

## **Forstgenetik und Naturschutz**

**5. Tagung der Sektion Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung  
am 15./16. Juni 2016 in Chorin**

Tagungsband

Mirko Liesebach (ed)

Thünen Report 45

**Bibliografische Information:**  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

*Bibliographic information:*  
*The Deutsche Nationalbibliothek (German National Library) lists this publication in the German National Bibliography; detailed bibliographic data is available on the Internet at [www.dnb.de](http://www.dnb.de)*

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter [www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

*Volumes already published in this series are available on the Internet at [www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)*

**Zitationsvorschlag – Suggested source citation:**

**Liesebach M (ed)** (2016) Forstgenetik und Naturschutz : 5. Tagung der Sektion Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung am 15./16. Juni 2016 in Chorin ; Tagungsband. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 95 p, Thünen Rep 45, DOI:10.3220/REP1481033372000

Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Verfassern bzw. Verfasserinnen.

*The respective authors are responsible for the content of their publications.*



THÜNEN

## Thünen Report 45

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig  
Germany

[thuenen-report@thuenen.de](mailto:thuenen-report@thuenen.de)  
[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

ISSN 2196-2324

ISBN 978-3-86576-164-4

DOI:10.3220/REP1481033372000

urn:nbn:de:gbv:253-201612-dn057763-4

# Gebietsheimische Gehölze im Spannungsfeld zwischen Forstwirtschaft und Naturschutz

MONIKA KONNERT<sup>1</sup>, MICHAELA HAVERKAMP<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP), Teisendorf

<sup>2</sup>Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Referat 321, Bonn

## Einführung

Sowohl bei den Waldbaumarten als auch bei Straucharten haben sich natürliche Populationen im Zuge der Evolution an die unterschiedlichen standörtlichen Bedingungen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet angepasst und Lokalrassen, auch als Provenienzen oder Herkünfte bezeichnet, herausgebildet. Mit der Wahl der Herkunft wird über die erblich bedingten Eigenschaften der zukünftigen Baum- und Strauchpopulation entschieden, aber auch über die Beeinflussung des Genpools benachbarter Bestände bzw. Vorkommen. In der Forstwirtschaft wurde bereits früh erkannt und durch Herkunftsversuche erwiesen, dass die Verwendung der passenden Herkunft die ökologische Stabilität und die langfristige ökonomische Leistungsfähigkeit der Wälder sichert. Gesetzliche Bestimmungen, die ihre Anfänge in den 1930er Jahren haben, tragen diesem Umstand Rechnung. Nicht zuletzt als Folge der Bemühungen zur Erhaltung natürlicher Genressourcen entstand ab den 1980er Jahren ein Problembewusstsein zu diesem Thema im Bereich des Natur- und Umweltschutzes. Zum Schutz der heimischen Biodiversität wurde 2009 in § 40 (4) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) eine Regelung eingeführt, nach der ab 2020 keine gebietsfremden Herkünfte in der freien Natur ausgebracht werden dürfen. Im Folgenden werden die Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den derzeit gültigen Regelungen zum Vermehrungsgut von Baum- und Straucharten bei Verwendung im Wald und in der freien Natur vergleichend dargestellt. In diesem Zusammenhang wird auch auf das Positionspapier zum Thema gebietseigene Gehölze der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Erhaltung forstlicher Genressourcen“ verwiesen (BLAG 2016).

Zum besseren Verständnis werden vorab einige in den Gesetzen bzw. Empfehlungen enthaltenen Begriffe kurz erläutert.

Als **heimisch** wird eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart bezeichnet, die ihr Verbreitungsgebiet oder regelmäßiges Wanderungsgebiet ganz oder teilweise *a)* im Inland hat oder in geschichtlicher Zeit hatte oder *b)* auf natürliche Weise in das Inland ausdehnt (BNatSchG § 7).

Demgegenüber gilt eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart als **gebietsfremd** wenn sie in dem betreffenden Gebiet in freier Natur nicht oder seit mehr als 100 Jahren nicht mehr vorkommt (BNatSchG § 7).

Eine **autochthone** Population hat in einem langen Zeitraum im selben Habitat (dem Ursprungsort) durch natürliche Verjüngung überlebt.

Als **gebietseigen** werden Pflanzen bezeichnet, die aus Populationen einheimischer Sippen stammen, die sich in einem bestimmten Naturraum über einen langen Zeitraum in vielen Generationsfolgen vermehrt haben und bei denen eine genetische Differenzierung gegenüber Populationen in anderen Naturräumen anzunehmen ist (BMU 2012).

## Regelungen für Vermehrungsgut zur Verwendung im Wald (forstliches Vermehrungsgut)

Auf Ebene der EU bildet die **Richtlinie 105/1999** den Rahmen für die Produktion, die Kontrolle und den Handel mit forstlichem Vermehrungsgut. Diese Richtlinie ist mit dem **Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG)** in Deutschland in nationales Recht umgesetzt (<https://www.gesetze-im-internet.de/fovg/BJNR165800002.html>).

Zweck dieses Gesetzes ist es: *„den Wald mit seinen vielfältigen positiven Wirkungen durch die Bereitstellung von hochwertigem und identitätsgesichertem forstlichen Vermehrungsgut in seiner genetischen Vielfalt zu erhalten und zu verbessern sowie die Forstwirtschaft und ihre Leistungsfähigkeit zu fördern“*. Das FoVG regelt die Zulassung von Ausgangsmaterial, die Erzeugung, das Inverkehrbringen, die Ein- und Ausfuhr sowie die Herkunfts- und Identitätssicherung von forstlichem Vermehrungsgut. Für die Verwendung gibt es Empfehlungen der einzelnen Bundesländer (als Herkunftsempfehlungen bezeichnet).

Das Gesetz bezieht sich auf Saatgut, Pflanzgut und Pflanzenteile von Baumarten und Hybriden, die für forstliche Zwecke von Bedeutung sind. Diese sind in Anhang 1 der EU-Richtlinie 105/1999 enthalten (Anonymus 2000). Im FoVG wurde schließlich 28 der 47 Baumarten aus der EU-Liste eine besondere forstliche Bedeutung in Deutschland zugeschrieben. Für diese Baumarten wurden durch die Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung (<https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/fsaatherkv/gesamt.pdf>) in Deutschland Herkunftsgebiete ausgewiesen und eine Baumartenziffer festgelegt. Für die weiteren 19 in der EU-Liste aufgeführten Baumarten, die für den Wald in Deutschland derzeit von geringer Bedeutung sind, wurden keine Herkunftsgebiete festgelegt. Somit sind Zulassung und Beerntung von Ausgangsmaterial in Deutschland von z.B. Libanon-Zeder, Zerr-Eiche, Flaum-Eiche oder Schmalblättriger Esche regulär nicht möglich. Vermehrungsgut dieser Baumarten, das gemäß der o.g. EU-Richtlinie von zugelassenem Ausgangsmaterial aus anderen EU-Mitgliedsstaaten stammt, kann aber für forstliche Zwecke in Deutschland angezogen und in den Verkehr gebracht werden (BAIER und GÜNZELMANN 2016). Baumarten, die nicht in der EU-Liste enthalten sind, wie z.B. die seltenen heimischen Baumarten Eibe, Feld-Ahorn, Elsbeere, Vogelbeere, Speierling, Strobe, Ulme sind auch bei Verwendung im Wald nicht über das FoVG geregelt.

Das FoVG unterscheidet zwischen folgenden Kategorien von forstlichem Vermehrungsgut:

- „Ausgewählt“ – Vermehrungsgut stammt aus nach phänotypischen Merkmalen ausgesuchten Beständen
- „Qualifiziert“ – Vermehrungsgut stammt aus Plantagen
- „Geprüft“ – Vermehrungsgut stammt aus Beständen oder Plantagen, deren Nachkommen sich in einer Feldprüfung als besonders wüchsig erwiesen haben.

## Regelungen für Vermehrungsgut zur Verwendung in der freien Landschaft

Zweck des **Bundesnaturschutzgesetzes** ist der *„Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen“*. Mit der Novelle des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) ([https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg\\_2009/](https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/)) wurde in § 1 auch die nachhaltige Sicherung der biologischen Vielfalt als eines von drei Hauptzielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege verankert. Der Schutz der biologischen Vielfalt umfasst dabei auch die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Des Weiteren soll mit der Neufassung des BNatSchG (§ 40) die Verwendung heimischer Gehölze aus regionaler Herkunft gefördert werden. Dazu soll in der freien Landschaft Saat- und Pflanzgut verwendet werden, dass seinen genetischen Ursprung in dem entsprechenden Gebiet hat. Um dies sicher zu stellen, legt das Bundesnaturschutzgesetz für wild lebende Arten fest, dass die gewerbsmäßige Ernte und die Ausbringung genehmigt werden müssen. Bis zum 01. März 2020 gilt eine Übergangsregelung, ab dem

02. März 2020 müssen die Vorschriften des § 40 Absatz 4 BNatSchG ohne Abweichungsmöglichkeiten in den Ländern vollzogen werden (BMU 2012).

Im Unterschied zum Forstvermehrungsgutgesetz regelt das Bundesnaturschutzgesetz nicht, wie gebietseigene Gehölze erzeugt bzw. in Verkehr gebracht werden sollen.

Das Bundesnaturschutzgesetz bezieht sich auf besiedelte und unbesiedelte Bereiche, hat aber in Paragraph (§ 5, Abs. 3) auch einen Hinweis zum Wald indem es festlegt, dass *„bei der forstlichen Nutzung des Waldes das Ziel zu verfolgen ist, naturnahe Wälder aufzubauen und diese ohne Kahlschläge nachhaltig zu bewirtschaften. Ein hinreichender Anteil standortheimischer Forstpflanzen ist einzuhalten.* Allerdings ist auch ausdrücklich festgelegt, dass Land- und Forstwirtschaft von den Regelungen des §40 BNatSchG ausgenommen sind.

Die Regelungen gelten für wichtige Baum- und Straucharten, die häufiger in der freien Landschaft gepflanzt werden. Eine Auswahl dieser Arten enthält der Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze (BMU 2012). Darunter sind auch 10 Baumarten, die auch den Regelungen des FoVG unterliegen, u.zw. Spitz-Ahorn, Berg-Ahorn, Schwarz-Erle, Grau-Erle, Sand-Birke, Moor-Birke, Hainbuche, Ess-Kastanie, Rot-Buche und Gewöhnliche Esche. Eine Unterscheidung in mehrere Kategorien von Saatgut wird hier nicht vorgenommen.

## Herkunftsgebiete und Vorkommensgebiete

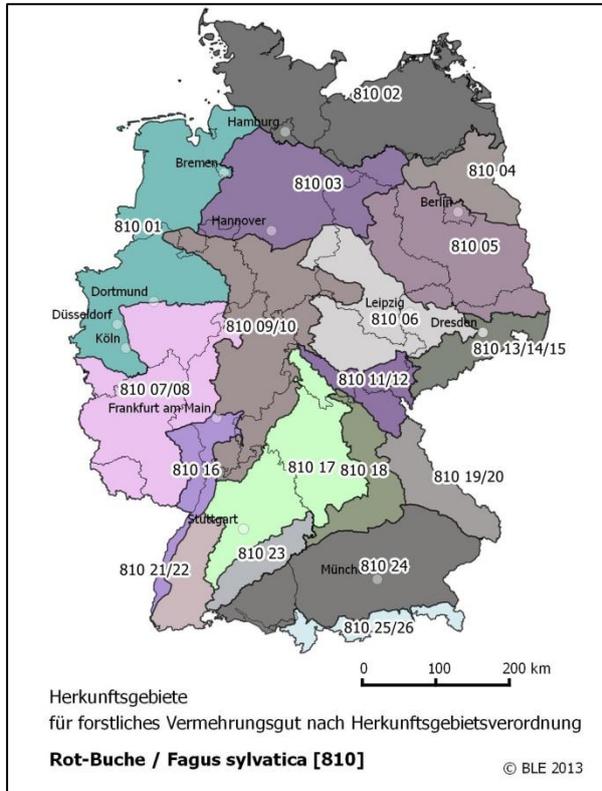
Um den erheblichen naturräumlichen Unterschieden in Deutschland Rechnung zu tragen und die unterschiedlichen Wuchsbedingungen sowie die Anpassung der Baumpopulationen an diese besser berücksichtigen zu können wurden für die 28 als forstlich bedeutsam eingestuften Baumarten Herkunftsgebiete abgegrenzt. Ähnlich wurde für Baum- und Straucharten in der freien Landschaft verfahren. Hier wird der Begriff „Vorkommensgebiete“ verwendet, um die Unterschiede zu den forstlichen „Herkunftsgebieten“ sichtbar zu machen.

Die Abgrenzung der Herkunftsgebiete ist durch die Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung – FoVHgV vom 07. Oktober 1994 (BGBl. I S. 3578), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 15. Januar 2003 (BGBl. I S. 238) geregelt (<https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/fsaatherkv/gesamt.pdf>). Grundlage für die Ausweisung sind 46 ökologische Grundeinheiten, die unter Berücksichtigung standörtlicher und geobotanischer Kriterien abgegrenzt wurden. Um der Anpassung an die Höhenlage Rücksicht zu tragen, wurde bei manchen Herkunftsgebieten auch eine Höhenabstufung vorgenommen. Jedes Herkunftsgebiet hat einen spezifischen „Herkunftsgebietsnamen“, mit Bezug zu der Region in der es liegt und fallweise auch zu der Höhenstufe, auf die es sich bezieht (z.B. Alpen und Alpenvorland, submontane Stufe) sowie eine Kurzbezeichnung aus einer fünfstelligen Ziffer, die auch die Baumartenziffer enthält (z.B. 827 11, 827= Baumartenziffer Weiß-Tanne). Die forstlichen Herkunftsgebiete in Deutschland sind baumartenspezifisch und berücksichtigen sowohl die wirtschaftliche Bedeutung einer Baumart als auch Vorkommen mit besonderen Eigenschaften (z.B. die Spessarteiche). Deshalb ist auch die Anzahl von Herkunftsgebieten je nach Baumart verschieden. Während z.B. bei Baumarten wie Edel-Kastanie oder Schwarz-Kiefer deutschlandweit nur 2 Herkunftsgebiete ausgewiesen sind, sind es bei der Buche 26 (Abb. 1) und bei der Fichte sogar 30.

Um der Anpassung von Baum- und Straucharten an unterschiedliche ökologische Bedingungen Rechnung zu tragen, wird im Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze (BMU 2012) empfohlen, für alle Arten in Deutschland sechs Vorkommensgebiete auszuweisen (Abb. 2).

Die Konzeption geht auf SCHMIDT und KRAUSE (1997) zurück. Grundlage der Abgrenzung sind auch hier die ökologischen Grundeinheiten, wie bei den Herkunftsgebieten. Eine Höhenabstufung wird in keinem der Vorkommensgebiete vorgenommen. Die Abgrenzung in sechs Vorkommensgebiete ist gesetzlich nicht bindend, sondern nur eine Empfehlung und lässt die Möglichkeit weiterer Unterteilungen, sofern naturschutzfachlich gerechtfertigt. Einige Bundesländer (z.B. Bayern, Baden-

Württemberg, Brandenburg) haben nach fachgutachterlicher Einschätzung der verantwortlichen Stellen solche ergänzenden Differenzierungen bei bestimmten Vorkommensgebieten vorgenommen. Bayern und Baden-Württemberg haben aufgrund erheblicher naturräumlicher Unterschiede innerhalb der Vorkommensgebiete 4, 5 und 6 diese weiter unterteilt (vgl. Tab. 1).



**Abb. 1:** Herkunftsgebiete der Rot-Buche (BLE 2013)



**Abb. 2:** Empfohlene Vorkommensgebiete gebietseigener Gehölze

**Tab. 1:** Unterteilung der Vorkommensgebiete für gebietseigene Gehölze in Süddeutschland ([http://www.lfu.bayern.de/natur/geoelze\\_saatgut/geoelze/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/geoelze_saatgut/geoelze/index.htm))

Vorkommensgebiete nach BMU 2012		Differenzierung der Vorkommensgebiete in Bayern und Baden-Württemberg	
Vorkommensgebiet 4	Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben	Vorkommensgebiet 4.1	Westdeutsches Bergland, Spessart-Rhön-Region
		Vorkommensgebiet 4.2	Oberrheingraben
Vorkommensgebiet 5	Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb	Vorkommensgebiet 5.1	Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkisches Becken
		Vorkommensgebiet 5.2	Schwäbische und Fränkische Alb
Vorkommensgebiet 6	Alpen und Alpenvorland	Vorkommensgebiet 6.1	Alpenvorland
		Vorkommensgebiet 6.2	Alpen

Bei Baumarten, die sowohl für forstliche Zwecke (geregelt durch das FoVG) als auch in der freien Landschaft verwendet werden (geregelt durch das BNatSchG) gibt es somit 2 unterschiedliche Regelungen, die bei der Produktion beachtet werden müssen: die der Herkunftsgebiete und die der Vorkommensgebiete. Das dies die Produktionsprozesse in den Baumschulen nicht einfacher macht, liegt auf der Hand. Der Leitfaden für gebietseigene Gehölze empfiehlt daher, dass für FoVG-Arten die Herkunftsgebiete nach FoVG gelten sollen, wenn bei diesen sechs oder weniger Herkunftsgebiete festgelegt sind. Für FoVG-Arten mit mehr als sechs Herkunftsgebieten wird die Verwendung der sechs Vorkommensgebiete empfohlen. Wie die Empfehlung zur Umschlüsselung in der Praxis umgesetzt werden soll, ist nach wie vor unklar.

**Tab 2:** Angaben zur Anzahl von Herkunftsgebieten (HKG) und empfohlenen Vorkommensgebieten (VKG) für ausgewählte Baumarten

Baumart	HKG	VKG	Höhenzonierung
Berg-Ahorn	11	6	ja
Douglasie	6	6	Ja
Esche	8	6	Nein
Europäische Lärche	7	6	Ja
Fichte	30	6	Ja
Kiefer	23	6	Ja
Rot-Buche	26	6	Ja
Schwarz-Erle	8	6	Nein
Stiel-Eiche	9	6	Nein
Trauben-Eiche	13	6	Nein
Weiß-Tanne	12	6	Ja
Winter-Linde	8	6	Nein

Zwei Produktionsschienen in derselben Baumschule für eine Art komplizieren die Arbeits- und Kontrollabläufe und bergen die Gefahr von Verwechslungen. Gleiches gilt für doppelte Einträge auf Stammzertifikaten und Begleitpapieren.

Eine Umschlüsselung sämtlicher forstlicher Erntebestände in Anpassung an die Vorkommensgebiete ist angesichts der hohen Anzahl zugelassener Erntebestände im Forst (allein in Bayern über 5.000) als auch der Tatsache, dass es sich bei diesen nicht zwingend um gebietseigene Pflanzen handeln muss („gebietseigen“ ist kein zwingendes Auswahlkriterium in der Forstvermehrungsgut-Zulassungsverordnung; <https://www.gesetze-im-internet.de/fovzv/BJNR472100002.html>) mit Unsicherheiten und sehr hohem Arbeitsaufwand verbunden. Zudem bleibt das Dilemma der Höhenzonierung, die bei den Vorkommensgebieten nicht umgesetzt werden kann.

Deshalb wäre die Übernahme der FoVG Regelungen auch für die freie Landschaft der einfachste und sicherste Weg. Diese Option sieht der Leitfaden für den Einzelfall auch vor.

### Kontrollregelungen und private Zertifizierungssysteme

Im FoVG ist die Kontrolle aller Verfahrensschritte von der Ernte bzw. Vermehrung über die Aufbereitung, die Lagerung, Anzucht und Weitergabe an den Endverbraucher bis zum Verkauf gesetzlich geregelt. Ziel ist die Rückverfolgbarkeit der Herkunft des Forstvermehrungsgutes entlang des gesamten Produktionsprozesses. Die gesetzliche Kontrolle wird von hoheitlich tätigen Forstbeamten vorgenommen. Dazu wird jede Ernteeinheit mit einer Nummer (sog. Registernummer) versehen und in ein staatlich geführtes Ernteregister eingetragen. Erst dann darf sie beerntet werden.

Bei der Ernte müssen die Partien nach Zulassungseinheiten (also Erntebestand, Samenplantage etc.) getrennt gehalten und jede Erntepartie mit einem Stammzertifikat mit individueller, nur einmal vorgesehener Nummer gekennzeichnet werden. Bei Mischungen, die nur in Anwesenheit eines Kontrollbeamten vorgenommen werden dürfen, wird ein Mischzertifikat mit neuer Nummer erstellt. Auf diesem sind die Stammzertifikatsnummern der gemischten Partien und die Mischungsanteile vermerkt. Die Stammzertifikatsnummer muss auch auf den Lieferpapieren vermerkt sein, die die Saatgut- oder Pflanzenpartien beim Besitzerwechsel begleiten. Nur so ist eine Rückverfolgbarkeit entlang der gesamten Produktionskette möglich. Firmen, die forstliches Vermehrungsgut produzieren, müssen sich bei der für den Vollzug des Gesetzes zuständigen Stelle („Landesstelle nach FoVG“) anmelden und müssen alle Geschäftsvorgänge entsprechend dokumentieren. Diese Dokumentation kann von den Kontrollbeamten jederzeit eingesehen werden.

Neben der gesetzlichen Kontrolle gibt es in Deutschland noch zwei privatrechtlich organisierte Zertifizierungssysteme – nämlich Züf ([www.zuef-forstpflanzen.de/](http://www.zuef-forstpflanzen.de/)) und FFV (<http://isogen.de/zertifizierung/>). Entscheidende Elemente beider Systeme sind eine lückenlose Dokumentation aller Vorgänge bei Produktion und Handel in einer Datenbank sowie die Entnahme von Referenzproben an verschiedenen Stellen des Produktionsprozesses für stichprobenartige genetische Vergleichsuntersuchungen (z.B. KONNERT und HOSIUS 2008). Beide Systeme ergänzen die Vorgaben des FoVG und stellen für den Markt Vermehrungsgut mit überprüfbarer Herkunft bereit.

Das BNatSchG sieht keine gesetzlichen Kontrollregelungen für gebietseigene Gehölze vor. Die Kontrolle und Zertifizierung erfolgt ausschließlich durch privatrechtlich organisierte Zertifizierungssysteme. Diese sollen sich an den Empfehlungen einer Arbeitsgruppe orientieren, die Mindeststandards zur Zertifizierung gebietseigener Gehölze erarbeitet hat ([https://blag-gr.genres.de/fileadmin/SITE\\_GENRES/downloads/docs/BLAG/gehoeelze\\_zertifizierung\\_bf.pdf](https://blag-gr.genres.de/fileadmin/SITE_GENRES/downloads/docs/BLAG/gehoeelze_zertifizierung_bf.pdf)).

Darin wird die Schaffung der Voraussetzungen für eine lückenlose Kontrolle und Dokumentation über alle Stadien des Produktionsverlaufs gebietseigener Gehölze bis zum Endverbraucher gefordert. Die dafür vorgeschlagene Vorgehensweise ist teilweise mit den Vorgaben des FoVG und seiner Durchführungsverordnungen kompatibel. Um die Rückverfolgbarkeit der Ware bis zu den

Erntebeständen zu gewährleisten wird z.B. die Dokumentation aller Erntebestände anhand einer Erntebestandsnummer als notwendig erachtet, vergleichbar der Registernummer bei FoVG-Beständen. Jede Erntepartie muss eine Referenznummer erhalten, ähnlich der Stammzertifikatsnummer bei FoVG. Saatgutmischungen sollten sich an § 3 Forstvermehrungsgut-Durchführungsverordnung (FoVDV) (<https://www.gesetze-im-internet.de/fovdv/BJNR471100002.html>) orientieren. Vor der Beerntung eines zugelassenen Bestandes ist die Genehmigung des Flächeneigentümers einzuholen. Nach FoVG muss der Eigentümer die Erntefirma vor Erntebeginn in den Bestand einweisen und sicherstellen, dass die Ernte nur im zugelassenen Bestand erfolgt.

Die Entnahme von Referenzproben und die Durchführung genetischer Vergleichsuntersuchungen zur Herkunftskontrolle werden als nicht notwendig erachtet, kann aber auf freiwilliger Basis geschehen, als zusätzliches Qualitätsmerkmal. Die labortechnischen Möglichkeiten für solche Untersuchungen mit Hilfe von Genmarker gibt es inzwischen auch für seltene Baumarten und ausgewählte Straucharten (siehe weiter unten).

Für die gebietseigenen Gehölze gibt es in Deutschland bereits mehrere Zertifizierungssysteme auf privatwirtschaftlicher Basis. Noch erfüllen nicht alle die empfohlenen Mindeststandards, so dass hier weiterer Optimierungsbedarf besteht, vor allem in der lückenlosen Rückverfolgbarkeit, die mit der Ausweisung und Registrierung der Erntebestände beginnt.

### Verwendungsempfehlungen im Forst und in der freien Landschaft

Wie bereits gesagt, regelt das FoVG nicht die Verwendung von forstlichem Vermehrungsgut. Dies geschieht über von den Bundesländern erstellte Herkunftsempfehlungen. Unter dem Stichwort „Herkunftsempfehlungen“ sind diese für die meisten Bundesländer im Internet abrufbar. Die Herkunftsempfehlungen gründen auf den Ergebnissen jahrzehntelanger Forschungsarbeiten zur Herkunftsfrage bei den Waldbaumarten und auf den Erfahrungen der forstlichen Praxis. Für ein Herkunftsgebiet einer Baumart wird eine oder mehrere Herkünfte empfohlen. Sind diese nicht verfügbar, kann auf ausgewiesene Ersatzherkünfte ausgewichen werden. In Tabelle 3 sind als Beispiel die Herkunftsempfehlungen für Rot-Buche in den Ostbayerischen Mittelgebirgen angegeben.

**Tab. 3:** Herkunftsempfehlungen für die Rot-Buche in Ostbayern. Zur Lage der Herkunftsgebiete siehe Abb. 1.

<b>810 19 Bayerischer und Oberpfälzer Wald – submontane Stufe bis 800 m</b>			
1.	<b>Herkünfte</b>	➤ <b>810 19</b>	<b>Kategorie ausgewählt</b>
2.	Ersatzherkünfte	➤ 810 11	Kategorie ausgewählt
		➤ 810 14	
		➤ 810 25	
<b>810 20 Bayerischer und Oberpfälzer Wald – hochmontane Stufe über 800 m</b>			
1.	<b>Herkünfte</b>	➤ <b>810 20</b>	<b>Kategorie ausgewählt</b>
2.	Ersatzherkünfte	➤ 810 12	Kategorie ausgewählt
		➤ 810 14	
		➤ 810 15	
		➤ 810 19 (über 600 m) *)	
		➤ 810 26	

\*) Höhenlage des Erntebestandes muss überprüft werden. Dazu Angaben aus Lieferschein (Register-Nummer) und Erntezulassungsregister benutzen.

Die Einhaltung der Herkunftsempfehlungen ist im Staatswald verbindlich (vorbildliche Waldbewirtschaftung) und in den meisten Bundesländern im Privatwald förderrelevant. Zudem ist sie die Grundlage für die Bewirtschaftung von Wäldern, die nach PEFC und FSC zertifiziert sind.

Das Bundesnaturschutzgesetz legt die Verwendung gebietseigener Gehölze fest. Die im „Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze“ genannten Gehölze dürfen ab 2020 nur innerhalb ihrer Vorkommensgebiete ausgebracht werden. Die Verwendung von Ersatzherkünften ist nicht vorgesehen. Abweichungen bedürfen dann einer Genehmigung durch die zuständige Behörde.

### Hinweise zu genetischen Untersuchungen bei seltenen Baum- und Straucharten

Mit dem neuen Bundesnaturschutzgesetz, das ab 2020 die ausschließliche Verwendung gebietseigener Gehölze vorsieht, wird die Frage der Herkunftsüberprüfung mit genetischen Verfahren auch bei Sträuchern an Bedeutung gewinnen. Die technischen Möglichkeiten der Analyse mittels Genmarkern bei seltenen Baumarten und Straucharten sind bereits vorhanden bzw. werden laufend optimiert. Die folgenden Beispiele können dazu für einige Arten nur einen kleinen Einblick geben.

So wurden zur Analyse des Roten (syn. Europäischen) Hartriegels (*Cornus sanguinea*, L., Cornaceae) 16 hochvariable Kernmikrosatelliten-Marker entwickelt, mit denen klonale Strukturen innerhalb der Vorkommen aufgedeckt und genetische Unterschiede zwischen den Vorkommen nachgewiesen werden konnten. Die Marker erlauben die Rückverfolgung des Vermehrungsgutes auf die Erntevorkommen und sind damit für die Herkunftskontrolle bei Hartriegel geeignet (CREMER et al. 2014, WADL et al. 2013). Gleiches gilt für Schlehe und Haselnuss, für die sowohl Isoenzymgenmarker (LEINEMANN et al. 2002) als auch AFLP und cpDNA-Mikrosatelliten zur Verfügung stehen (LEINEMANN et al. 2013, 2014).

Auch für viele seltene Baumarten wie z.B. Elsbeere, Eibe, Schwarz-Pappel, Wild-Apfel, Feld-Ahorn stehen inzwischen geeignete Genmarker zur Verfügung. Sie werden überwiegend zur Bestimmung der genetischen Variation innerhalb und zwischen den Vorkommen als Entscheidungshilfe bei Erhaltungsmaßnahmen (z.B. BLE 2012, CREMER et al. 2014, TRÖBER et al. 2004, KLUMPP und DHAR 2011) und zur Artunterscheidung (z.B. WAGNER et al. 2013, ANONYMUS 2012) eingesetzt. Auf die Möglichkeiten zur Verwendung solcher Verfahren und Genmarker für die Herkunftssicherung wurde aber bereits hingewiesen (LEINEMANN et al. 2014).

### Fazit

Sowohl FoVG als auch BNatSchG leisten einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Genressourcen von Baum- und Straucharten sowie zum Erhalt der genetischen Vielfalt im Sinne des internationalen Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD). Die Regelungen zur Umsetzung und Zielerreichung sind jedoch grundsätzlich verschieden. Eine stärkere Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Forstwirtschaft ist mit Sicherheit notwendig, um den Erhalt der natürlichen biologischen Vielfalt und die Sicherung einer ökonomisch tragfähigen Produktion von Gehölzen besser zu erreichen. Denn die durch die beiden Gesetze FoVG und BNatSchG geregelten Bereiche – Wald und freie Landschaft – sind aus Sicht der gebietseigenen Gehölze nicht klar zu trennen. Waldränder bilden das Bindeglied zwischen ihnen; Pollen überwindet weite Entfernungen und trägt zur Vermischung des Genpools in beiden Richtungen bei.

Zweigleisige Regelungen für dieselbe Baumart, wie z.B. eine unterschiedliche Anzahl von Herkunfts- und Vorkommensgebieten oder die Ausweisung von unterschiedlichen Erntebeständen für forstliches Vermehrungsgut und solchem für die freie Landschaft sind kontraproduktiv, bergen die Gefahr unbeabsichtigter Verwechslungen und verunsichern Produzenten und Abnehmer gleichermaßen. Der Forst hat größtes Interesse, dass seine bewährten Regelungen nicht aufgeweicht werden, gerade in Anbetracht des Klimawandels und der damit verbundenen großen

Herausforderungen des Waldumbaus. Nicht zuletzt deshalb haben einige Bundesländer von der Möglichkeit der Ausdehnung der Regelungen des FoVG auf die freie Landschaft Gebrauch gemacht, meist in enger Abstimmung mit den wichtigen Abnehmern.



**Abb. 3:** Waldrand mit blühenden Sträuchern (Foto: ASP)

## Literatur

- ANONYMUS 2000: Richtlinie 1999/105/EG des Rates vom 22. Dezember 1999 über den Verkehr mit forstlichem Vermehrungsgut. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L11/17, 15.1.2000.
- BAIER R, GÜNZELMANN G, 2016: FoVG und Herkunftsfragen im Klimawandel. Klimawandel forciert Frage nach der Herkunft; LWF aktuell 2: 25-26.
- BLAG-2016: Positionspapier zum Thema gebietseigene Gehölze. [https://blag-fgr.genres.de//fileadmin/SITE\\_GENRES/downloads/docs/BLAG/GEG\\_BLAG\\_FGR.pdf](https://blag-fgr.genres.de//fileadmin/SITE_GENRES/downloads/docs/BLAG/GEG_BLAG_FGR.pdf)
- BLE 2012: "Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen seltener und gefährdeter Baumarten in Deutschland", <http://www.genres.de/de/baeume-und-straeucher/erhaltung-und-nutzung/seltene-baumarten>
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit], 2012: Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. Fachliche Bearbeitung: BARSCH F, HEYM A, NEHRING S. Hrsg.: BMU, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Berlin. 30 S.
- CREMER E, FUSSI B, KONNERT M, 2014: Seltene Baum- und Straucharten im forstgenetischen Labor. LWF Wissen 74: 98-105.
- KLUMPP R, DHAR A, 2011: Genetic variation of *Taxus baccata* L. populations in the Eastern Alps and its implications for conservation management. *Scandinavian Journal of Forest Research* 26, 294–304.
- KONNERT M, HOSIUS B, 2008: Neue Formen der Herkunftssicherung bei forstlichem Vermehrungsgut. *AFZ/Der Wald* (23): 1247 – 1249
- LEINEMANN L, BENDIXEN K, KOWNATZKI D, HATTEMER HH, LIEPE K, STENGER G, 2002: Genetische Untersuchungen an Landschaftsgehölzen im Hinblick auf die Erzeugung und Zertifizierung von Vermehrungsgut. *Allg.Forst-u.J.-Ztg.* 173 (7-8): 146-152.
- LEINEMANN L, STEINER W, HOSIUS B, KUCHMA O, ARENHÖVEL W, FUSSI B, HAASE B, KÄTZEL R, ROGGE M, FINKELDEY R, 2013: Genetic variation of chloroplast and nuclear markers in natural populations of hazelnut (*Corylus avellana* L.) in Germany. *Plant Syst. Evol.* 299: 369-378.
- LEINEMANN L, KLEINSCHMIT J, FUSSI B, HOSIUS B, KUCHMA O, ARENHÖVEL W, LEMMEN P, 2014: Genetic composition and differentiation of sloe (*Prunus spinosa* L.) populations in Germany with respect to the tracing of reproductive plant material. *Plant Systematics and Evolution* 300, online

- SCHMIDT PA, KRAUSE A, 1997: Zur Abgrenzung von Herkunftsgebieten bei Baumschulgehölzen für die freie Landschaft. *Natur & Landschaft* 72: 92-95.
- TRÖBER U, PAUL M, KAHLERT K, 2004: Genetic characterization of English yew (*Taxus baccata* L.) in Thuringia and Saxony as basis for gene conservation, 11. Arbeitstagung der ArGe Länder, 20.-22. Sept. 2004, Teisendorf, (Tagungsband): 275-288.
- WADL PA, HATMAKER EA, FUSSI B, SCHEFFLER BE, TRIGIANO RN, 2013: Isolation and Characterization of Microsatellite Loci for *Cornus sanguinea* (Cornaceae). *Applications in Plant Sciences* 1 (9): 1300012; <http://www.bioone.org/loi/apps>
- WAGNER I, MAURER WD, LEMMEN P, SCHMITT HP, WAGNER M, BINDER M, PATZAK P, 2014: Hybridization and genetic diversity in Wild Apple (*Malus sylvestris* (L.) Mill.) from various regions in Germany and from Luxembourg. *Silvae Genetica* 63 (3), 81-94.

**Anschrift der Autoren:**

Dr. MONIKA KONNERT  
Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht (ASP)  
Forstamtplatz 1  
83317 Teisendorf  
E-Mail: [monika.konnert@asp.bayern.de](mailto:monika.konnert@asp.bayern.de)

Dr. MICHAELA HAVERKAMP  
Referat 321 – Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt (IBV)  
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)  
Deichmanns Aue 29  
53179 Bonn