukünftigen Anbau und deren waldbauliche Behandlung in Deutschland nach sich ziehen. Darunter fallen mit der Douglasie und Roteiche auch zwei Baumarten, die als trockenheitstolerante Baumarten besondere Optionen zur dringend notwendigen Anpassung der heimischen Wälder an den Klimawandel bieten.

Eine wissenschaftlich fundierte und objektive Bewertung des Invasivitätspotenzials von nichtheimischen Baumarten stellt ohne Zweifel ein wichtiges Instrument zur Erhaltung der Biodiversität und zur Sicherung einer umweltgerechten Landnutzung dar. Forstwissenschaftler beobachten seit langem die Entwicklung nicht heimischer Baumarten. Parks, Arboreten und Versuchsanbauten liefern hierzu seit Jahrzehnten, teilweise seit mehr als einhundert Jahren wertvolle Hinweise (z. B. Huber et al. 2012<sup>2</sup>). Um aber Fehleinschätzungen mit weitreichenden negativen Folgen für die Wirkungen und Leistungen von Wäldern und der Forstwirtschaft zu vermeiden, sind hohe Ansprüche an die wissenschaftliche Qualität und Präzision der Invasivitätsbewertung und der zugrunde liegenden Methoden zu stellen.

Die vorgelegte Bewertungsmethode und die daraus entstandenen Ergebnisse können diesen Ansprüchen nicht genügen. Sie weisen erhebliche Mängel auf, die Zweifel an der Objektivität des Verfahrens aufkommen lassen. Der selbst gestellten Aufgabe, „ein transparentes Bewer-

---

<sup>1</sup> Nehring, S.; Essl, F.; Rabitsch, W. (2013): Methodik der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung für gebietsfremde Arten, Version 1.2. BfN-Skripte 340, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

<sup>2</sup> Huber, J.; Brändle, J.; Hein, S.; Borowski, M.; Endres, L. (2012): Nur wenige Gastbaumarten setzen sich durch - Gastbaumarten im ehemaligen Forstbezirk Wildberg/Baden-Württemberg - eine kritische Bilanz nach 55 Jahren. Holz-Zentralblatt 12: 327-328.

*tungsverfahren hinsichtlich Invasivität zur Anwendung zu bringen“* (S. 7, Nehring et al. 2013, BfN-Skript 340), sind die Autoren mit diesem Verfahren nicht gerecht geworden. Im Folgenden sind wichtige Schwächen der Einstufung dargestellt, die eine weitere Verwendung bei der politischen Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität als nicht sinnvoll erscheinen lassen.

### **Unterschiede in der Definition von *invasiven Arten* nach den gesetzlichen Bestimmungen und dem Einstufungsverfahren**

Für die Einstufung einer Art als *invasive Art* muss nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG § 7, 2, Nr. 9) ein **erhebliches** Gefährdungspotential der biologischen Vielfalt vorliegen. Michl (2014<sup>3</sup>) weist darauf hin, dass in diesem Sinne die **Erheblichkeitsschwelle eines Gefährdungspotenzials** überschritten sein muss. Daher muss eine gesetzeskonforme Bewertung von Invasivität diese Erheblichkeitsschwelle auch definieren und das erhebliche Gefährdungspotenzial auch eindeutig dem Einfluss der invasiven Art zuordnen. Das vorgelegte Einstufungsverfahren liefert aber keine entsprechenden Kriterien oder Erklärungen, wodurch und unter welchen Umständen ein solches **erhebliches** Gefährdungspotential gegeben ist bzw. die **Erheblichkeitsschwelle** überschritten ist. Die im Verfahren hingegen angewendete „Schadensschwelle“ für „ökologische Schäden“ von *invasiven Arten* wird aber schon überschritten, wenn ein **zusätzlicher** Einfluss einer gebietsfremden Art auf die Gefährdung einer heimischen Art festgestellt wird (BfN-Skript 340, S. 16). Die Definition einer *invasiven Art* nach dem Einstufungsverfahren steht unseres Erachtens damit im Widerspruch zu den gesetzlichen Vorschriften nach dem Bundesnaturschutzgesetz.

### **Zweifelhafte Auswahl von Schadensindikatoren**

Spezifische „Schadensindikatoren“ spielen im Verfahren (BfN-Skript 340) zur ökologischen Schadensbewertung und Einstufung einer Art als *invasiv* eine zentrale Rolle. Die Eignung dieser Schadensindikatoren zweifeln wir an. So lässt sich der artgefährdende Einfluss einer „interspezifischen Konkurrenz“ kaum von anderen Einflüssen wie Umweltveränderung unterscheiden und damit faktisch nicht zweifelsfrei nachweisen. Stirbt beispielsweise ein Bestand aus heimischen Pflanzenarten durch Umweltveränderung ohne Konkurrenzeinfluss ab und wird dann der frei werdende Lebensraum durch eine gebietsfremde Art besiedelt, kann dies nicht als Konkurrenzeinfluss gewertet werden. Zudem überlappen sich die „Gefährdungsformen“ „interspezifische Konkurrenz“ und „negative ökosystemare Auswirkungen“, da die unter letzterer Gefährdung subsumierten Vorgänge wie Sukzessionsabläufe und Änderung der Vegetationsstrukturen stark konkurrenzbestimmt sind. Besonders in gestörten Ökosystemen breiten sich gebietsfremde und heimische Arten häufig gemeinsam aus. Dabei lässt sich der ökosystemare Einfluss von heimischen und gebietsfremden Arten oft nicht trennen.

### **Unzureichende Berücksichtigung ausbreitungsbiologischer Eigenschaften**

Ausbreitungsbiologische Eigenschaften von Arten wie *Reproduktionspotenzial*, *Ausbreitungspotenzial* und *Ausbreitungsverlauf* können für die Verdrängung anderer Arten und die

---

<sup>3</sup> Michl, A. (2014): Invasive Art – was heißt das konkret. AFZ-DerWald 69(11): 33-34.

Möglichkeiten zur Ausbreitungsbegrenzung invasiver Arten von entscheidender Bedeutung sein (z.B. Formann & Kesseli 2003<sup>4</sup>, Elofsson et al. 2012)<sup>5</sup>. Diese Eigenschaften werden im Einstufungsverfahren aber nur als Zusatzkriterien betrachtet und z.B. bei Einstufung in die „Schwarze Liste“ gar nicht mit gewertet. Für die Beurteilung einer Art als gefährdend für die biologische Vielfalt müssen aber unseres Erachtens sowohl (1) die negative ökosystemare Auswirkung als auch (2) das starke Ausbreitungsvermögen gleichermaßen berücksichtigt werden. Eine reale Gefährdung der biologischen Vielfalt besteht nur, wenn beide Kriterien gleichzeitig erfüllt sind. In diesem Punkt muss das Einstufungsverfahren revidiert werden, um die tatsächliche Bedrohung der biologischen Vielfalt durch invasive Arten zutreffend zu bewerten.

### **Fragwürdige Absicherung der Arteinstufung**

Die Absicherung der Einstufung von Arten im Hinblick auf deren Invasivität erfolgte neben einer Literaturanalyse durch die Einbeziehung von Expertenwissen (BfN-Skript 340, S. 18). Allerdings wird weder dargestellt, nach welcher Methodik das Expertenwissen erfasst und berücksichtigt wurde noch wie die unterschiedlichen Informationen aus Literaturangaben und Expertenansichten gewichtet wurden. Dies ist insbesondere bei widersprüchlichen Einschätzungen von Interesse. Des Weiteren fehlen Angaben, ob begutachtete Publikationen anders gewichtet wurden als nicht-begutachtete Publikationen. Diese Schwäche macht eine Wiederholung der Studie faktisch unmöglich und verstößt damit gegen die Standards guter wissenschaftlicher Praxis.

### **Einseitige und nicht sachgerechte Berücksichtigung der Fachliteratur**

Geeignete Fachliteratur zur Einstufung der Baumarten wurde nur selektiv berücksichtigt. Zudem wurde mit der Einbeziehung von Sekundärliteratur gegen eigene methodische Standards verstoßen (angeblich nur Einbeziehung von Primärliteratur, BfN-Skript 340, S. 18). So ist beispielsweise bei der Einstufung der Douglasie (BfN-Skript 352, S. 160) die einzige angegebene Quelle, die auf die negative Konkurrenzwirkung der Douglasie hinweist (Höltermann et al. 2009<sup>6</sup>, fälschlicherweise als Höltermann et al. 2008 zitiert) keine Primärquelle, sondern bezieht sich als Übersichtsbeitrag auf andere Primärquellen. Es fällt auf, dass es sich bei den von Höltermann et al. (2009) zitierten Primärquellen (Knoerzer & Reif 1996<sup>7</sup>; Knoerzer 1999a<sup>8</sup>, b<sup>9</sup>) nur um regional begrenzte Studien im Schwarzwald handelt. Zudem sprechen Knoerzer & Reif (1996) auf der Grundlage ihrer Untersuchungen im Stadtwald Freiburg bewusst von der Konkurrenz auf „trocken-warmen und sauren Sonderstandorten“ und nicht

---

<sup>4</sup> Forman, J.; Kesseli, R.V. (2003): Sexual reproduction in the invasive species *Fallopia japonica* (Polygonaceae). American Journal of Botany 90(4): 586–592.

<sup>5</sup> Elofsson, K.; Bengtsson, G.; Gren, I.-M. (2012): Optimal management of invasive species with different reproduction and survival strategies. Natural Resource Management 25(4): 599-628.

<sup>6</sup> Höltermann, A.; Klingenstein, F. & Ssymank, A. (2009): Naturschutzfachliche Bewertung der Douglasie aus Sicht des Bundesamtes für Naturschutz (BfN). LWF Wissen 59: 74-81.

<sup>7</sup> Knoerzer, D. & Reif, A. (1996): Die Naturverjüngung der Douglasie im Bereich des Stadtwaldes von Freiburg. AFZ-DerWald 51(20): 1117-1120.

<sup>8</sup> Knoerzer, D. (1999a): Zur Naturverjüngung der Douglasie im Schwarzwald. Diss. Bot. 306, 283 S., Anhang.

<sup>9</sup> Knoerzer, D. (1999b): Zur Einbürgerungstendenz der Douglasie (*Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco) im Schwarzwald. Zeitschr. Ökol. Natursch. 8: 31-39.

wie in der Sekundärquelle (Höltermann et al. 2009) und in der Einstufung (a.a.O., S. 160) genannt, von „lichten und trockenwarmen Waldstandorten“. Bei der Roteiche (BfN-Skript 352, S. 188) beruhen die Einstufungen ihrer Konkurrenzüberlegenheit gegenüber Traubeneiche und evtl. Rotbuche allein auf der Publikation von Dreßel & Jäger (2002<sup>10</sup>), die keinerlei quantitative Daten zur Konkurrenz der verschiedenen Baumarten enthält. Die Publikation von Vor (2005<sup>11</sup>), die im Gegensatz dazu keine Hinweise auf eine Invasivität enthält, wurde beispielsweise nicht berücksichtigt.

### **Wenig zielführende Verallgemeinerung lokaler Biodiversitätsgefährdung**

Ein Manko der Bewertung der Biodiversitätsgefährdung ist die pauschale Übertragung einer Biodiversitätsgefährdung an einem bestimmten Ort auf die gesamte Fläche Deutschlands. Im BfN-Skript 340 (S. 16) ist dazu ausgeführt: „*Als Schadensschwelle für die Aufnahme in die Schwarze Liste ist es damit ausreichend, wenn die Bewertungskriterien nur lokal erfüllt werden UND wenn davon auszugehen ist, dass diese Auswirkungen auch in anderen ähnlichen Lebensräumen auftreten können.*“ Ist bereits die Bewertung von Invasivität auf der Artebene gegenüber der lokalen Populationsebene aus biogeografischer Sicht problematisch (Colautti & MacIsaac 2004<sup>12</sup>), so muss eine räumliche Verallgemeinerung eines Invasivitätspotenzials von einer bestimmten Region mit spezifischen klimatischen und standörtlichen Bedingungen auf ganz Deutschland als sehr fragwürdig angesehen werden. Auch bei deutschlandweit verbreiteten Arten können nur lokal auftretende Biodiversitätsgefährdungen durch zielgerichtete Management-Maßnahmen vor Ort abgewendet werden. So kann etablierte Douglasienverjüngung auf den seltenen trocken-warmen Sonderstandorten (Blockhalden) in Süddeutschland (vgl. Eggert 2014<sup>13</sup>) mit geringem Aufwand entfernt werden.

### **Einseitige Betrachtung der Wirkung von gebietsfremden Arten auf die Artenvielfalt**

Die pauschale Aussage, dass gebietsfremde Arten gegenüber heimischen Arten nicht oder weniger zur Artenvielfalt beitragen (BfN-Skript 340, S. 9), kann durch wissenschaftliche Studien widerlegt werden. So weisen im Vergleich zu reinen Buchenwäldern Douglasien- und Douglasien-Mischbestände eine vergleichbare oder erhöhte Artenvielfalt der Bodenvegetation auf (Knoerzer 1995<sup>14</sup>, Kühnel 1995<sup>15</sup> für den Schwarzwald, Budde 2006<sup>16</sup> für norddeut-

---

<sup>10</sup> Dreßel, R. & Jäger, E.J. (2002): Beiträge zur Biologie der Gefäßpflanzen des herzynischen Raumes 5. *Quercus rubra* L. (Roteiche): Lebensgeschichte und agriophytische Ausbreitung im Nationalpark Sächsische Schweiz. *Hercynia* 35: 37-64.

<sup>11</sup> Vor, T. (2005): Natural regeneration of *Quercus rubra* L. (Red Oak) in Germany. In: Nentwig, W. et al. (Eds.). *Biological Invasions – From Ecology to Control*. *Neobiota* 6: 111-123.

<sup>12</sup> Colautti, R.I.; MacIsaac, H.J. (2004): A neutral terminology to define ‘invasive’ species. *Diversity and Distributions* 10: 135-141.

<sup>13</sup> Eggert, M. (2014): Ökologische und waldbauliche Aspekte des Douglasienanbaus. *AFZ-DerWald* 69(11): 30-32.

<sup>14</sup> Knoerzer, D.; Kühnel, U.; Theodoropoulos, K.; Reif, A. (1995): Zur Aus- und Verbreitung neophytischer Gehölze in Südwestdeutschland mit besonderer Berücksichtigung der Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*). In: Böcker, R.; Gebhardt, H.; Konold, W.; Schmidt-Fischer, S. (Hrsg.): *Gebietsfremde Pflanzenarten. Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope. Kontrollmöglichkeiten und Management*. *ecomед*, Landsberg, 67-81.

sche Wälder, Vor & Schmidt 2006<sup>17</sup> für den Pfälzer Wald und die Eifel). Demzufolge ist auch die pauschale Aussage, dass die Artenvielfalt in einem Buchenwald höher ist als in einem Douglasienforst (a.a.O., S. 9), wissenschaftlich unhaltbar, da sie sich nur selektiv auf Gruppen innerhalb der Arthropodenzönosen (Gliederfüßer) bezieht (Gossner 2004<sup>18</sup>, Schuldt & Scherer-Lorenzen 2014<sup>19</sup>). Ein entsprechend differenzierteres Bild liefert Meyer (2011<sup>20</sup>), der für eine Reihe von Artengruppen keine geringere Artenvielfalt bzw. Individuendichte in Douglasienbeständen gegenüber Beständen heimischer Baumarten ableiten konnte.

## Fazit

Mit unserer Kritik am Verfahren und der Umsetzung der Invasivitätsbewertung von Baumarten wenden wir uns nicht gegen eine solche Bewertung an sich. Diese ist notwendig, um die Gefahren für die biologische Vielfalt in unseren Wäldern durch invasive Arten zutreffend einzuschätzen und ggf. effiziente Kontroll- und Management-Maßnahmen ergreifen zu können. In Waldbeständen kann regelmäßig im Rahmen der regulären Bewirtschaftung das Vorkommen von Baumarten vorgegeben und durch Bestandspflegemaßnahmen gesteuert werden. Sollten sich die am Anfang genannten nicht-heimischen Baumarten als negativ bzw. invasiv erweisen, können diese reduziert oder beseitigt werden.

Den vorgelegten Ansatz sehen wir aufgrund der aufgezeigten Mängel als nicht ausgereift an. Daher wird eine Expertengruppe aus Waldökologen und Forstwissenschaftlern in Kürze eine eigene Bewertung des Invasivitätspotenzials von Gehölzarten vorlegen. Dabei soll das Augenmerk auch auf geeignete Maßnahmen der Kontrolle und Ausbreitungsbegrenzung invasiver Gehölzarten gelegt werden.

Unterzeichner (in alphabetischer Reihenfolge)

Prof. Dr. Christian Ammer (Univ. Göttingen)

Wolfgang Arenhövel (Forstliches Forschungs- und Kompetenzzentrum Thüringenforst)

Prof. Dr. Jürgen Bauhus (Univ. Freiburg)

---

<sup>15</sup> Kühnel, U. (1995): Zum Einfluß des Douglasienanbaus auf buchendominierte Waldökosysteme. Vergleichende vegetations- und standortsökologische Untersuchungen am Südwestrand des Schwarzwaldes. Diplomarbeit an der Forstlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 89 S.

<sup>16</sup> Budde, S. (2006): Auswirkungen des Douglasienanbaus auf die Bodenvegetation im nordwestdeutschen Tiefland. Dissertation an der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Universität Göttingen. Cuvillier Verlag, Göttingen, 111 S.

<sup>17</sup> Vor, T.; Schmidt, W. (2006): Auswirkungen des Douglasienanbaus auf die Vegetation der Naturwaldreservate „Eselskopf“ (Nordwesteifel) und „Grünberg“ (Pfälzer Wald). Forstarchiv 77: 169-178.

<sup>18</sup> Gossner, M. (2004): Diversität und Struktur arborikoler Arthropodenzönosen fremdländischer und einheimischer Baumarten. Ein Beitrag zur Bewertung des Anbaus von Douglasie (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) und Roteiche (*Quercus rubra* L.). Neobiota 5: 319 S.

<sup>19</sup> Schuldt, A.; Scherer-Lorenzen, M. (2014): Non-native tree species (*Pseudotsuga menziesii*) strongly decreases predator biomass and abundance in mixed-species plantations of a tree diversity experiment. For. Ecol. Manage. 327: 10-17.

<sup>20</sup> Meyer, P. (2011): Naturschutzfachliche Bewertung der Douglasie. Forstarchiv 82, 4: 157-158.

Prof. Dr. Andreas Bolte (Thünen-Institut für Waldökosysteme)

PD Dr. Bernd Degen (Leiter des Thünen-Institut für Forstgenetik)

PD Dr. Matthias Dieter (Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie)

Hans-Peter Erhart (Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz)

Prof. Dr. Jörn Erler (TU Dresden)

Prof. Dr. Sebastian Hein (Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg)

Prof. Dr. Ralf Kätzel (Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde)

Dr. Monika Konnert (ASP Teisendorf, Bayern)

Dr. Bertram Leder (Abteilung Waldbau, Landesbetrieb Wald und Holz, Nordrhein-Westfalen)

Prof. Dr. Reinhard Mosandl (TU München)

Prof. Dr. Hermann Spellmann (Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt)

Prof. Dr. Manfred Schölch (FH Weihenstephan)

Olaf Schmidt (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft)

Prof. Dr. Wolfgang Schmidt (Univ. Göttingen)

Dr. Uwe Schmitt (Thünen-Institut für Holzforschung)

Prof. Dr. Peter Spathelf (Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde)

Prof. Konstantin v. Teuffel (Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg)

Dr. Torsten Vor (Universität Göttingen)