Forstgenetik und Naturschutz

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

Tagungsband

Mirko Liesebach (ed)

Thünen Report 45

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 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

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter www.thuenen.de

Volumes already published in this series are available on the Internet at 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
www.thuenen.de

ISSN 2196-2324
ISBN 978-3-86576-164-4
DOI:10.3220/REP1481033372000
urn:nbn:de:gbv:253-201612-dn057763-4

Ist die Einteilung der forstlichen Herkunftsgebiete in Deutschland noch zeitgemäß?

MIRKO LIESEBACH, VOLKER SCHNECK

Thünen-Institut für Forstgenetik, Großhansdorf und Waldsieversdorf

Zusammenfassung

Die Ausweisung von Herkunftsgebieten erfolgt in Europa auf der Grundlage der EU-Richtlinie 1999/105/EG. Bei der nationalen Umsetzung wurden dabei drei Ansätze verfolgt.

In Deutschland wurden auf der Grundlage von ökologischen Grundeinheiten für die 27 Baumarten bzw. -gruppen Herkunftsgebiete ausgewiesen, die das gesamte Bundesgebiet abdecken. Je nach wirtschaftlicher Bedeutung variiert die Anzahl zwischen einem Herkunftsgebiet bei der Pappel und 30 Herkunftsgebieten bei der Fichte.

Die Herkunftsgebiete werden von den Bundesländern auch für die Herkunftsempfehlungen verwendet. Unter dem Aspekt des Klimawandels lässt die derzeitige Einteilung nicht für alle Arten eine angemessene Reaktion zu.

Es wird daher vorgeschlagen, für alle Baumarten die gleiche Anzahl an Herkunftsgebieten einzurichten. Hierfür bieten sich die 46 ökologischen Grundeinheiten in Verbindung mit einer Höhenzonierung an.

Schlüsselworte: Herkunftsgebiet, Klimawandel

Abstract

Is the German system of regions of provenance still up to date?

The delineation of regions of provenances was carried out on the EU regulation 1999/105/EG in Europe Three approaches were followed in the national implementation in Germany.

In Germany regions of provenance are delineated for 27 tree species and species groups based on ecological units, which cover the total territory of the country. The number of regions of provenances varied depending on the economic significance of the species between one for poplar and 30 for Norway spruce.

The regions of provenance are also used for the provenance recommendations by the federal states (Bundesländer). The present classification does not allow for all species an appropriate reaction under the aspect of climate change.

The same number of regions of provenance will be proposed for all species. The existing 46 ecological units can provide the basis in combination with an altitudinal zoning.

Key words: regions of provenance, climate change

Einleitung

Auf Grundlage des § 5 Abs. 1 des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) vom 22. Mai 2002 ist das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft ermächtigt Herkunftsgebiete für

Ausgangsmaterial der einzelnen Baumarten nach geographischen Abgrenzungen und gegebenenfalls nach der Höhenlage oder anderen Grenzen durch Rechtsverordnung zu bestimmen. Das Bundesministerium hat hiervon Gebrauch gemacht und die Verordnung über Herkunftsgebiete für forstliches Vermehrungsgut (Forstsaatgut-Herkunftsgebietsverordnung, FoVHgV) vom 7. Okt. 1994 (BGBl I, S. 3578) geändert durch die Verordnung vom 15.1.2003 (BGBl. I S. 238) erlassen.

Bei der Neuabgrenzung der Herkunftsgebiete im Jahr 1995 wurden in Deutschland verschiedene Kriterien berücksichtigt. Aus den Wuchsgebieten und -bezirken wurden ökologische Grundeinheiten unter Berücksichtigung der Verbreitungsgeschichte, phänotypischer Merkmale (z.B. Frost- und Schneebruchanfälligkeit, Stamm- und Kronenform)sowie genetischer Erkenntnisse (aus Isoenzymanalysen), zusammengefasst (RAU und BROCKHAUS 1995). Der Einteilung der forstlichen Herkunftsgebiete basiert in Deutschland auf 46 ökologischen Grundeinheiten. Die Grenzen folgten hierbei Straßen, Bahnlinien, Wasserläufen und Landesgrenzen.

Ein Herkunftsgebiet wird als Gebiet oder Gesamtheit von Gebieten mit annähernd gleichen ökologischen Bedingungen definiert, in denen Bestände einer Art ähnliche phänotypische Merkmale aufweisen. Die Anzahl der Herkunftsgebiete richtet sich nach der wirtschaftlichen Bedeutung und der Verbreitung einer Baumart. Ein Herkunftsgebiet sollte nur ausgewiesen werden, wenn die Art dort auch genügend vertreten ist. Somit gibt es für die einzelnen Baumarten bzw. Baumartengruppen eine unterschiedliche Anzahl an Herkunftsgebieten, die das gesamte Staatsgebiet abdecken (Abb. 1). Diesen Ansatz findet man z.B. auch in Litauen, der Wallonien (Belgien) und der Slowakei.

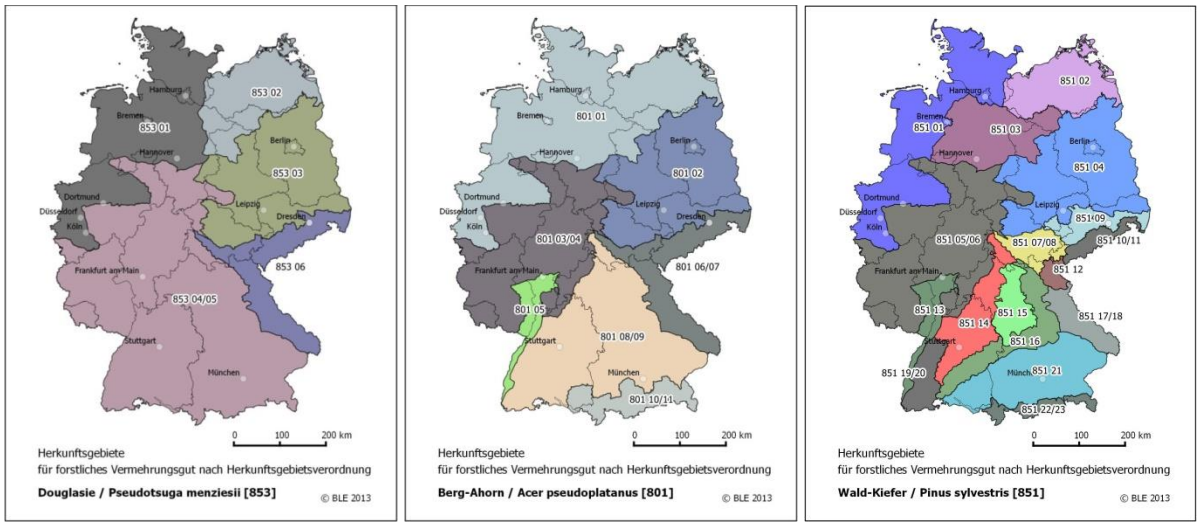

Abb. 1: Herkunftsgebiete für Douglasie (links), Berg-Ahorn (Mitte) und Wald-Kiefer (rechts) in Deutschland. Die Herkunftsgebiete sind unterschiedlich geformt und decken das gesamte Staatgebiet ab. (BLE 2013)

In anderen Staaten wurden zwei weitere Ansätze verfolgt. So werden in einigen Ländern (z.B. Österreich, Flandern (Belgien), Vereinigtes Königreich) für jede Baumart dieselben Herkunftsgebiete ausgewiesen, wobei das gesamte Staatsgebiet abgedeckt wird (Abb. 2). In einigen kleineren Staaten (Irland, Niederlande, Dänemark usw.) ist das gesamte Staatsgebiet ein Herkunftsgebiet. Im dritten Ansatz wird nur der Teil des Staatgebiets erfasst, in dem die Baumart vorkommt. Für die einzelnen Baumarten werden unterschiedliche Anzahlen an Herkunftsgebieten ausgewiesen, und es verbleiben „weiße Flecken“. Dieser Ansatz ist in z.B. Frankreich (Abb. 3), Finnland, Italien, Rumänien und Spanien umgesetzt.

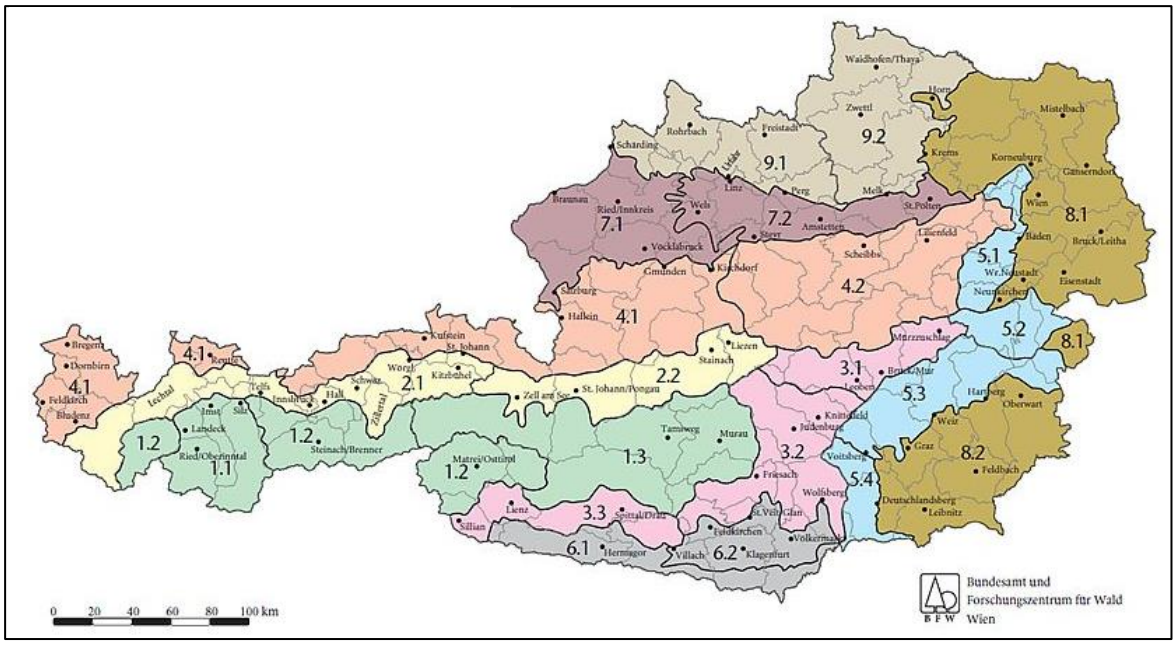

Abb. 2: In Österreich gibt es für alle Baumarten identische Herkunftsgebiete, die das gesamte Staatsgebiet abdecken (BUNDESMINISTER FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2002).

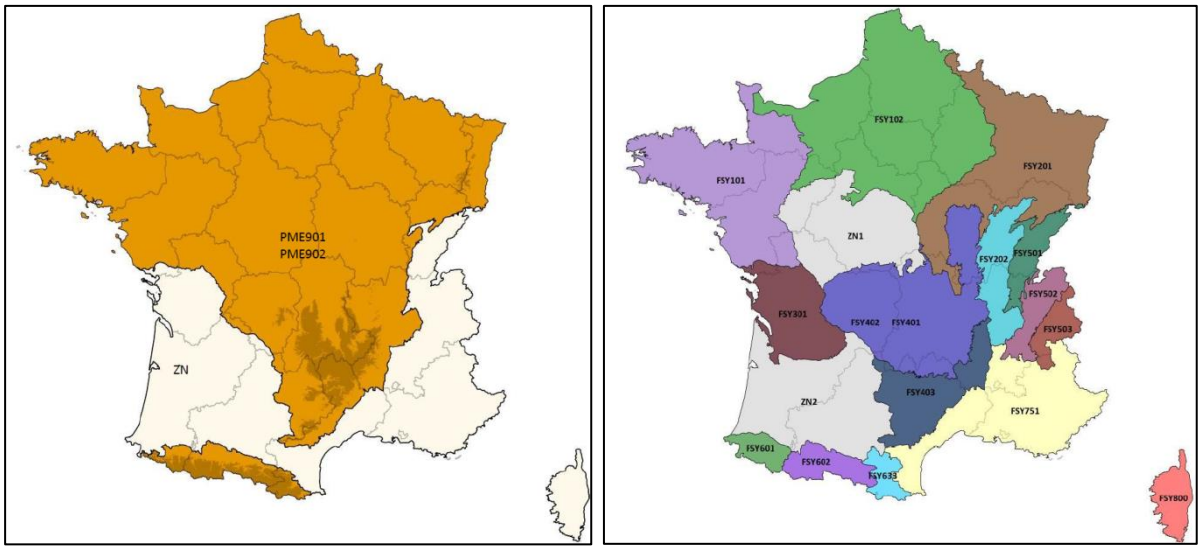

Abb. 3: Herkunftsgebiete für Douglasie (links) und Rot-Buche (rechts) in Frankreich. Mit ZN sind Gebiete ausgewiesen, die keinem Herkunftsgebiet zugeordnet sind. (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE 2016)

Herkunftsgebiete im Klimawandel

Vor dem Hintergrund des Klimawandels gilt es ganz besonders, sich über die Bestandesverjüngung Gedanken zu machen. Zu prüfen ist, ob der Ausgangsbestand geeignet ist, über Naturverjüngung in die nächste Generation überführt zu werden oder ob ein Wechsel der Herkunft der Baumart oder sogar ein Baumartenwechsel angebracht ist.

Der Klimawandel führt zu geänderten Risikostrukturen in der Forstwirtschaft, das heißt geänderte Standort-Leistungs-Beziehungen (SPELLMAN et al. 2011). Die Klimaprognosen gehen dabei für Deutschland einheitlich von einem Temperaturanstieg und einer geänderten Niederschlagsverteilungen aus (z.B. IPCC 2007, GERSTENGARBE 2008). Dabei werden deutliche

regionale Unterschiede in der Ausprägung prognostiziert, mit denen die Baumarten zu Recht zu kommen haben. Es liegt nahe, dass sich dieses auch in den Herkunftsgebietseinteilung wiederfinden muss, die die Grundlage für die Herkunftsempfehlungen sind. Die natürlichen Verbreitungsgebiete werden sich verschieben (KÖLLING 2007). Sich über die Jahrzehnte veränderte Rahmenbedingungen der Waldbewirtschaftung (z.B. Personalrückgang, Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes) engen das Anbaugebiet zusätzlich ein.

Vor dem Hintergrund des Klimawandels stellt sich somit die Frage, ob mit der derzeitigen Einteilung der forstlichen Herkunftsgebiete, die zugleich auch die Grundlage für die Anbauempfehlungen sind, angemessene Reaktionsmöglichkeiten gegeben sind.

Modellierung zur Entscheidungsunterstützung

Es gibt eine Vielzahl an Modellen, mit denen sich mögliche Auswirkungen des Klimawandels simulieren lassen. Für die folgenden Beispiele wird das im EU-Projekt Trees4Future entwickelte *Climate Matching Tool* (http://www.trees4future.eu/tools.html) verwendet.

Für einen Waldbestand in der östlichen Lüneburger Heide zeigt das Modell, dass in der Vegetationsperiode (März bis Oktober) unter den derzeitigen Bedingungen (Periode 1971-2000) weite Teile in Deutschlands klimatisch ähnlich sind (Abb. 4, links). Unter Annahme des Szenarios HadCM3 (IPCC 2000) reduziert sich die Fläche mit vergleichbarer klimatischer Ausstattung im Jahr 2050 (Periode 2013-2016) auf etwa ein Viertel (Abb. 4, rechts).

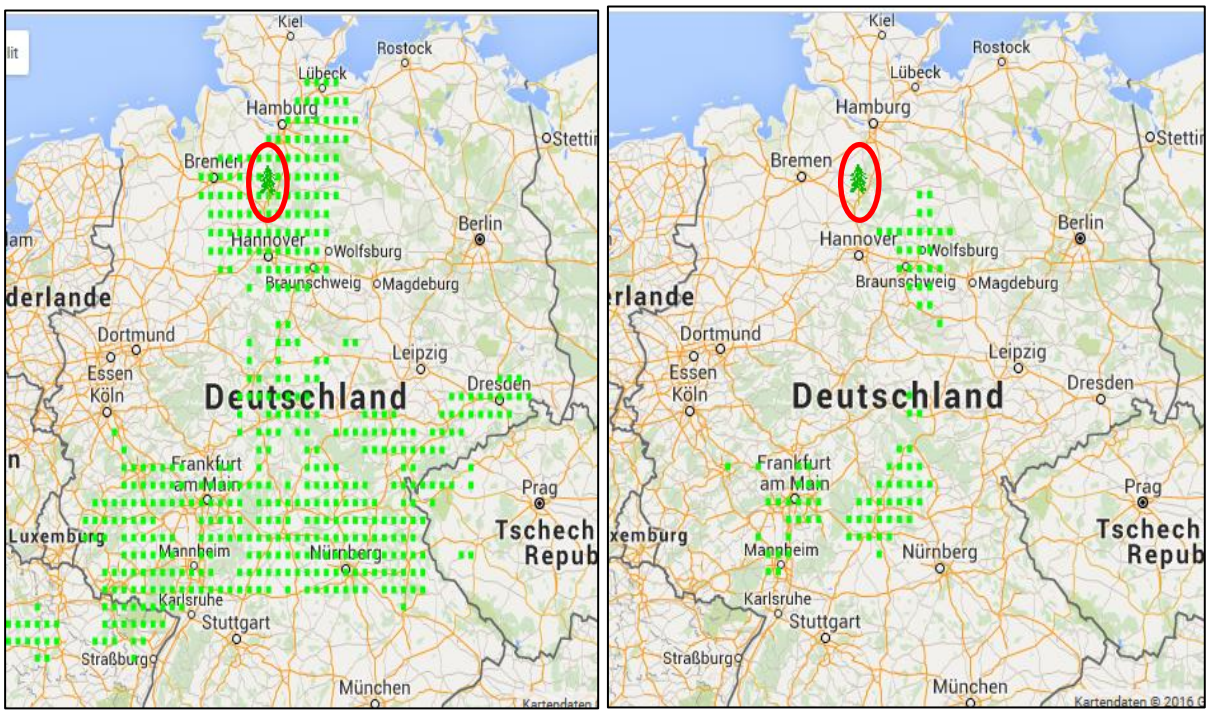

Abb. 4: Ergebnis der Modellierung mit dem *Climate Matching Tool* für die Vegetationsperiode unter derzeitigen Klimabedingungen (links) und unter Annahme des HadCM3-Szenarios für das Jahr 2050 (rechts). Rot markiert der Ausgangspunkt/-bestand der Modellierung.

Beide in Abbildung 4 dargestellten Muster finden sich bei Baumarten mit einer kleinen Anzahl von Herkunftsgebieten (z.B. Douglasie und Berg-Ahorn in Abb. 1) nicht wieder. Selbst bei der Wald-Kiefer (Abb. 1, rechts) mit 17 Regionen (ohne Berücksichtigung der zusätzlichen 6 höhenzonierten Gebiete) bleibt dieses Problem bestehen. Auch hier bilden die Herkunftsgebiete nicht die modellierten Regionen ab. Das bedeutet, dass mit den derzeitigen Herkunftsgebieten nicht bei allen Baumarten

auf den Klimawandel reagiert werden kann und daher eine Verfeinerung der derzeitigen Einteilung erforderlich wird.

Denkbar ist eine Einteilung, die sich stärker an forstlichen Wuchsgebieten ausrichtet und für alle Baumarten gleich ist, wie es in Österreich umgesetzt ist (s. Abb. 2). Wird also für Deutschland eine Einteilung auf die den Herkunftsgebieten zu Grunde liegenden 46 ökologischen Grundeinheiten vorgenommen, lassen sich die Muster des oben angeführten Beispiels besser erfassen (Abb. 5).

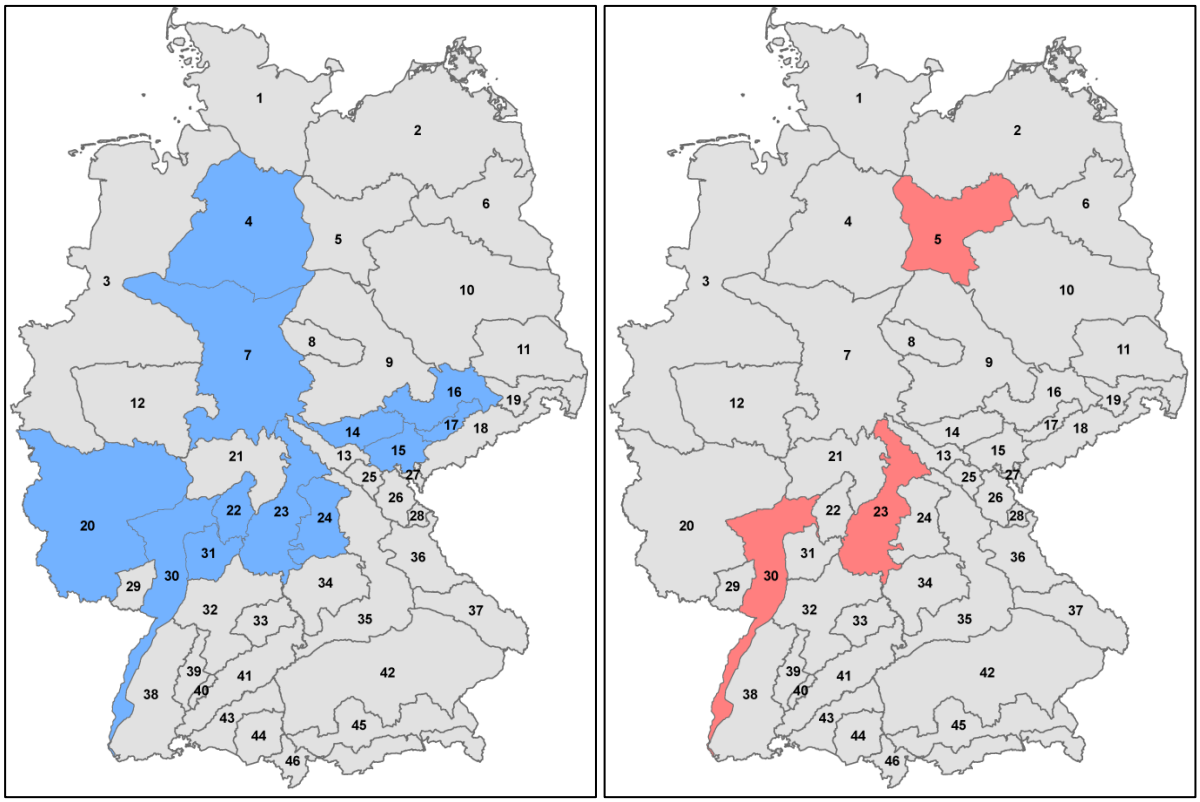

Abb. 5: Darstellung der mit dem *Climate Matching Tool* modellierten Flächen für die Vegetationsperiode unter derzeitigen Klimabedingungen (links) und unter Annahme des HadCM3-Szenarios für das Jahr 2050 (rechts) in die Karte mit den ökologischen Grundeinheiten

Fazit

Der Klimawandel ist ein aktuelles Problem. Die Beispiele zeigen, dass die Herkunftsgebiete in Deutschland als Grundlage für die Herkunftsempfehlungen im Klimawandel unzureichend sind. Die geographischen Verhältnisse in Deutschland unterscheiden sich von denen in Skandinavien und Nordamerika, wo die Streichrichtung der Gebirge in Nord-Süd-Richtung verläuft. In Mitteleuropa verlaufen die Gebirge in West-Ost-Richtung. So dass eine einfache Verschiebung von Süd nach Nord meist nicht möglich ist.

Bei mehreren Baumarten ist die Einteilung derart grob, dass eine Erweiterung der Empfehlung um ein Herkunftsgebiet nach sich ziehen würde, dass die entsprechende Herkunft von den Alpen bis an die Küste empfohlen wird. In Deutschland ist eine feinere, für alle Baumarten einheitliche Einteilung der Herkunftsgebiete erforderlich, die praktikabel ist. Einige Bundesländern (z.B. Sachsen, Sachsen-Anhalt) ziehen bereits jetzt in ihren Herkunftsempfehlungen zusätzlich zu den Herkunftsgebieten auch Grenzen der forstlichen Wuchsgebiete hinzu.

Denkbar wäre also eine Einteilung der Herkunftsgebiete durch Übernahme der 82 forstlichen Wuchsgebiete oder der 46 ökologischen Grundeinheiten. Die ökologischen Grundeinheiten hätten den Vorteil, dass deren Abgrenzung im Gelände klar erkennbar ist.

Die 46 ökologischen Grundeinheiten in Verbindung mit einer Höhenzonierung lassen eine Reaktion in den Empfehlungen unter dem Aspekt des Klimawandels im Gegensatz zu den derzeitigen Herkunftsgebieten zu. Diese Einteilung wäre für alle Baumart einheitlich und damit für den Anwender (Verbraucher) verständlich. Hinter einer Herkunftsgebietsnummer verbirgt sich immer die gleiche geographische Region.

Dieses bedeutet aber auch, dass man sich von dem Ansatz trennen muss, dass es in jedem Herkunftsgebiet zugelassene Erntebestände gibt. Ein Nichtvorhandensein von zugelassenen Erntebeständen in einem Herkunftsgebiet kann über „Ersatz-/Austauschherkünfte“ aufgefangen werden. Dieses ist bereits bei den derzeit existierenden größeren Herkunftsgebieten der Fall.

Unbestritten zieht eine detaillierte Einteilung auch Nachteile mit sich. So wird das Mischen von Saatgutpartien erschwert. Insgesamt überwiegen jedoch die Vorteile. Mit kleineren Herkunftsgebieten lassen sich neue Erkenntnisse der Klimawirkungsforschung in Empfehlungen sinnvoll umsetzen.

Literatur

BLE [Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung] 2013: Tätigkeitsbericht der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Forstliche Genressourcen und Forstsaatgutrecht“ - Berichtszeitraum 2009-2013. Eigenverlag, Bonn. 238 S.

GERSTENGARBE F-W, 2008: Der Klimawandel – Ursachen und Veränderungen. Gartower Gespräche. Eigenverlag: 12-22.

IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change], 2000: IPCC Special Report: Emission Scenarios: summary for policymakers WMO-UN Environment Program, Nairobi.

IPCC, 2007: IPCC fourth assessment report.

KÖLLING C, 2007: Klimahüllen für 27 Waldbaumarten. AFZ-DerWald (23): 1242-1245.

MINISTÈRE DE L’AGRICULTURE, 2016: Liste et cartes des régions de provenances des essences forestières réglementées par le code forestier. http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/liste_cartes_et_provenances2016.pdf (Aufruf: 1.10.2016)

BUNDESMINISTER FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT, 2002: Forstliche Vermehrungsgutverordnung. BGBl für die Republik Österreich II, Nr. 480: 3985-4018.

RAU H-M, BROCKHAUS R, 1995: Die neue Verordnung über Herkunftsgebiete für forstliches Vermehrungsgut AFZ/Der Wald 50: 315-319.

SPELLMANN H, ALBERT M, SCHMIDT M, STUMÖLLER J, OVERBECK M, 2011: Waldbauliche Anpassungsstrategien für veränderte Klimaverhältnisse. AFZ-DerWald 66 (11): 19-23.

Anschrift der Autoren

Dr. MIRKO LIESEBACH
Thünen-Intsitut für Forstgenetik
Sieker Landstr. 2
22927 Großhansdorf
E-Mail: mirko.liesebach@thuenen.de

VOLKER SCHNECK
Thünen-Intsitut für Forstgenetik
Eberswalder Chaussee 3 a
15377 Waldsieversdorf