

**Baumarten-Atlas
zur dritten Bundeswaldinventur (BWI 2012)**

**Tree Species Atlas
of the Third National Forest Inventory (BWI 2012)**

Franz Kroiher, Friedrich Schmitz

Thünen Working Paper 49

Franz Kroiher

Thünen-Institut für Waldökosysteme

Alfred-Möller-Straße 1, Haus 41/42

16225 Eberswalde

Tel.: +49 3334 / 3820 - 309

Fax.: +49 3334 / 3820 - 354

E-Mail: franz.kroiher@ti.bund.de

Friedrich Schmitz

Referat 535

Nachhaltige Waldbewirtschaftung, Holzmarkt

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Rochusstraße 1

53123 Bonn

Tel.: +49 228 / 99 529 - 4167

Fax.: +49 228 / 99 529 - 4262

E-Mail: friedrich.schmitz@bmel.bund.de

Thünen Working Paper 49

Eberswalde/Deutschland, November 2015

Abstract and Legend

The National Forest Inventory (BWI) records the forest conditions in Germany in a systematic sample inventory on the basis of a 4 km x 4 km reference grid with regional grid refinements. The BWI distinguishes a total of 51 tree species or tree species groups.

This tree atlas informs about the distribution and the ecological relevance of the 31 most important tree species in Germany in the natural forest community of a sample point. It separately outlines the categories of pioneer tree species, accessory or mandatory climax tree species or tree species outside the natural distribution area. The legend of the maps in the atlas is as follows:

- Tree species is not present
- Tree species is a pioneer species
- Tree species is an accessory species
- Tree species is a mandatory climax tree species
- Tree species is a species outside the natural distribution

The categorization is, for instance, the basis for determining the naturalness of the tree species composition¹ in the BWI.

JEL: Q23

Keywords: national forest inventory, tree species occurrence, natural range, potential natural vegetation, pioneer tree species, climax tree species

¹ BMEL (2014):The Forests in Germany; http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/ForestsInGermany-BWI.pdf?__blob=publicationFile ; 56 pages

Zusammenfassung

Die deutsche Bundeswaldinventur (BWI) ist eine systematische Stichprobeninventur, die im 4 km x 4 km-Grundnetz mit regionalen Netzverdichtungen die Waldverhältnisse in ganz Deutschland aufzeigt. Insgesamt 51 Baumarten werden in der BWI erfasst.

Der vorliegende Baumartenatlas gibt an, wie standortgerecht die 31 wichtigsten Baumarten in Deutschland sind. Eine Baumart wird je nach vorhandener natürlicher Waldgesellschaft als eine Pionierbaumart, eine akzessorische oder obligatorische Klimaxbaumart bzw. als eine Baumart außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebiets kategorisiert.

Die Kategorisierung ist bedeutsam für die Ableitung des Naturnähegrads der Baumartenzusammensetzung² in der BWI.

JEL: Q23

Schlüsselwörter: Bundeswaldinventur, Baumartenvorkommen, natürliches Verbreitungsgebiet, heutige potenzielle natürliche Vegetation, Pionierbaumart, Klimaxbaumart

² BMEL (2014): Der Wald in Deutschland; http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Bundeswaldinventur3.pdf?__blob=publicationFile; 56 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1. Inhalt und Legende der Karten	6	
2. Natürliche Waldgesellschaft	6	
3. Kriterien.....	8	
4. Haupt-, Neben-, Begleit- und Pionierbaumarten.....	9	
Laubbäume.....	10	
<i>Acer campestre</i> L. <i>Feld-Ahorn</i>	11	
<i>Acer platanoides</i> L. <i>Spitz-Ahorn</i>	12	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L. <i>Berg-Ahorn</i>	13	
<i>Alnus incana</i> (L.) MOENCH. <i>Weiß-Erle</i>	14	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN. <i>Schwarz-Erle</i>	15	
<i>Betulus pendula</i> ROTH	Gemeine Birke	16
<i>Betulus pubescens</i> EHRH.....	Moor-Birke.....	17
<i>Carpinus betulus</i> L.	Gemeine Hainbuche	18
<i>Fagus sylvatica</i> L.....	Buche	19
<i>Fraxinus excelsior</i> L.....	Gemeine Esche	20
<i>Populus nigra</i> L.	Schwarz-Pappel	21
<i>Populus tremula</i> L.....	Aspe, Zitter-Pappel	22
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Vogel-Kirsche	23
<i>Prunus padus</i> L.	Gewöhnliche Traubenkirsche.....	24
<i>Prunus serotina</i> EHRH.	Spätblühende Traubenkirsche.....	25
<i>Quercus petraea</i> (MATT.) LIEBL.	Trauben-Eiche.....	26
<i>Quercus robur</i> L.	Stiel-Eiche	27
<i>Quercus rubra</i> L.	Rot-Eiche.....	28
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinie.....	29
<i>Salix spec.</i>	Weiden	30
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Vogelbeere, Eberesche.....	31
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) CRANTZ	Elsbeere	32
<i>Tilia spec.</i>	Linden	33
<i>Ulmus spec</i>	Ulmen	34

Nadelbäume	35
<i>Abies alba</i> Mill. <i>Weiß-Tanne</i>	36
<i>Larix decidua</i> MILL..... Europäische Lärche.....	37
<i>Larix kaempferi</i> (LAMB.) CARR. Japanische Lärche.....	38
<i>Picea abies</i> (L.) KARST. Gemeine Fichte.....	39
<i>Pinus strobus</i> L..... Weymouth-Kiefer	40
<i>Pinus sylvestris</i> L. Gemeine Kiefer	41
<i>Pseudotsuga menziesii</i> FRANCO Douglasie	42

Inhalt und Legende der Karten

Die Karten stellen die Vorkommen von 31 der 51 bei der Bundeswaldinventur (BWI) erfassten Baumarten dar. Die restlichen Baumarten kommen zu selten vor, als dass eine Kartendarstellung sinnvoll ist.

Dargestellt wird das Vorkommen auf den Waldtrakten des 4 km x 4 km-BWI-Grundnetzes. Auf die Darstellung der Länder-Verdichtungen wird verzichtet. Dies würde den Eindruck der Baumartenvorkommen verzerren.

Die Darstellung berücksichtigt die Bedeutung der Baumart für die natürliche Waldgesellschaft (s. Kapitel 1). Die Forstchefkonferenz hat am 10./11.10.2001 nach entsprechender Vorlage der Experten von Bund und Ländern bundesweit einheitliche Kriterien zur Beschreibung der natürlichen Waldgesellschaften beschlossen (s. Kapitel 2). Bund und Länder haben hierauf Haupt-, Neben- und Pionierbaumarten (s. Kapitel 3) für jede natürliche Waldgesellschaft definiert und regional an Höhenstufen, Wuchsbezirken, Wuchsgebieten und Bundesländern angepasst.

Wegen der Bedeutung der Baumarten für die natürlichen Waldgesellschaften werden die Baumarten in fünf Klassen eingeteilt und entsprechend in den Karten dargestellt:

- | | |
|---|--|
| ● | Baumart nicht vorhanden |
| ● | Baumart ist Pionierbaumart |
| ● | Baumart ist akzessorische Klimaxbaumart (=Nebenbaumart) |
| ● | Baumart als obligatorische Klimaxbaumart (=Hauptbaumart) |
| ● | Baumart außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets |

1 Natürliche Waldgesellschaft

Die natürliche Waldgesellschaft und daraus abgeleitet die Naturnähe der Baumarten-zusammensetzung ist ein Auswertungsziel der BWI. Zur Bewertung der Naturnähe wird die vorhandene Baumarten-Zusammensetzung am Stichprobenpunkt unabhängig von den Bestandesgrenzen erfasst und mit der Baumarten-Zusammensetzung der natürlichen Waldgesellschaft verglichen.

Als natürliche Waldgesellschaft wird bei der BWI das Modell der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (hpnV)³ verwendet:

³ Die Definition der hpnV ist in der Forstlichen Standortaufnahme (1996) erläutert

Die natürliche Waldgesellschaft ist die Waldgesellschaft der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation eines Standortes. Diese ist eine modellhafte Vorstellung der höchstentwickelten Vegetation, die sich unter den gegenwärtigen Standortbedingungen und Florenverhältnissen – unter Ausschluss bestehender und zukünftiger unmittelbarer menschlicher Einflüsse – an einem Standort befinden kann. Zur natürlichen Waldgesellschaft gehören auch Lichtbaumarten, die zeitlich und räumlich begrenzt in Pionierphasen der natürlichen Waldentwicklung auftreten. (*Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Bundeswaldinventur II (VwV-BWI II) vom 17. Juli 2000, Kap 5.6.5*)

Die Verwendung der hpnV als Vergleichsbasis hat sich bewährt, da sie durch die Akzeptanz der abgelaufenen Standorts- und Floren-Veränderungen und den Ausschluss möglicher zukünftiger Änderungen die sicherste Beurteilungsgrundlage bietet.

Da von den *gegenwärtigen* Standortbedingungen und Konkurrenzverhältnissen der Baumarten ausgegangen wird, sind nicht nur die ursprünglichen Baumarten, sondern auch dauerhaft eingebürgerte Baumarten Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft. Nach Bundesnaturschutzgesetz⁴ § 7 (2), Nr. 7: „gilt eine Art als heimisch, wenn „eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart, 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;

als heimisch gilt eine wild lebende Tier- oder Pflanzenart auch, wenn sich verwilderte oder durch menschlichen Einfluss eingebürgerte Tiere oder Pflanzen der betreffenden Art im Inland in freier Natur und ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen als Population erhalten“

Bei Waldbäumen mit ihren langen Generationszeiträumen ist bei der Frage der gesicherten Einbürgerung ein strenger Maßstab anzulegen.

⁴ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

2 Kriterien

Eine Baumart der natürlichen Waldgesellschaft, ob autochthon oder eingebürgert, muss ohne menschliche Hilfe

- sich spontan verjüngen und
- sich dauerhaft gegen ihre Konkurrenten (im Mitteleuropa zumeist gegen die Buche) behaupten und
- dauerhaft gegenüber biotischen und abiotischen Faktoren widerstandsfähig sein.

Pollenanalysen und historische Belege sind ein gutes Hilfsmittel zur Erkennung historischer Vorkommen. Sie können jedoch über Fragen der Einbürgerung und damit der hpnV nur in Kombination mit anderen Kriterien eine Auskunft geben. Ebenso können mit diesem Verfahren historische Standortsveränderungen und damit Veränderungen der pnV nicht erkannt werden.

Rein quantitative Grundlagen, wie z.B. Klimadaten, sind wichtige Hilfsgrößen für die Biogeografie der Baumarten. Natürliche Gradienten wie etwa die zunehmende Kontinentalität von West nach Ost sind hierbei zu berücksichtigen. Neben quantitativ erfassbaren Klimakennwerten können weitere standortsökologische Kenngrößen für die Beteiligung der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften wirksam werden.

Für eingebürgerte Arten sind folgende zusätzlichen Kriterien ein Anhalt für die autökologische Beurteilung vor allem der Baumarten Fichte, Kiefer, Douglasie, Lärche und Strobe:

- Klimatyp: Verwandtschaft zum Klimatyp der autochthonen Vorkommen,
- Bodenverhältnisse: Verwandtschaft zur Bodenform der autochthonen Vorkommen,
- Humusform: Verjüngungsökologisch geeignete Humusform, Verwandtschaft zur Humusform der autochthonen Vorkommen.

Keine Rolle spielen:

- Die Zeit, die benötigt wird, damit sich die Schlusswaldgesellschaft etablieren kann,
- die derzeit am Ort vorhandene aktuelle Waldvegetation - alle Baumarten erhalten die gleiche Chance,
- die räumliche Entfernung von ursprünglichen Vorkommen, wenn die Einbürgerung dauerhaft und gesichert ist.

Wesentliche Grundlagen für die Baumarten-Zuordnung in Deutschland sind v.a.:

- (1) ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG (1996): Forstliche Standortaufnahme. Begriffe, Definitionen, Einteilungen, Kennzeichnungen, Erläuterungen. 5. Aufl. IHW. Eching bei München. 352 S.
- (2) SCHMIDT, P. A. (1995): Übersicht der natürlichen Waldgesellschaften Deutschlands, Schriftenreihe des Sächsischen Landesanstalt für Forsten, Heft 4/95

3 Haupt-, Neben-, Begleit- und Pionierbaumarten

Die Landesinventurleitungen beschreiben für jede im Land vorkommende natürliche Waldgesellschaft die regionale und zonale Baumartenzusammensetzung der heutigen potenziell natürlichen Vegetation. Diese natürliche Baumartenzusammensetzung wird durch die Nennung von Hauptbaumarten (bis zu drei Baumarten) und weiteren Baumarten (Neben-, Begleit- oder Pionierbaumarten) charakterisiert. Die regionale und zonale Gültigkeit kann über die Zuordnung von Wuchsgebieten und Wuchsbezirken und gegebenenfalls Höhenzonen festgelegt werden.

Hauptbaumarten sind die Baumarten, die im oberen Kronenraum dominieren.

Nebenbaumarten sind obligate Begleiter, die im oberen Kronenraum nicht dominieren.

Begleitbaumarten sind akzessorische Begleiter, jedoch keine Pionierbaumarten.

Pionierbaumarten sind die Baumarten, die den Standort in frühen Stadien der Sukzessionsentwicklung nach einer Störung besiedeln.

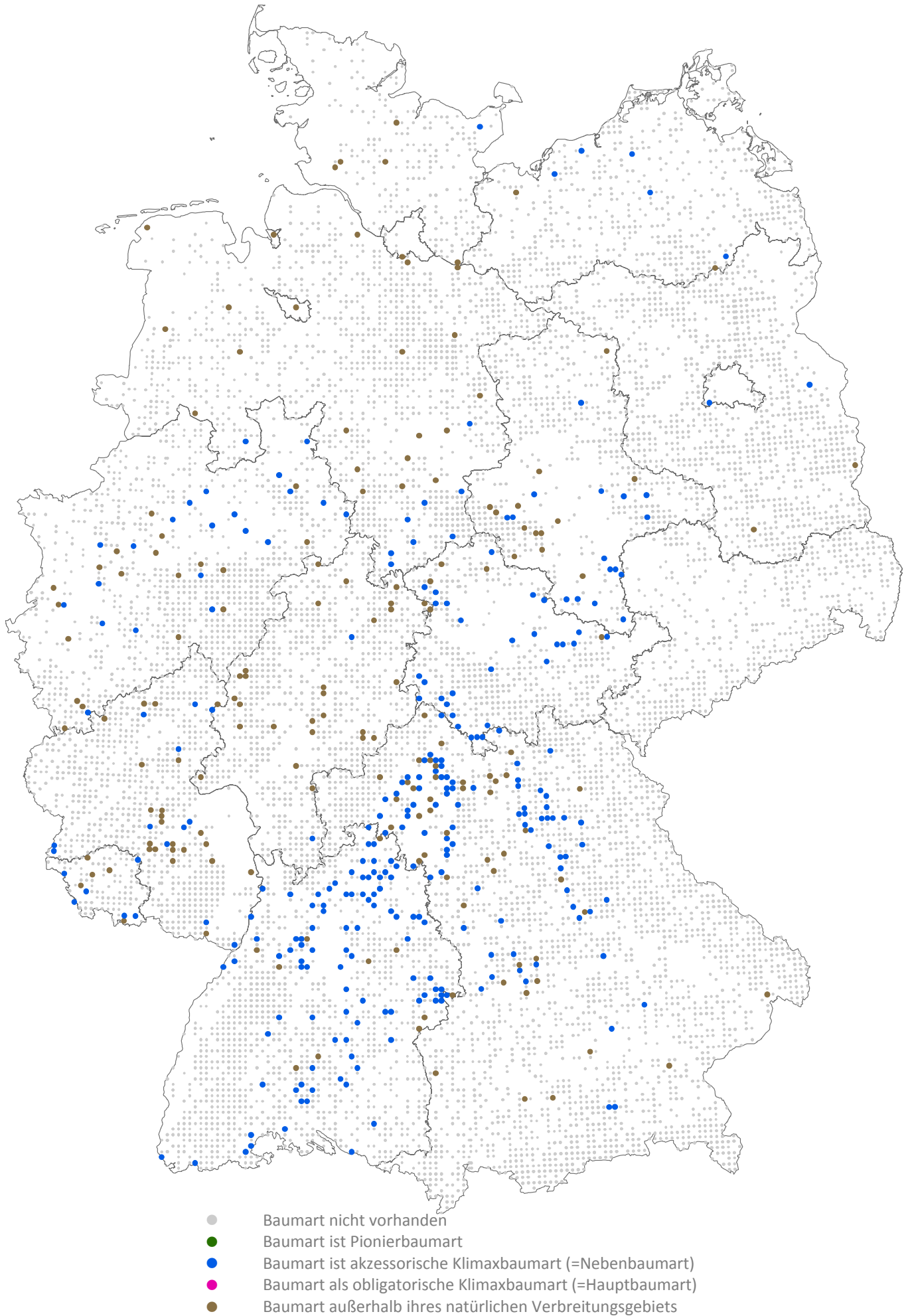
(Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Bundeswaldinventur II (VwV-BWI II) vom 17. Juli 2000, Kap. 3.2.7)

Nur in sehr seltenen Fällen gibt es obligate, d.h. zwingend vorhandene Nebenbaumarten. Dies hat beim gewählten Stichprobenverfahren keine Auswirkung auf die Einschätzung. Für die Zwecke der BWI wird daher auf unterschiedliche Behandlung von Neben- und Begleitbaumarten verzichtet.

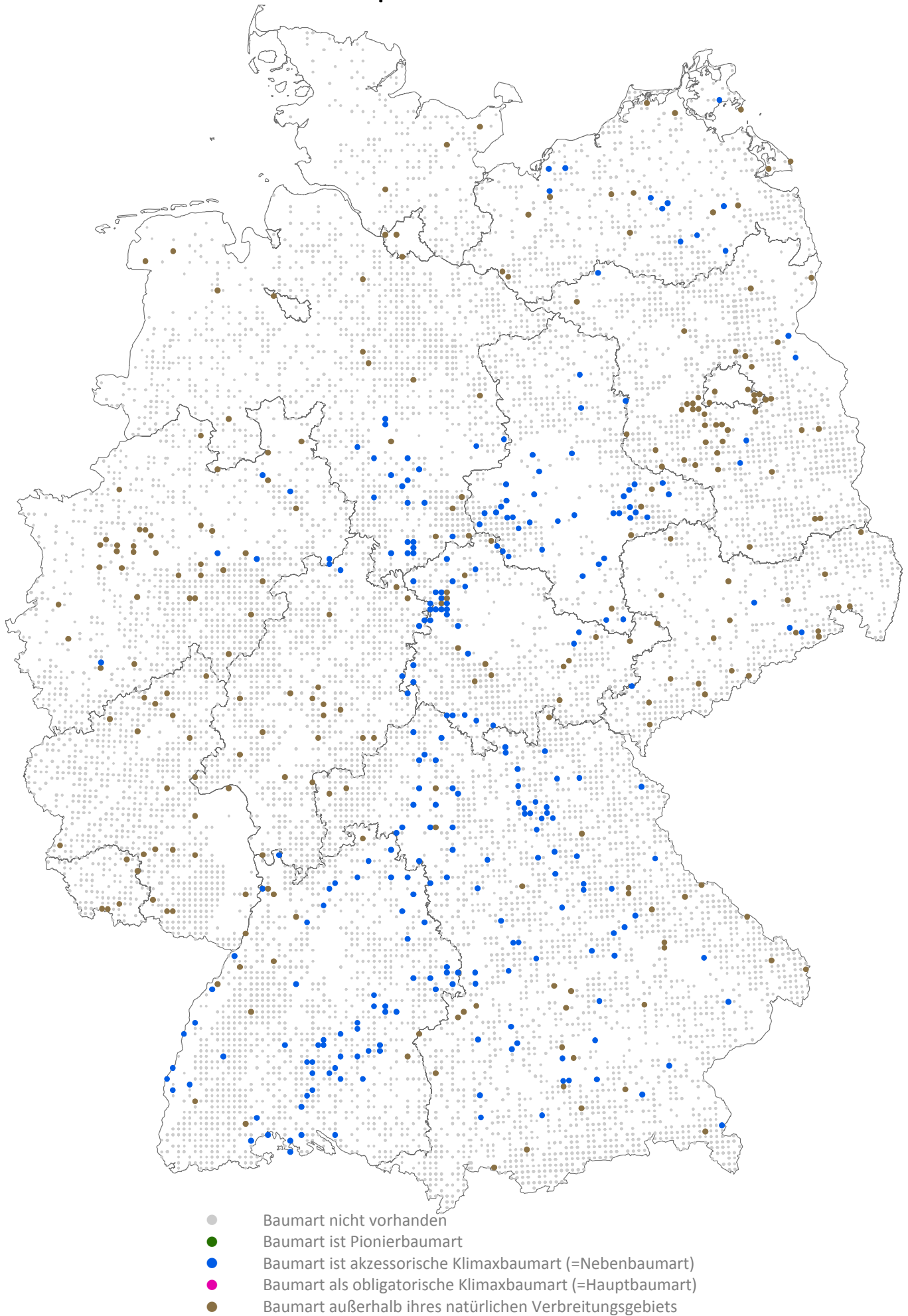
Das Vorkommen von Baumarten im komplexen Ökosystem Wald hängt von vielen Einflussgrößen ab. Die vielfältigen Standortbedingungen und Einflussfaktoren, die auf das Wachstum der Bäume einwirken, sind häufig in ihrer Komplexität schwer zu erfassen. Ungünstige Standortfaktoren (z.B. geringe Niederschläge) können in gewissem Umfang durch andere Faktoren (z.B. geringe Evaporationsbelastung und/oder hohe nutzbare Bodenwasserkapazität) ausgeglichen werden (Gesetz der relativen Standortkonstanz (WALTER 1953)). Allgemeine Kennwerte dienen der Beurteilung der Zusammensetzung der natürlichen Waldgesellschaft. In begründeten Fällen kann davon abgewichen werden.

Laubbäume

Acer campestre L. Feld-Ahorn

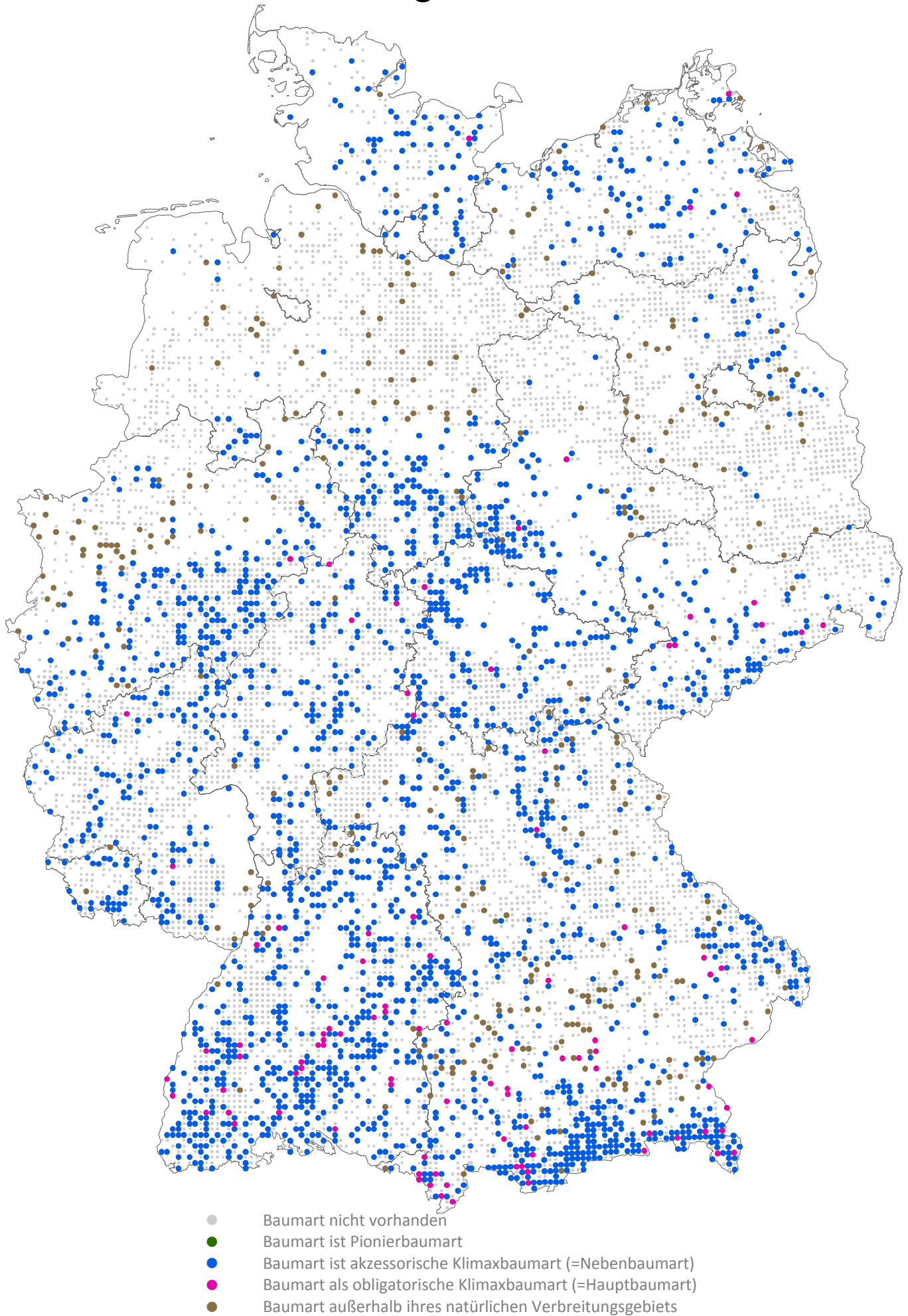


Acer platanoides L.
Spitz-Ahorn

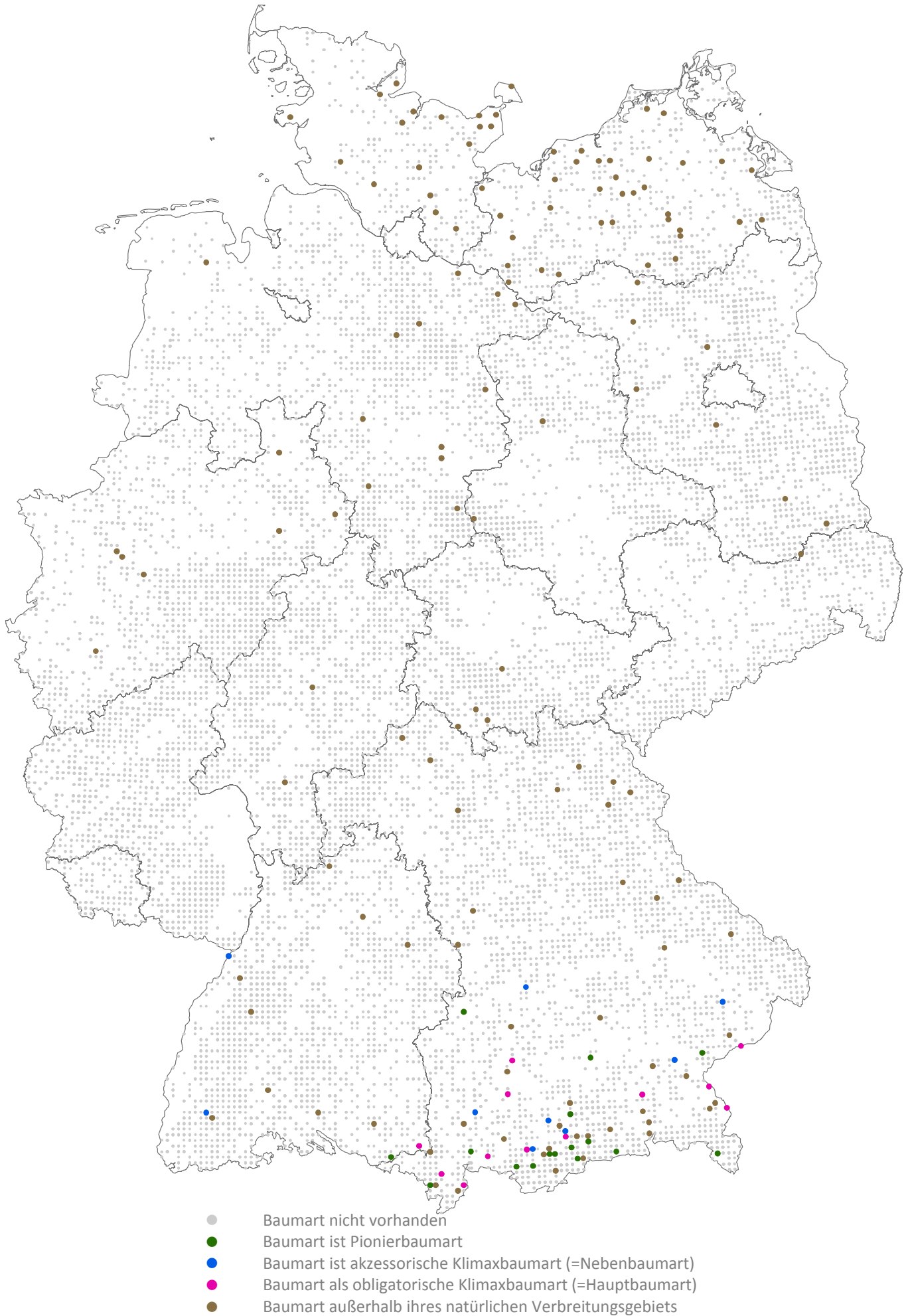


Acer pseudoplatanus L.

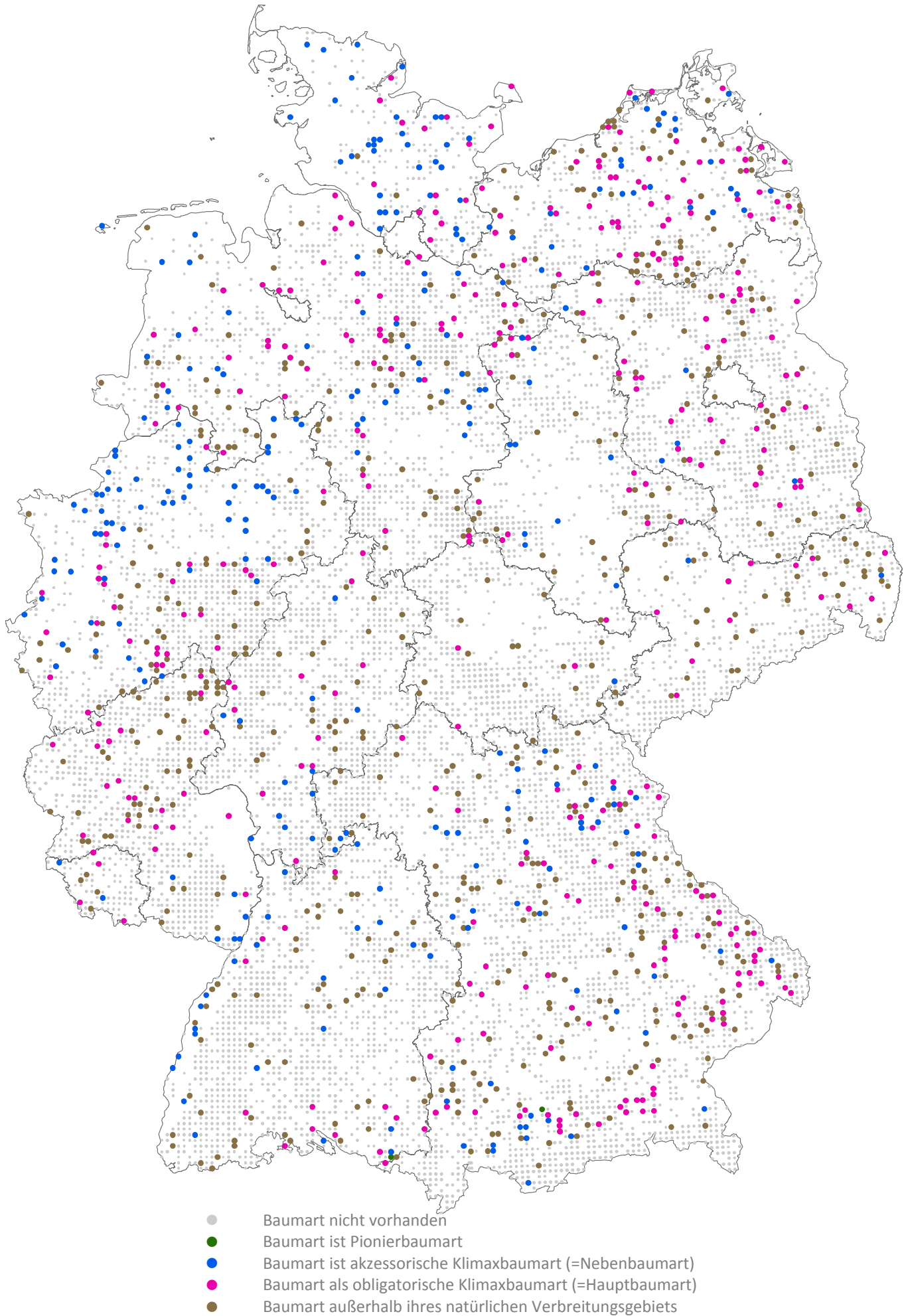
Berg-Ahorn



Alnus incana (L.) MOENCH.
Weiß-Erle

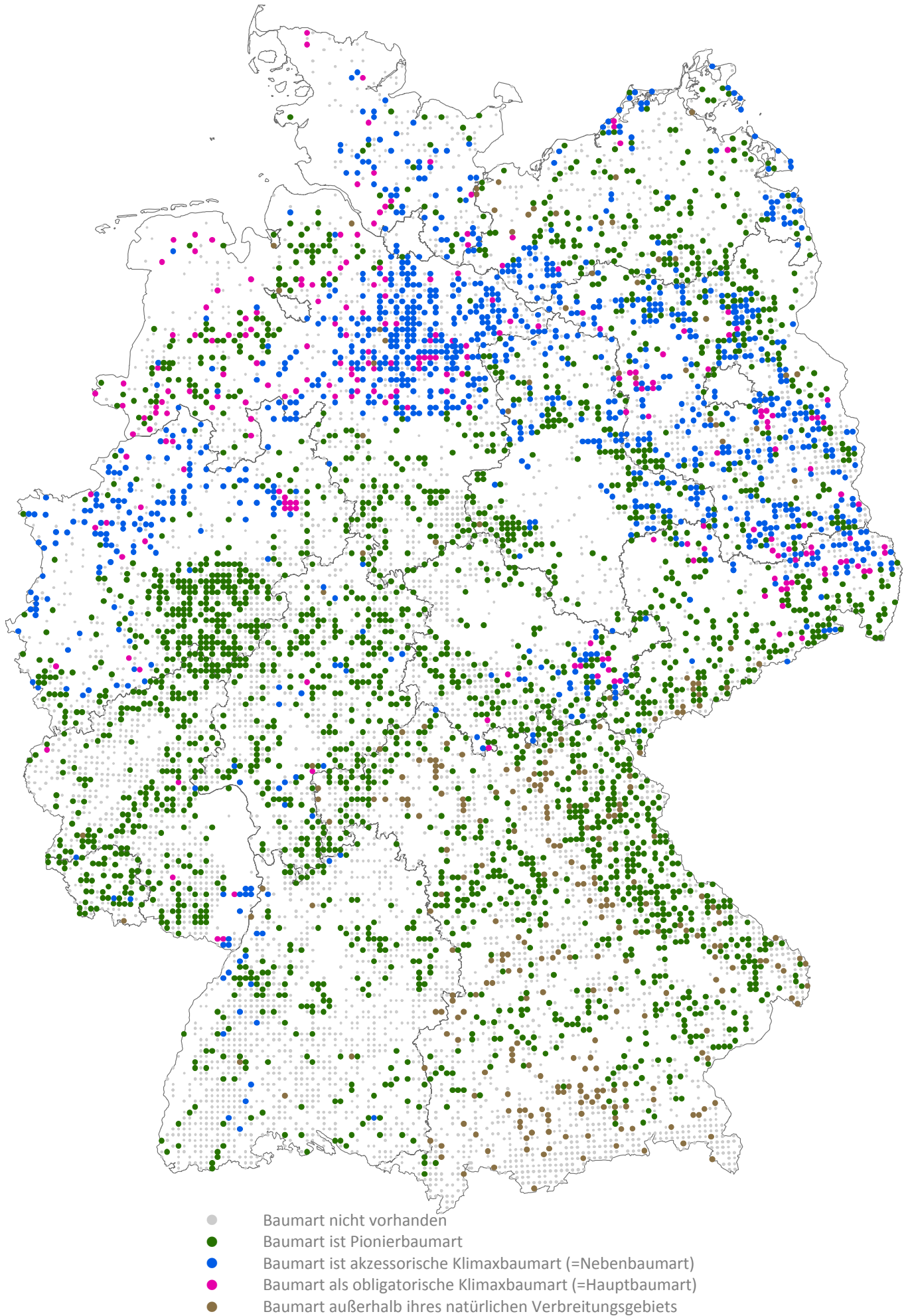


Alnus glutinosa (L.) GAERTN.
Schwarz-Erle

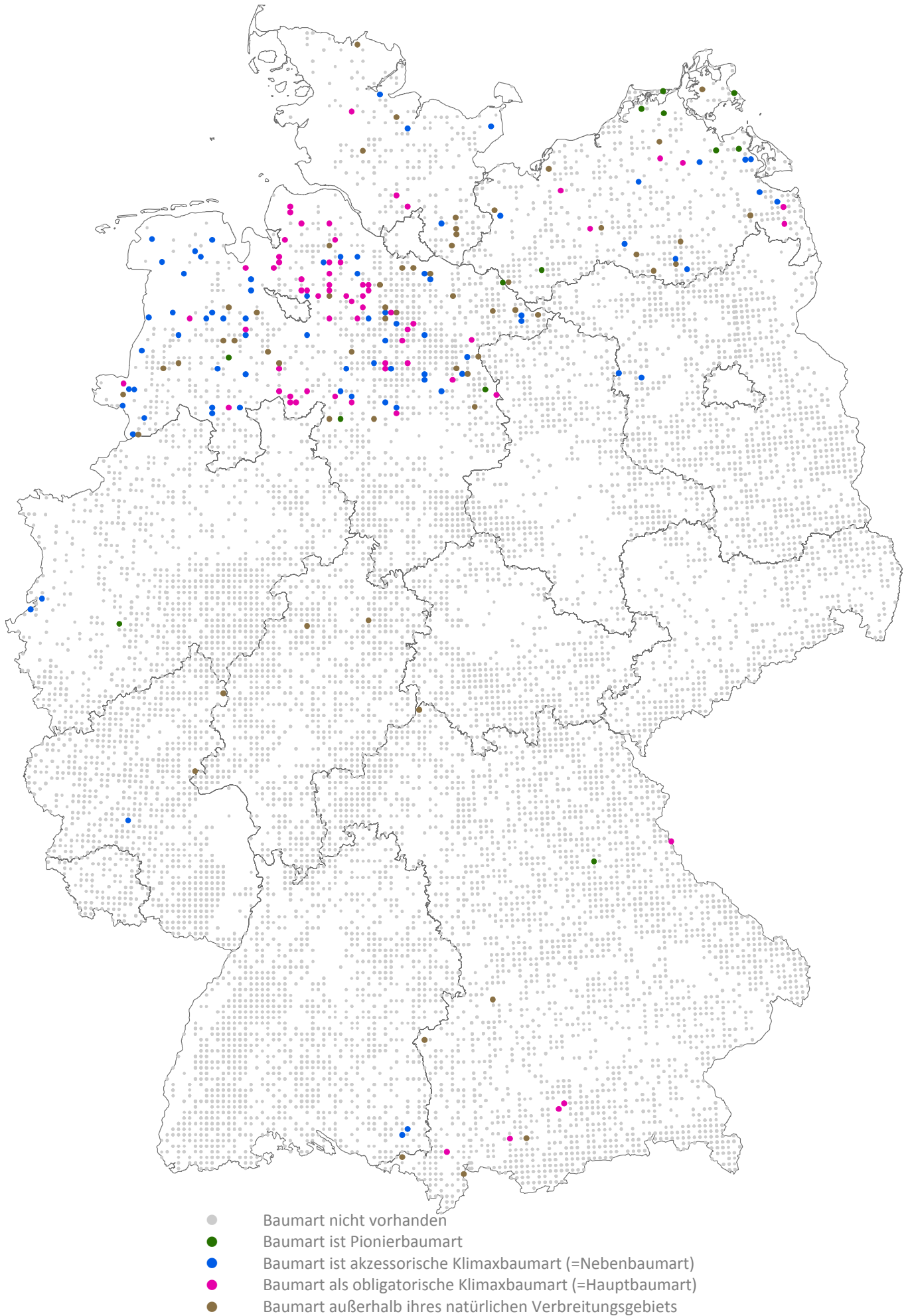


Betula pendula ROTH

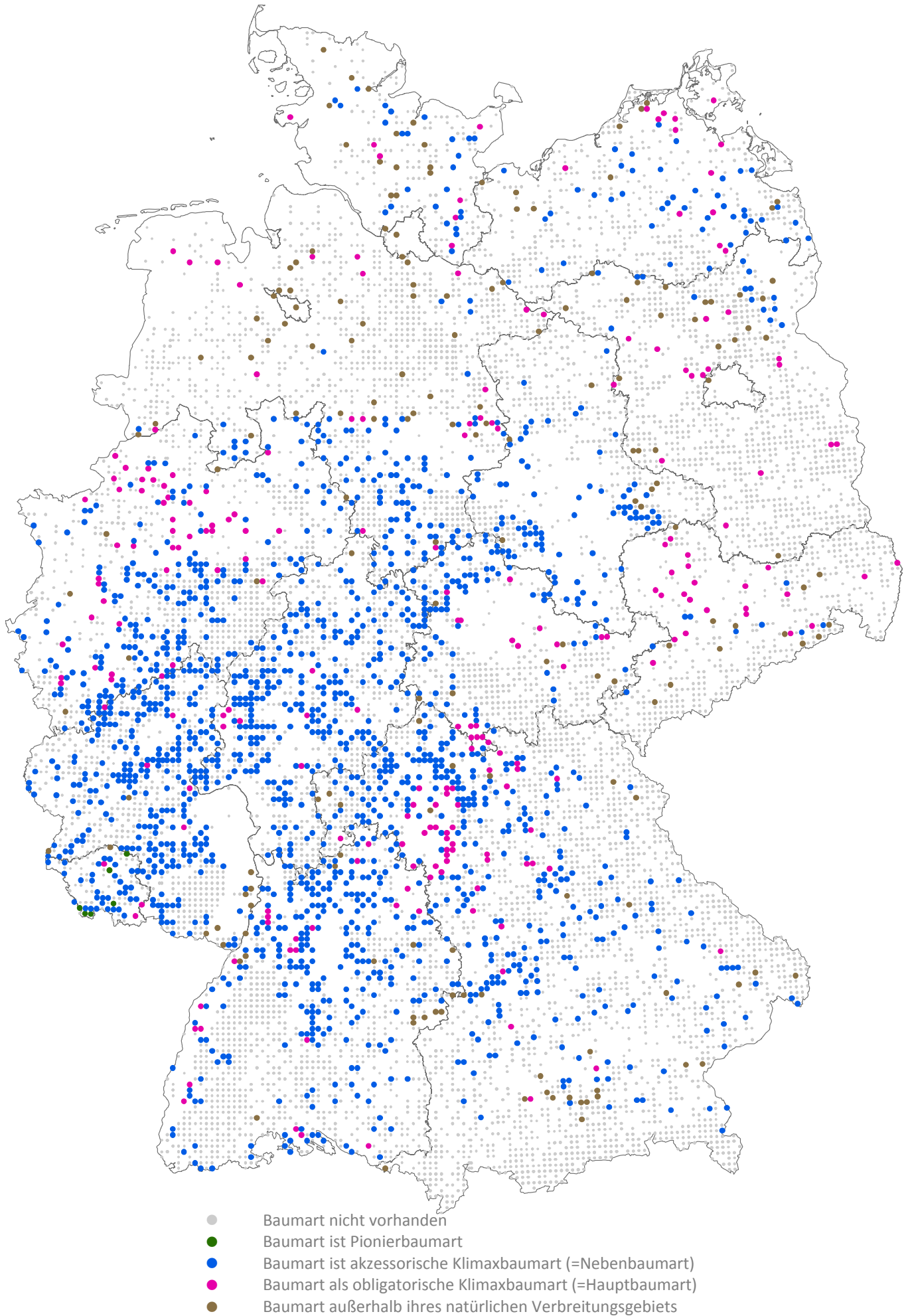
Gemeine Birke



Betula pubescens EHRH. Moor-Birke

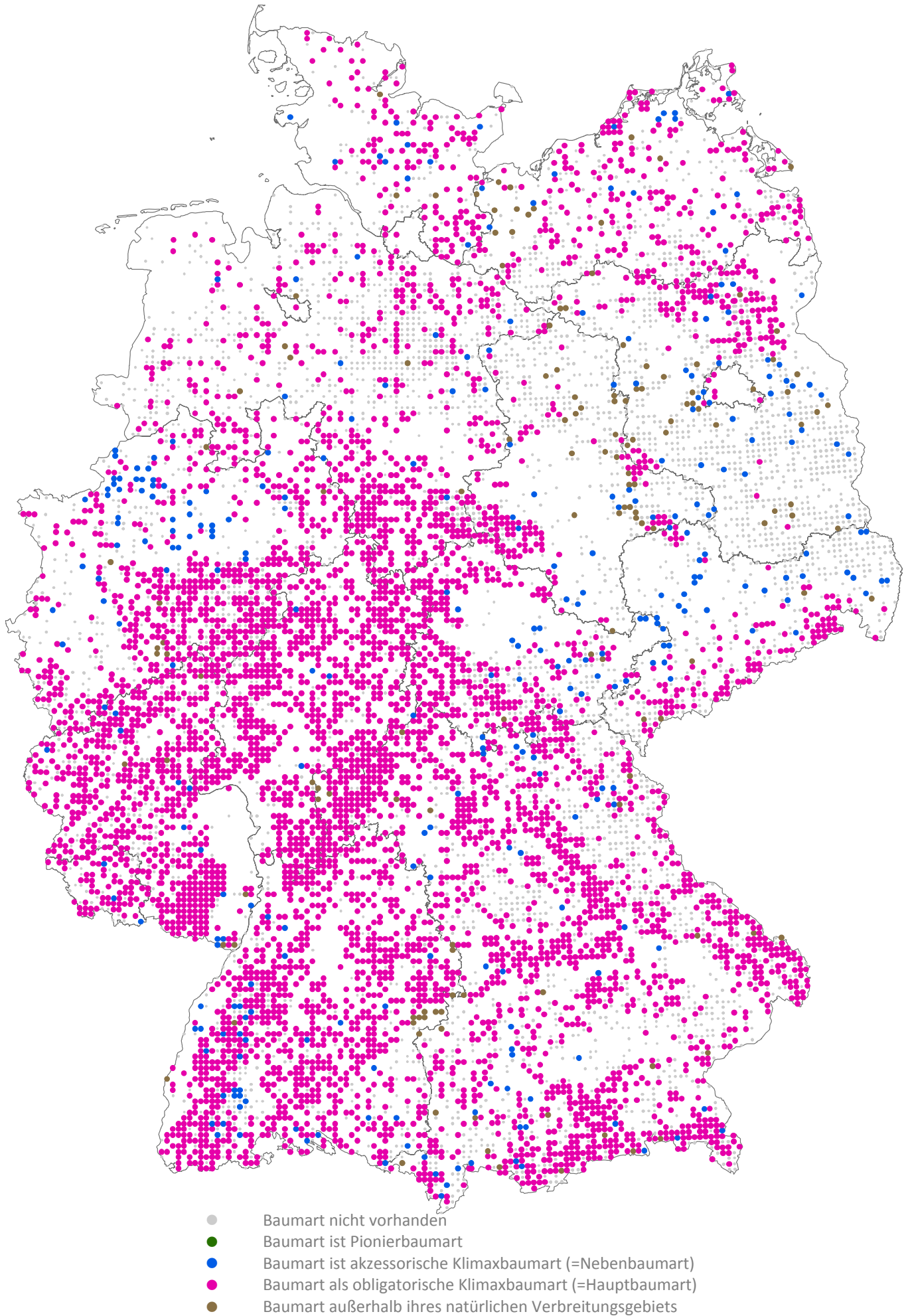


Carpinus betulus L. Gemeine Hainbuche

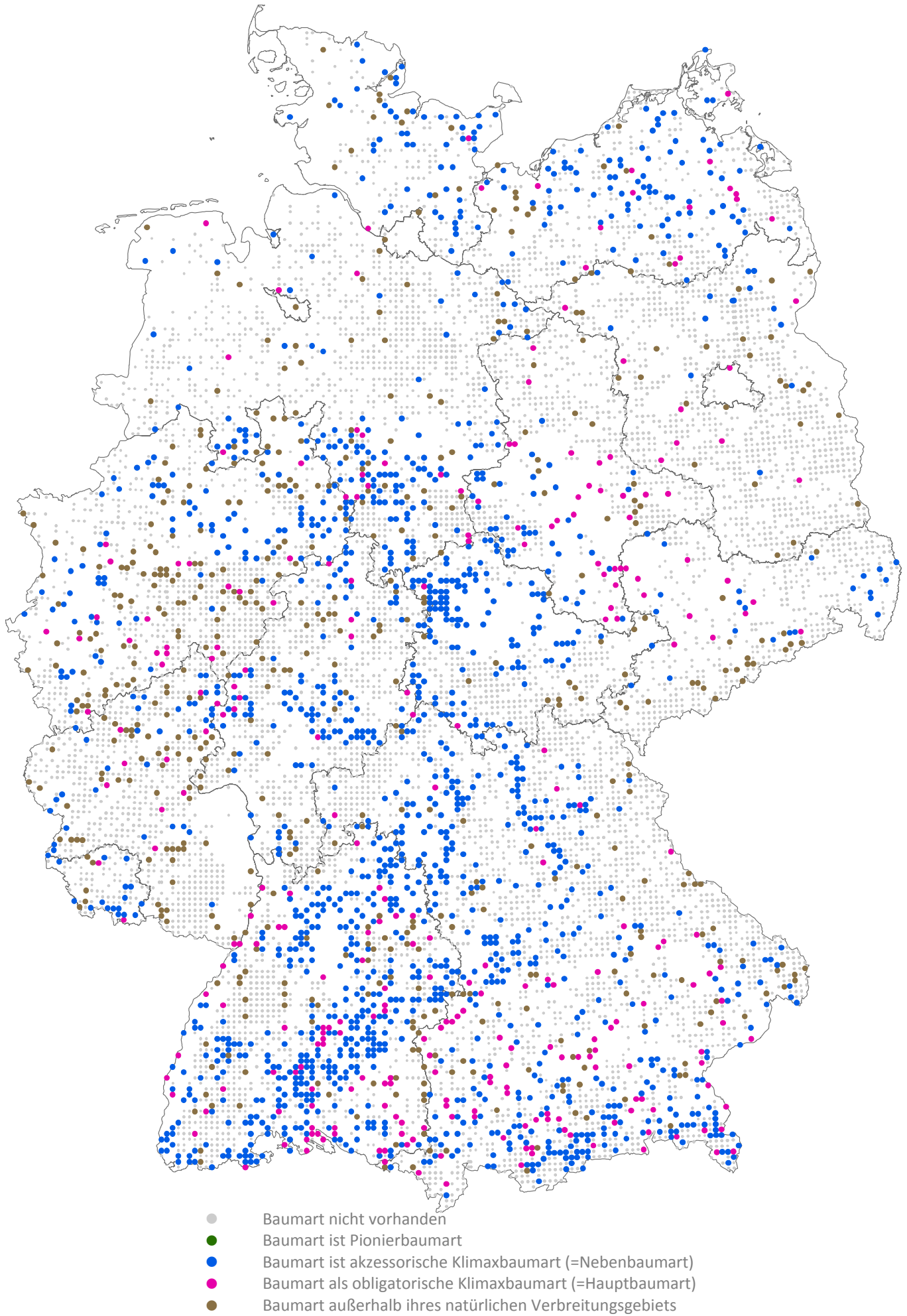


Fagus sylvatica L.

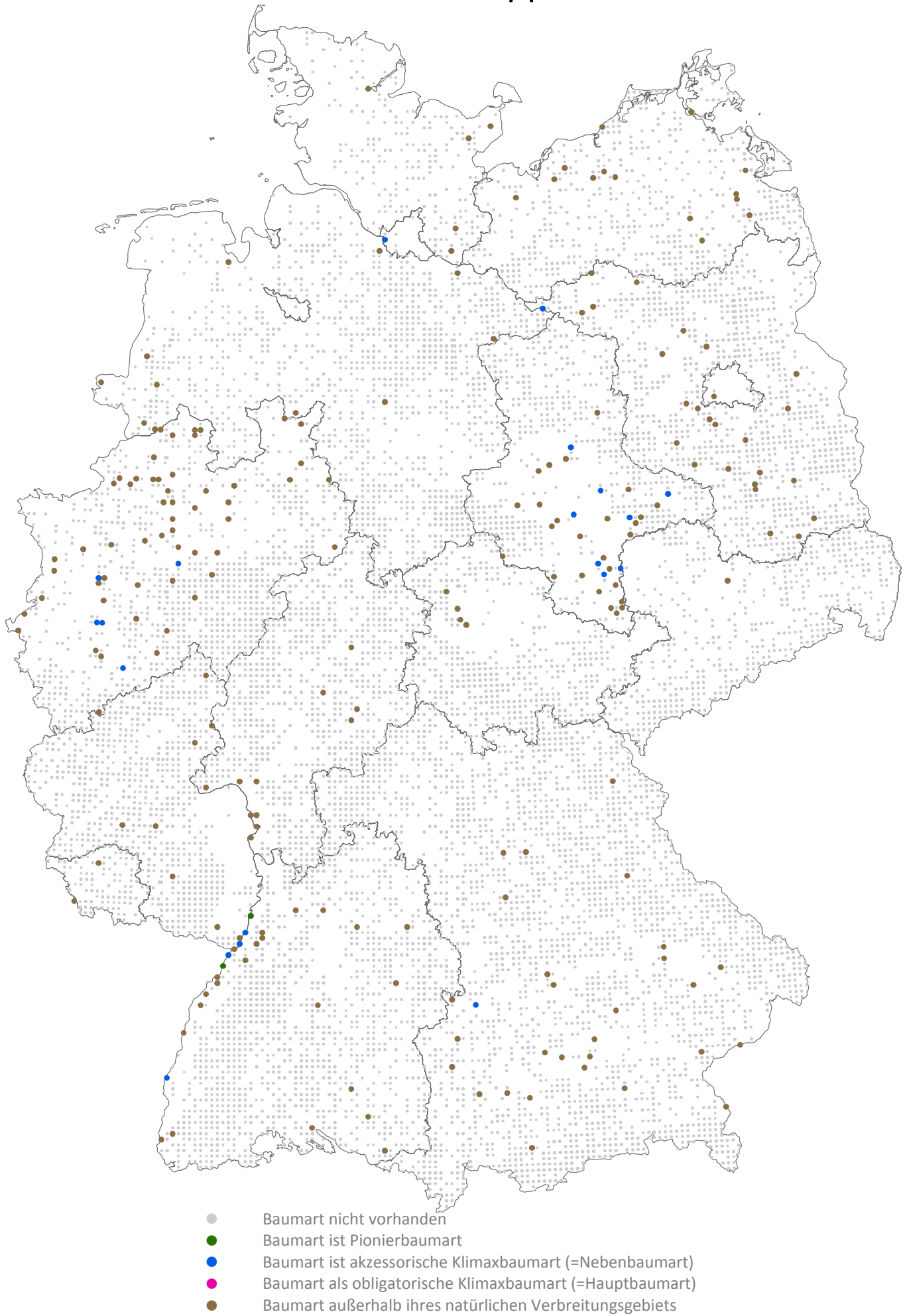
Buche



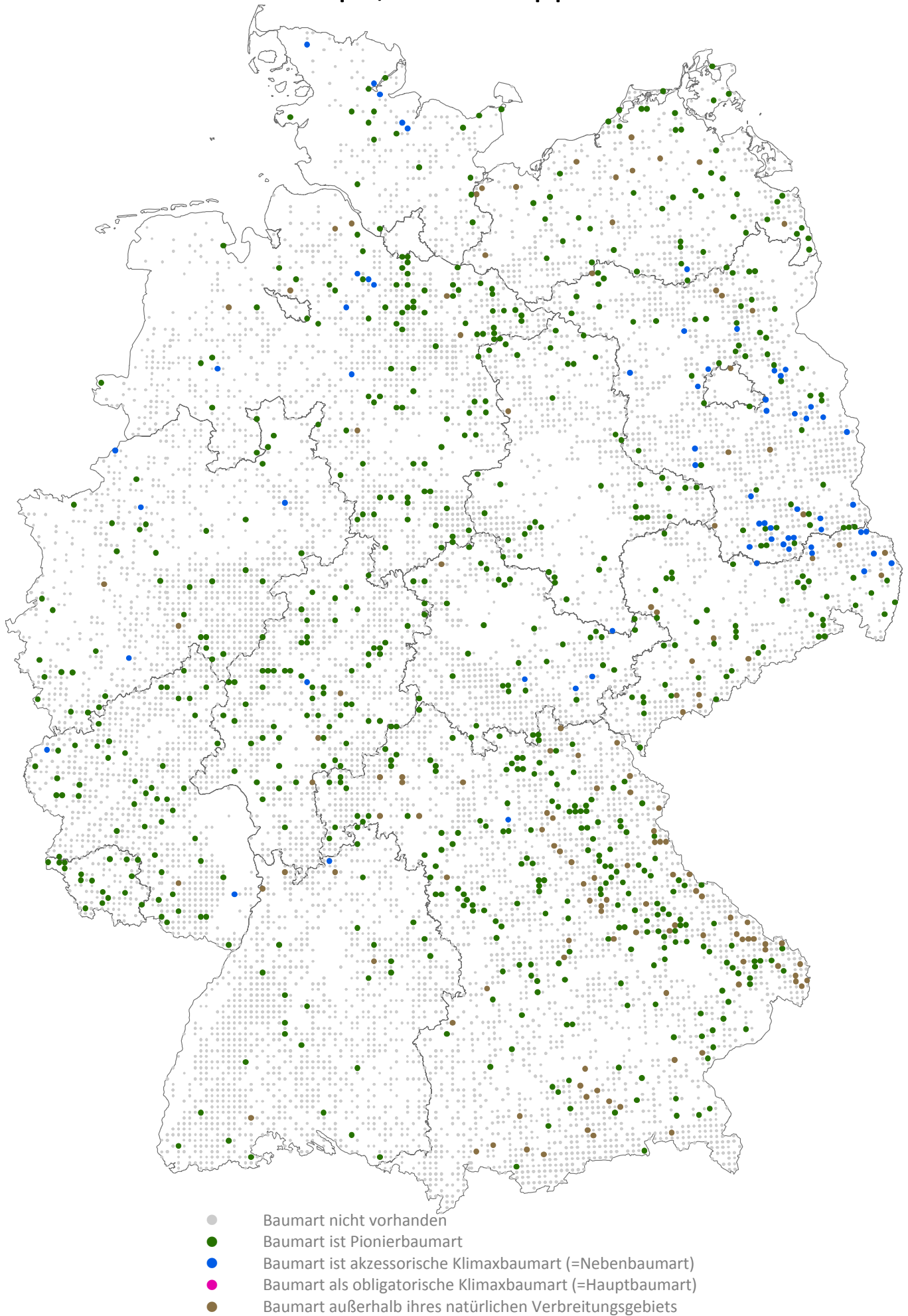
Fraxinus excelsior L.
Gemeine Esche



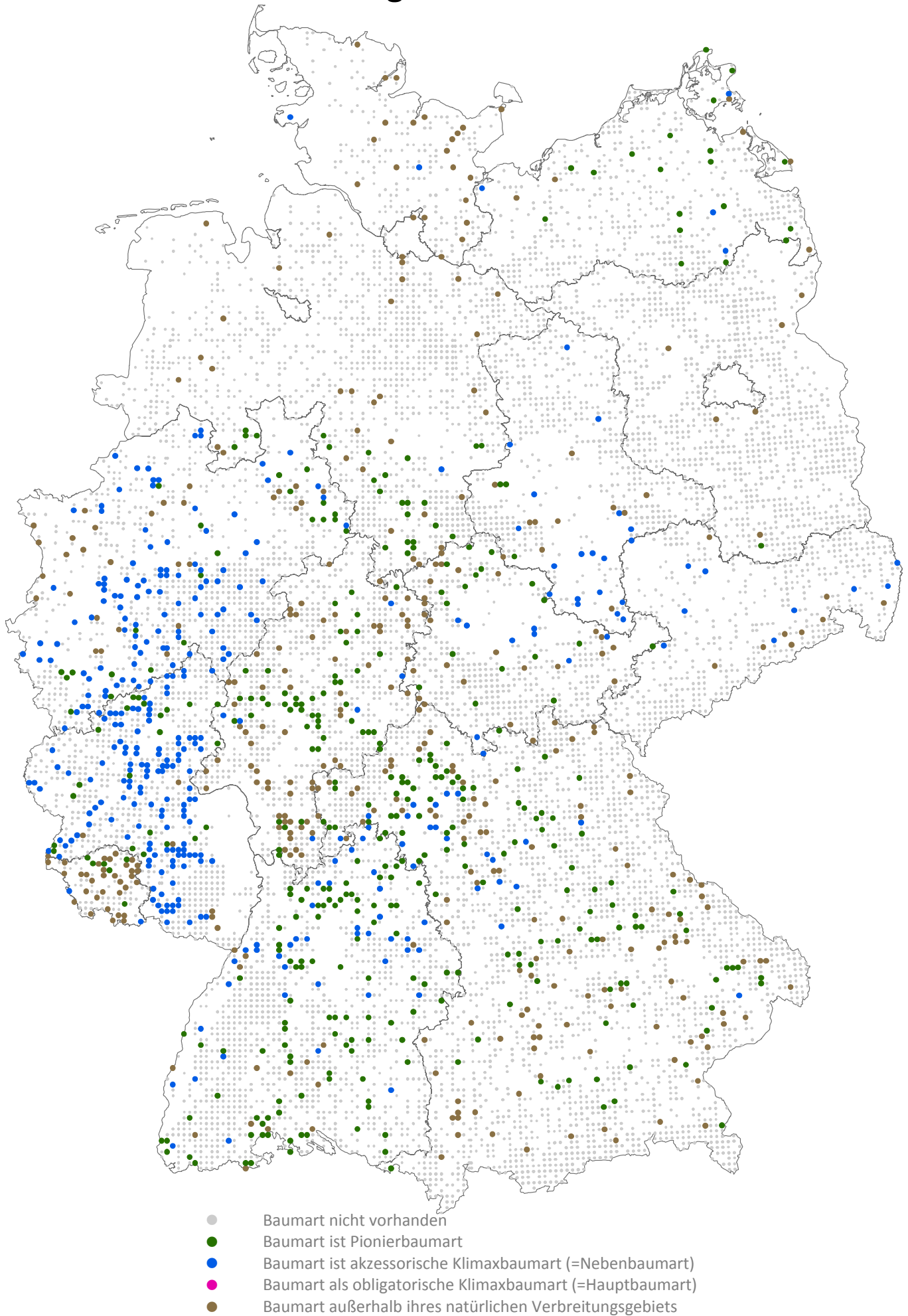
Populus nigra L. Schwarz-Pappel



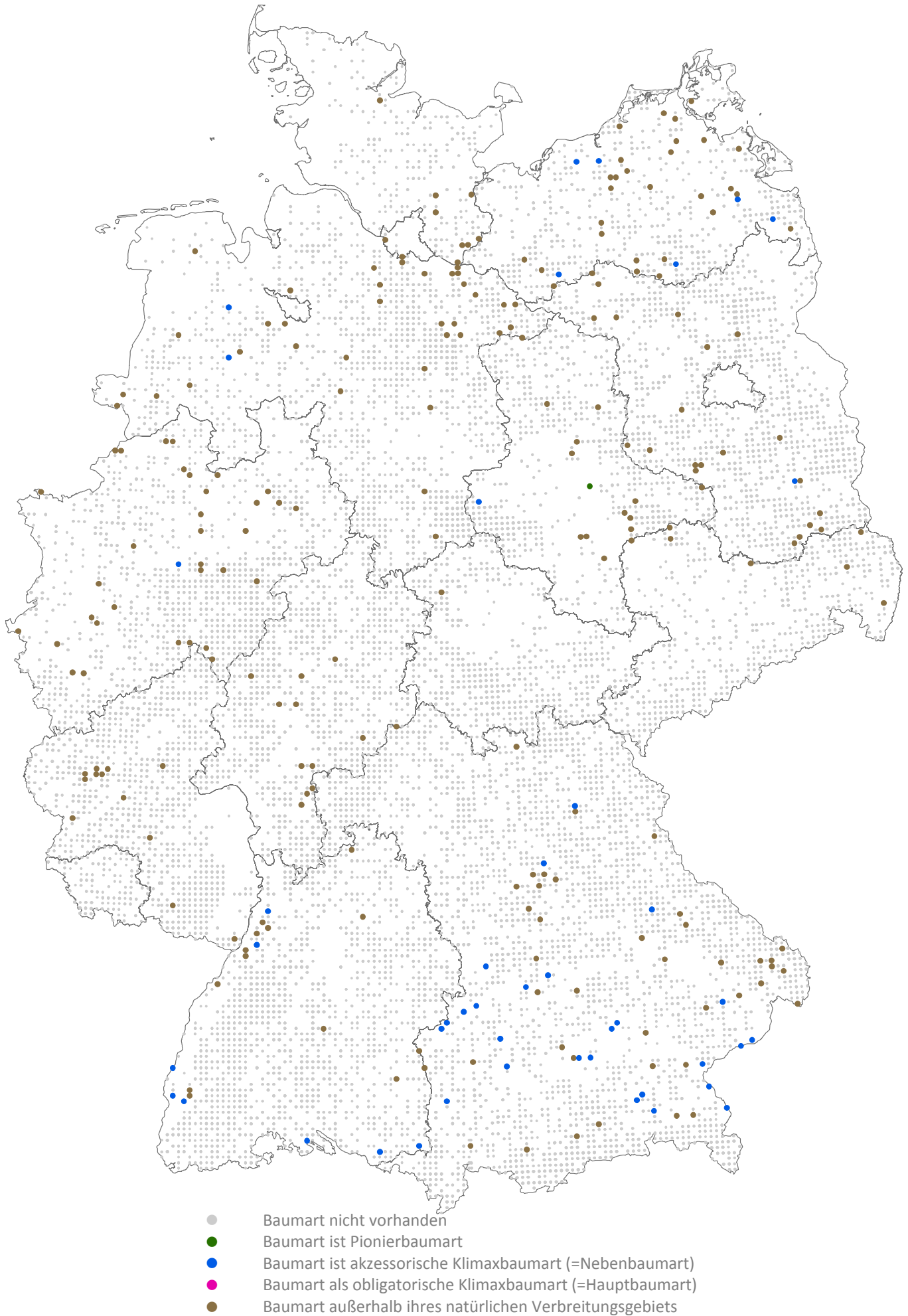
Populus tremula L.
Aspe, Zitter-Pappel



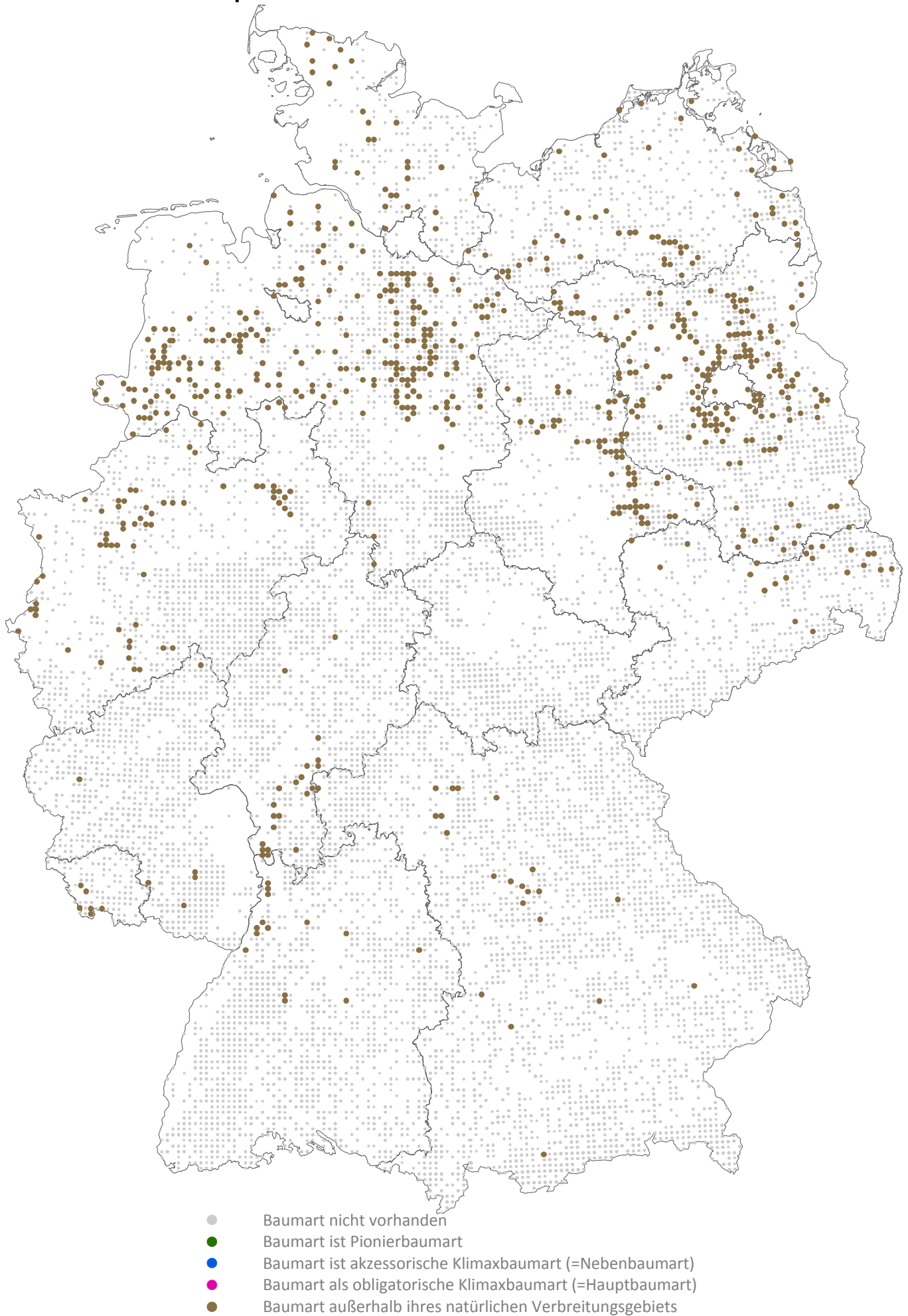
Prunus avium (L.) L.
Vogel-Kirsche



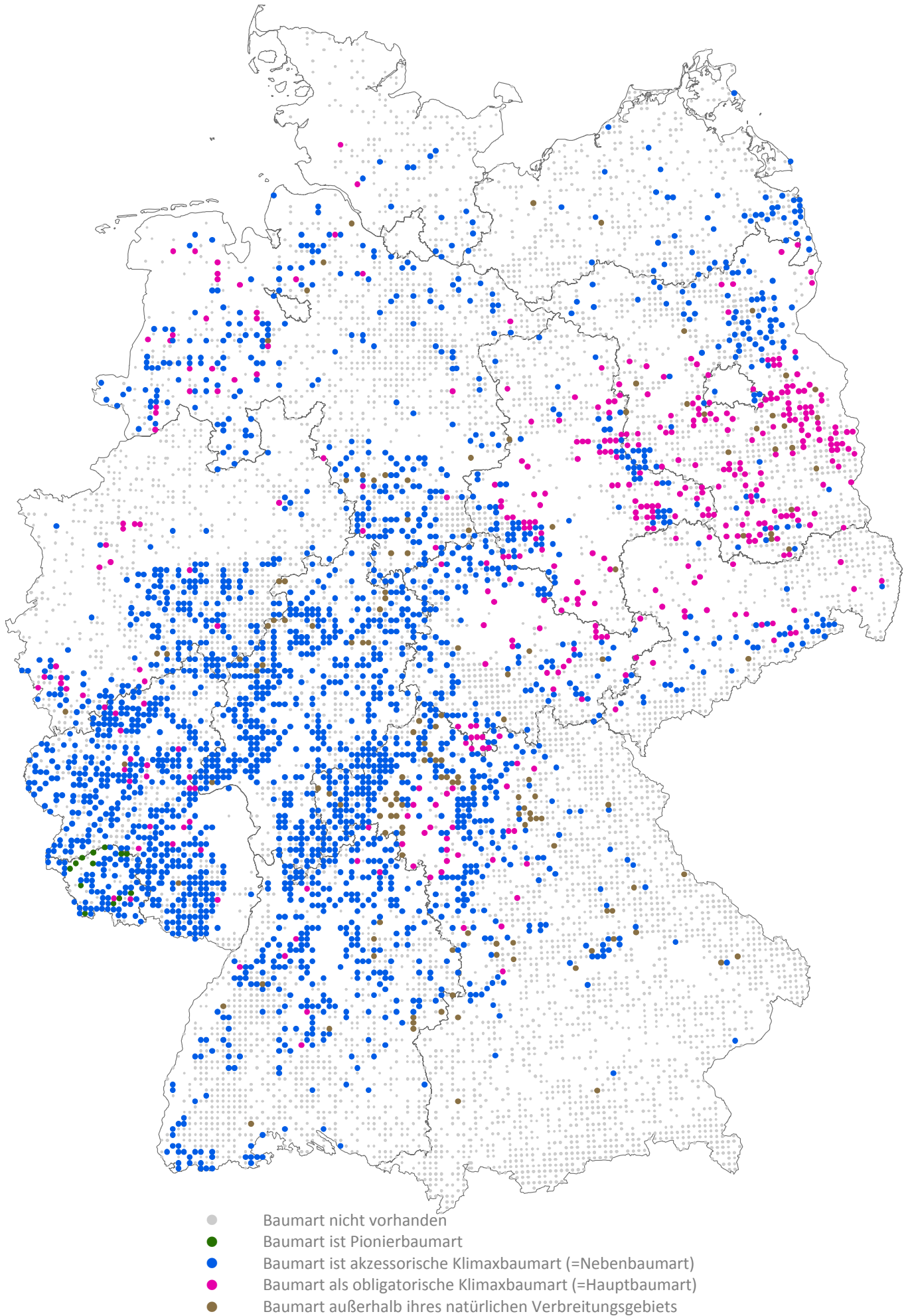
Prunus padus L.
Gewöhnliche Traubenkirsche



Prunus serotina EHRH.
Spätblühende Traubenkirsche

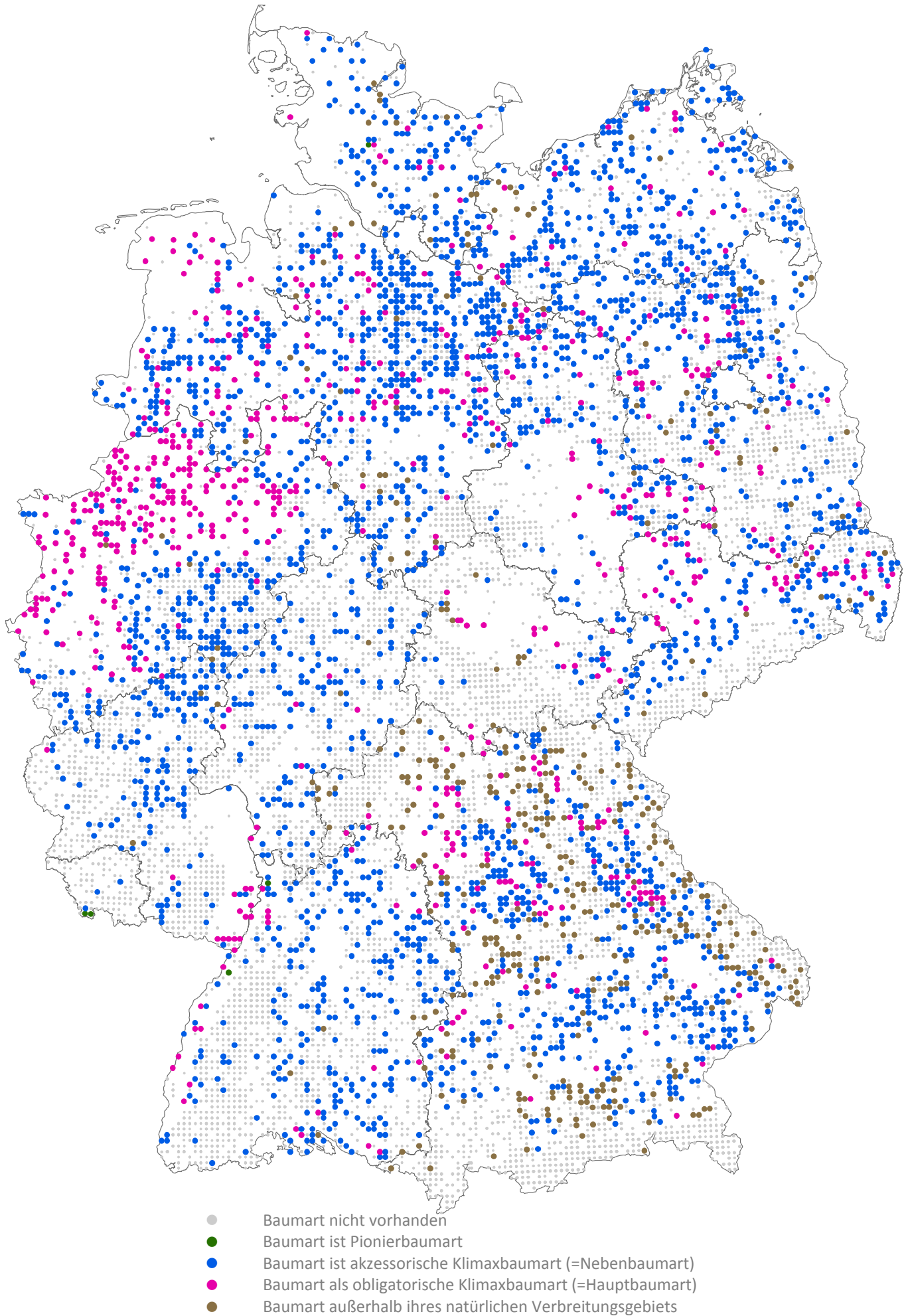


Quercus petraea (MATT.) LIEBL.
Trauben-Eiche



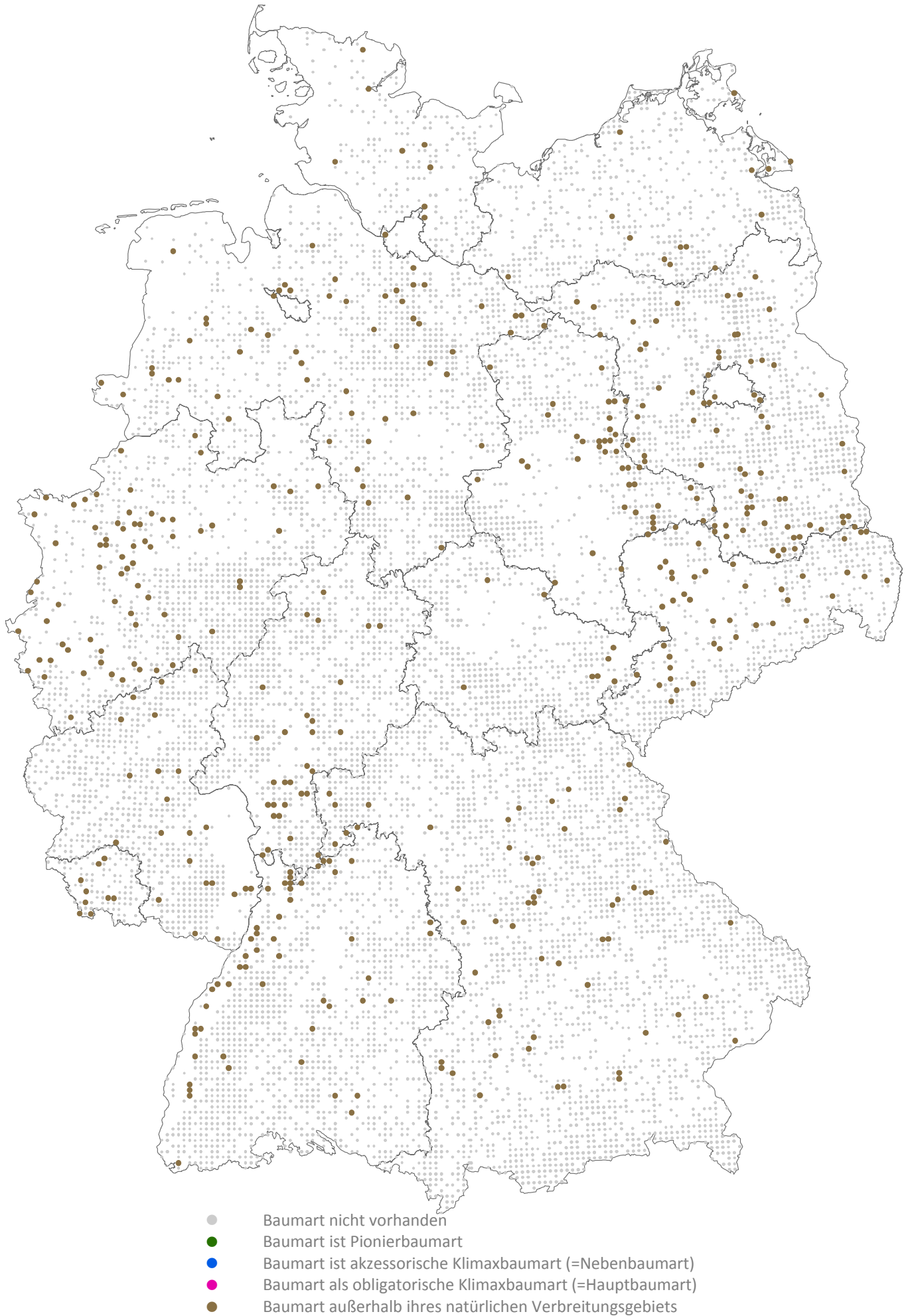
Quercus robur L.

Stiel-Eiche

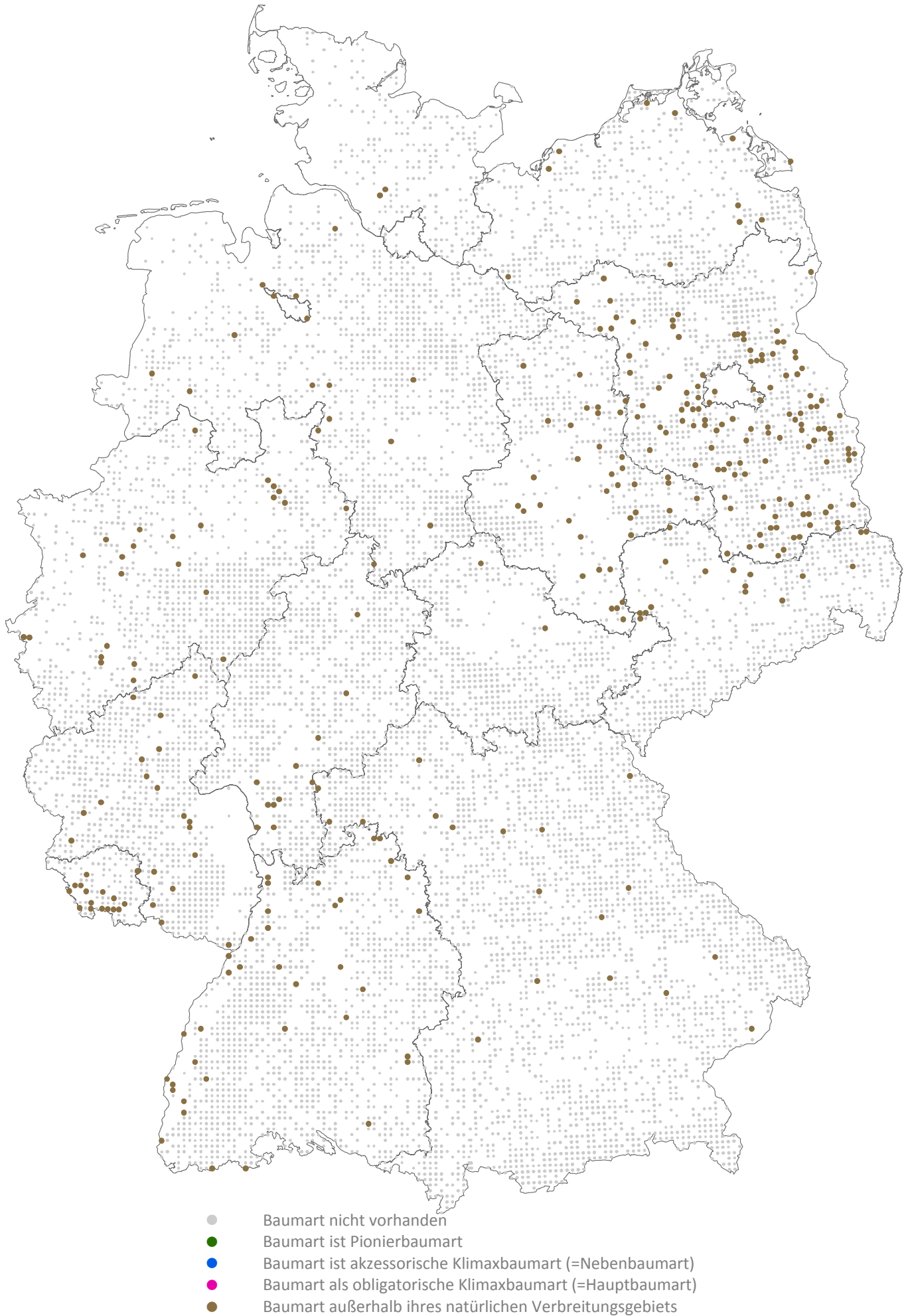


Quercus rubra L.

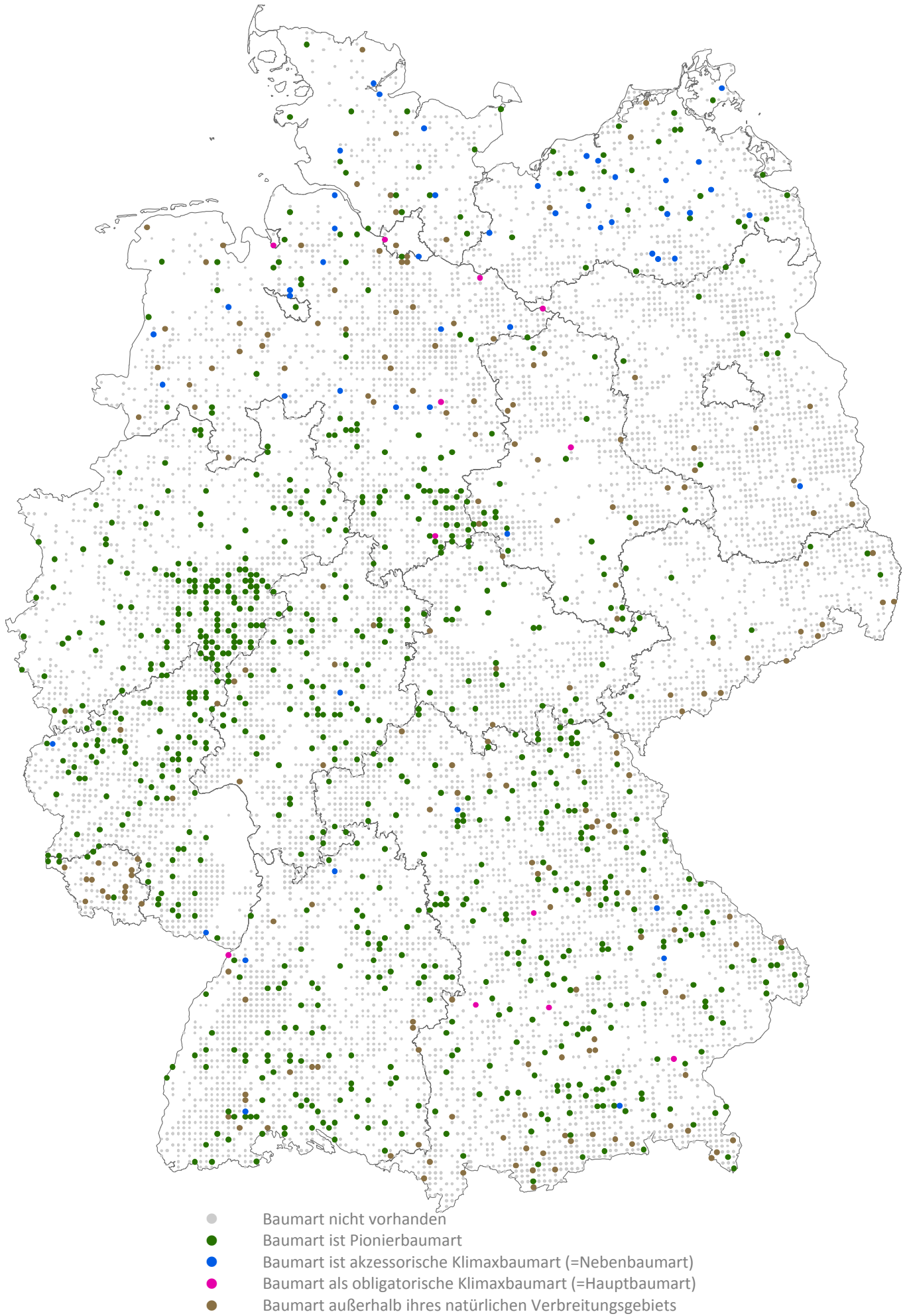
Rot-Eiche



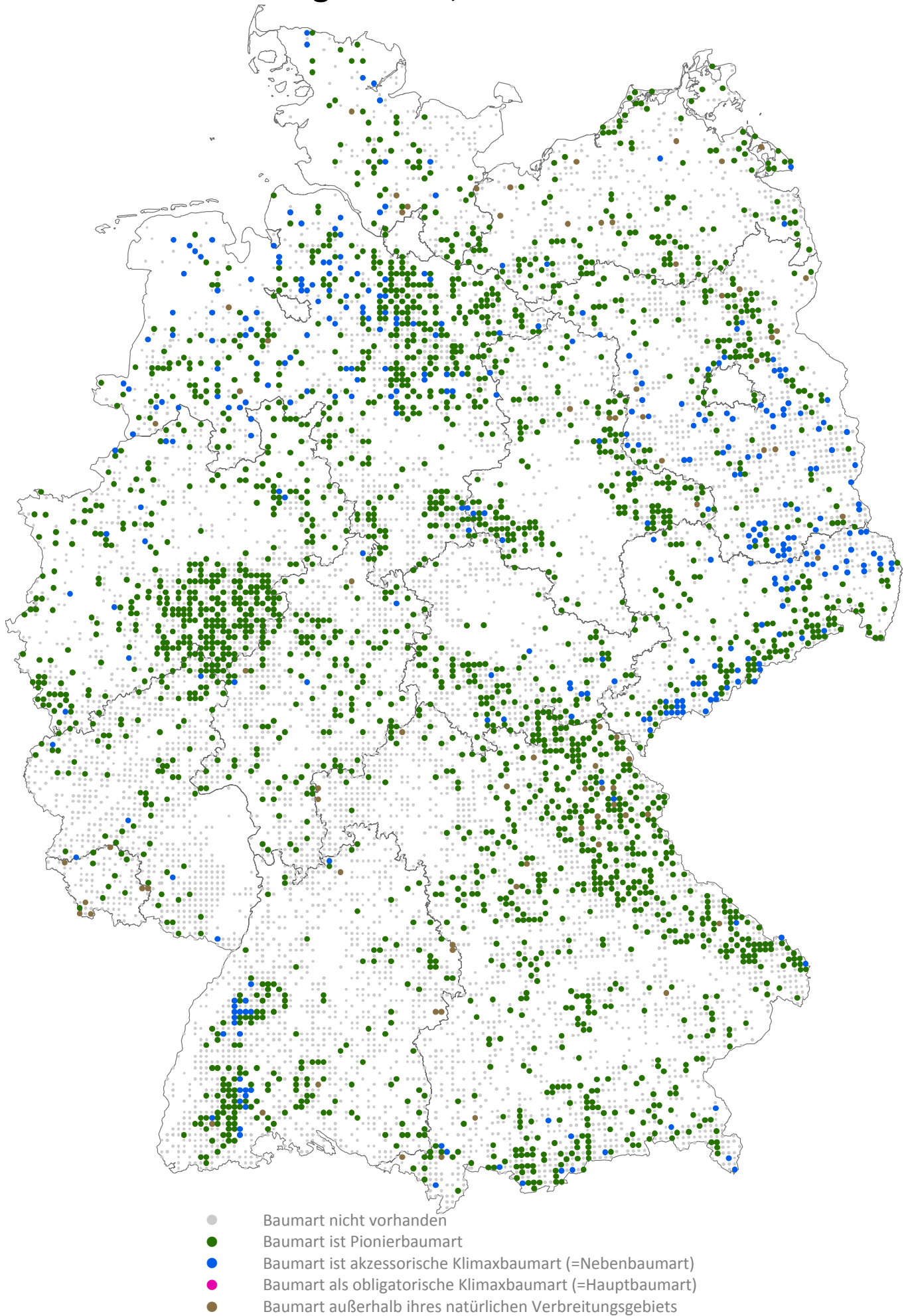
Robinia pseudoacacia L.
Gemeine Robinie



Salix spec. Weiden

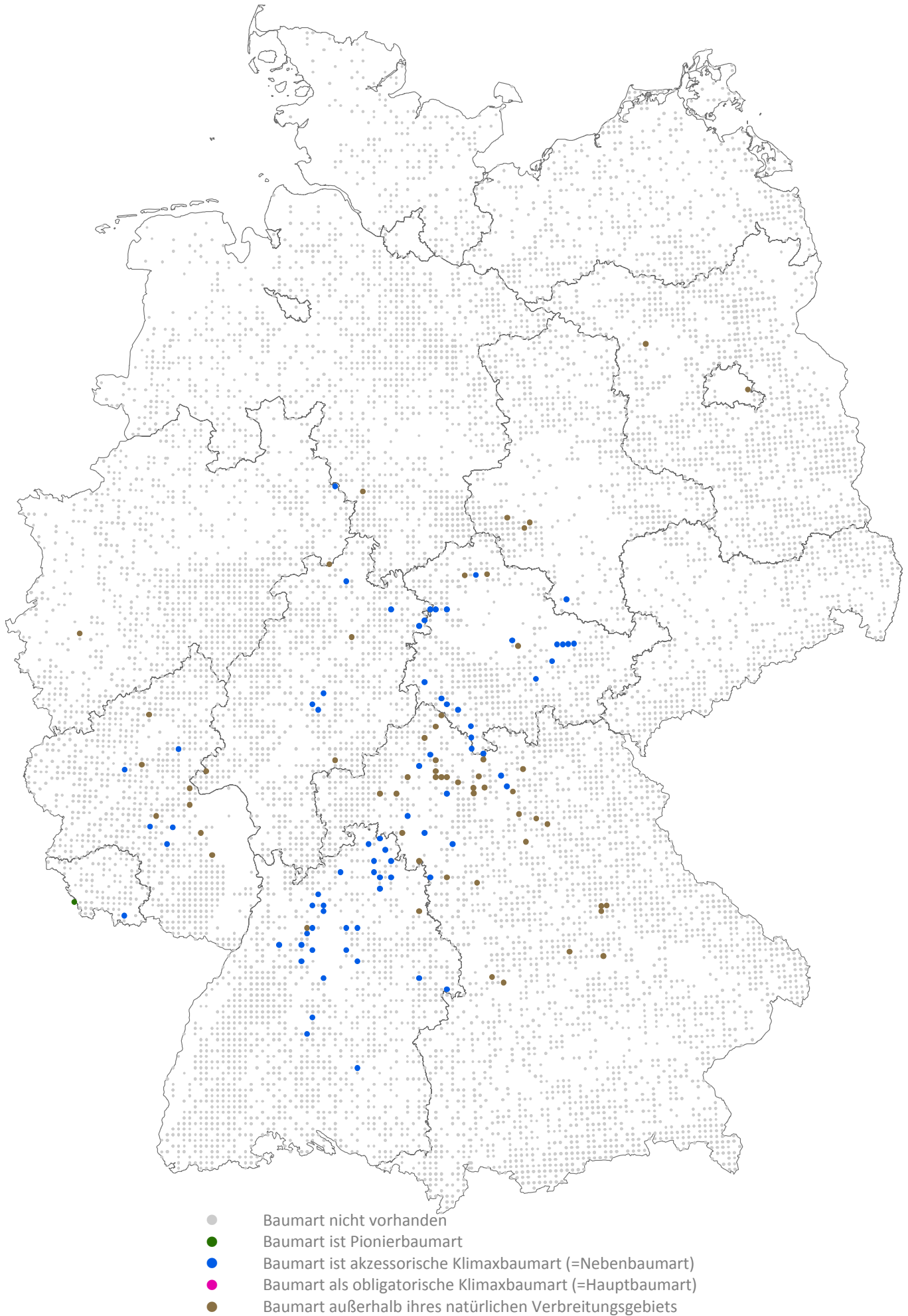


Sorbus aucuparia L.
Vogelbeere, Eberesche

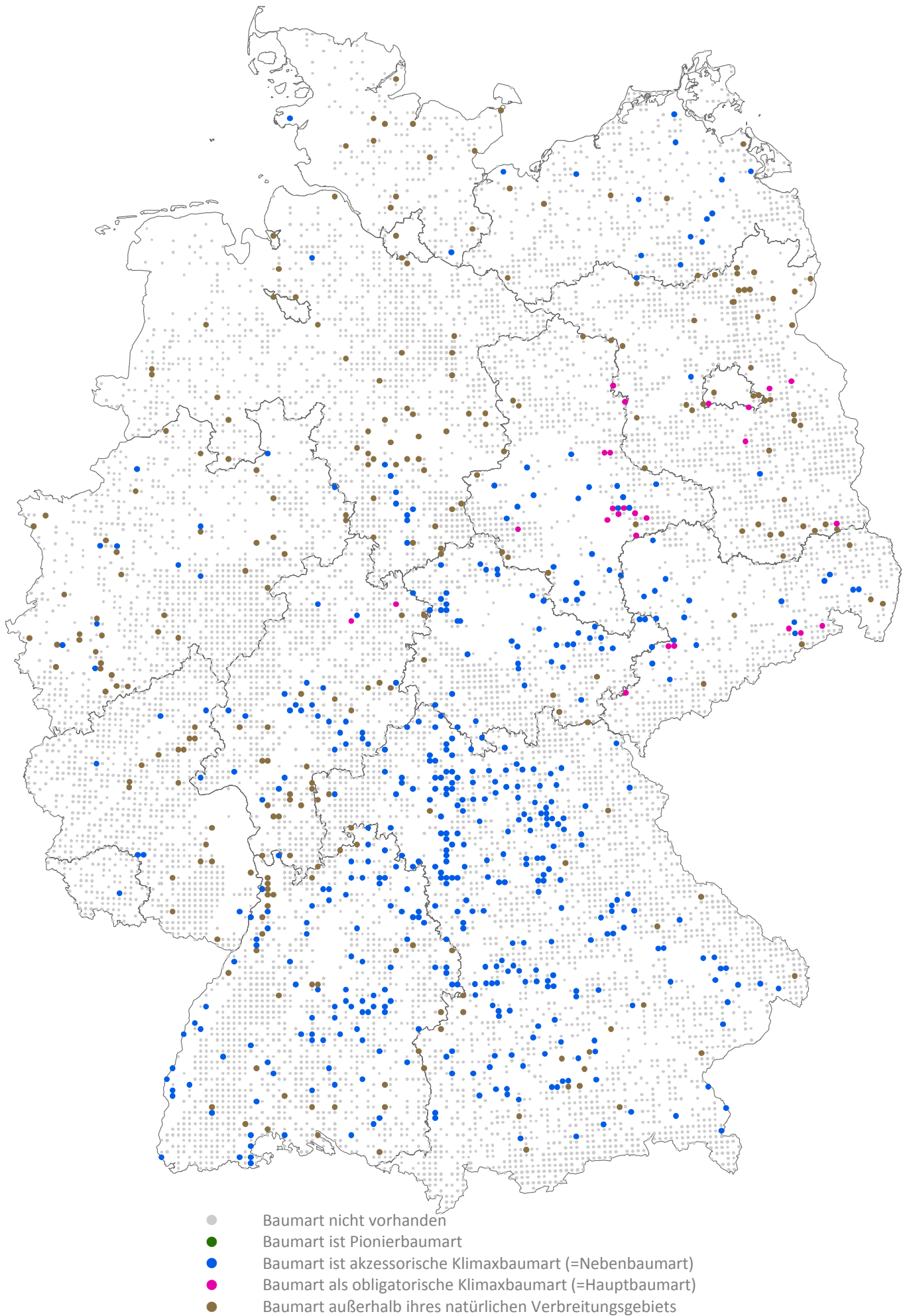


Sorbus torminalis (L.) CRANTZ

ELSBEERE

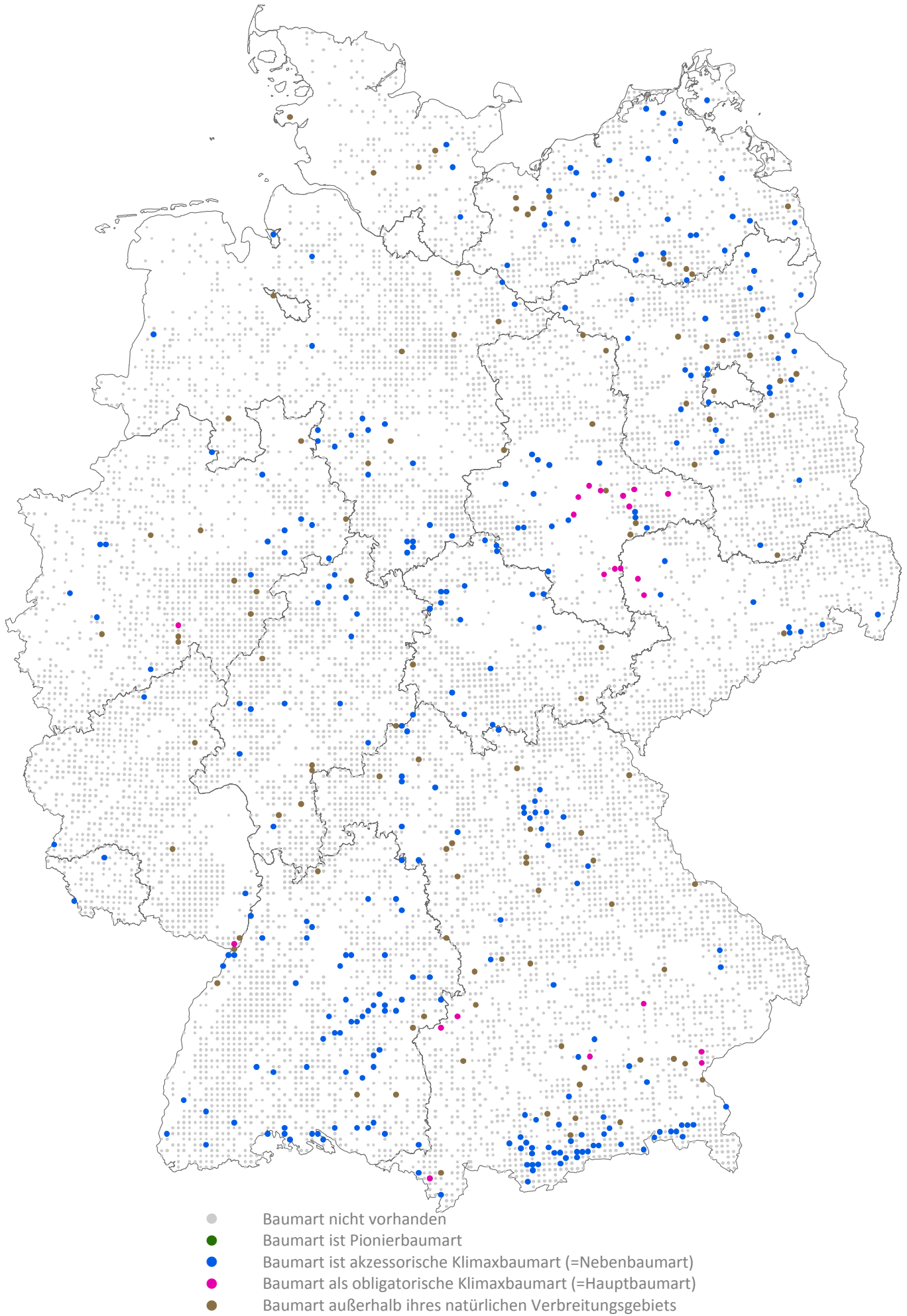


Tilia spec. Linden



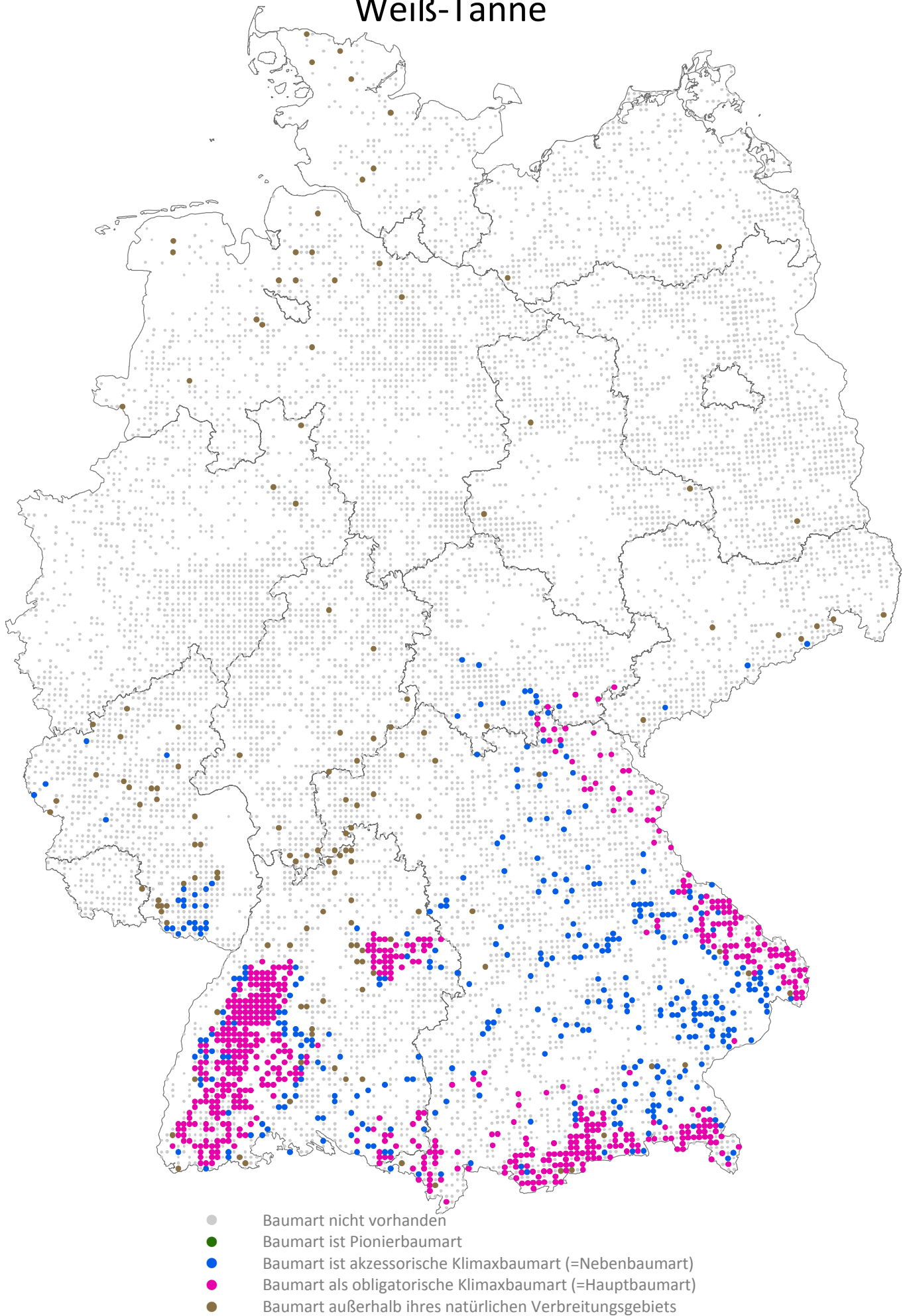
Ulmus spec.

Ulmen

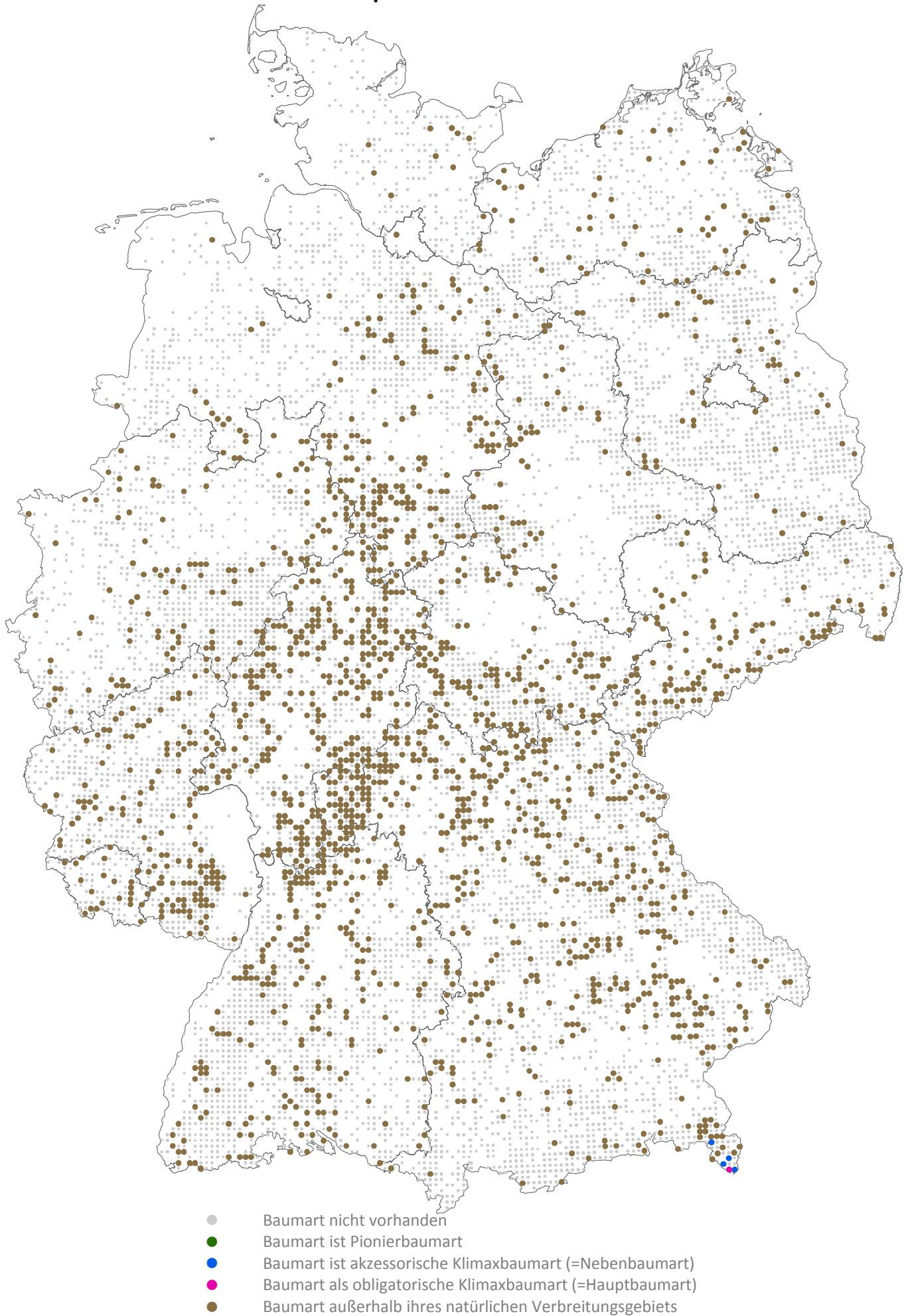


Nadelbäume

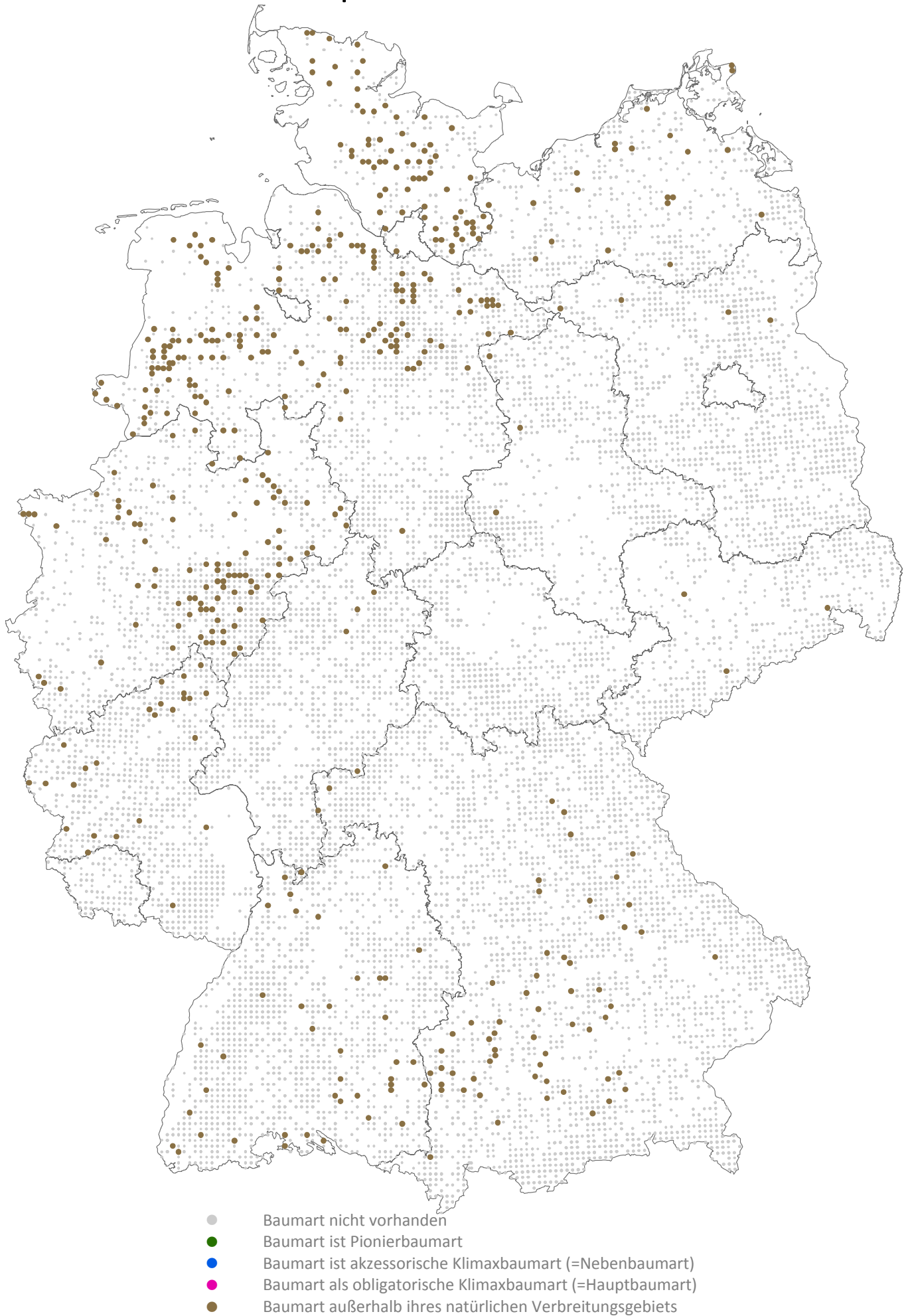
Abies alba MILL.
Weiß-Tanne



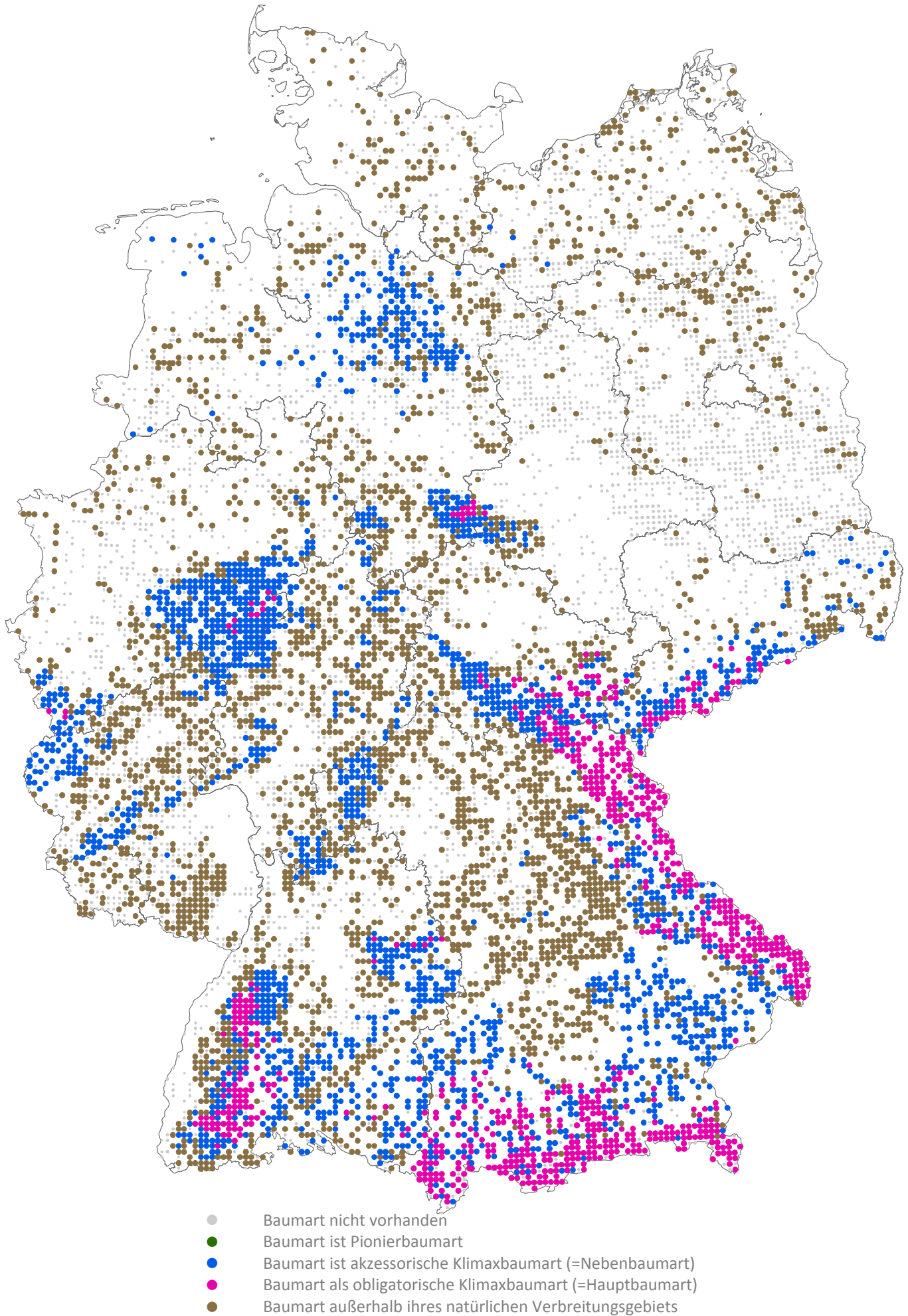
Larix decidua MILL.
Europäische Lärche



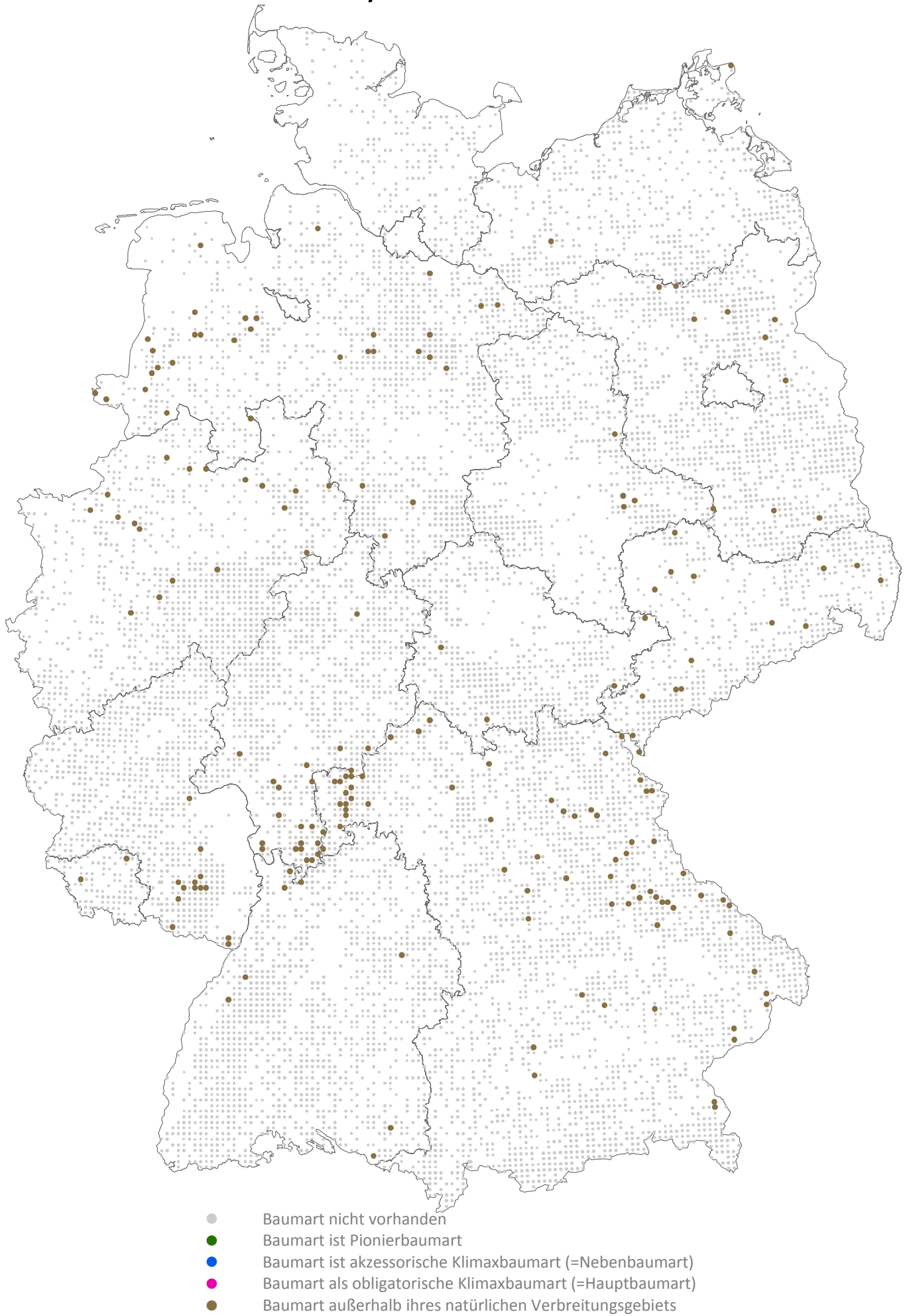
Larix kaempferi (LAMB.) CARR.
Japanische Lärche



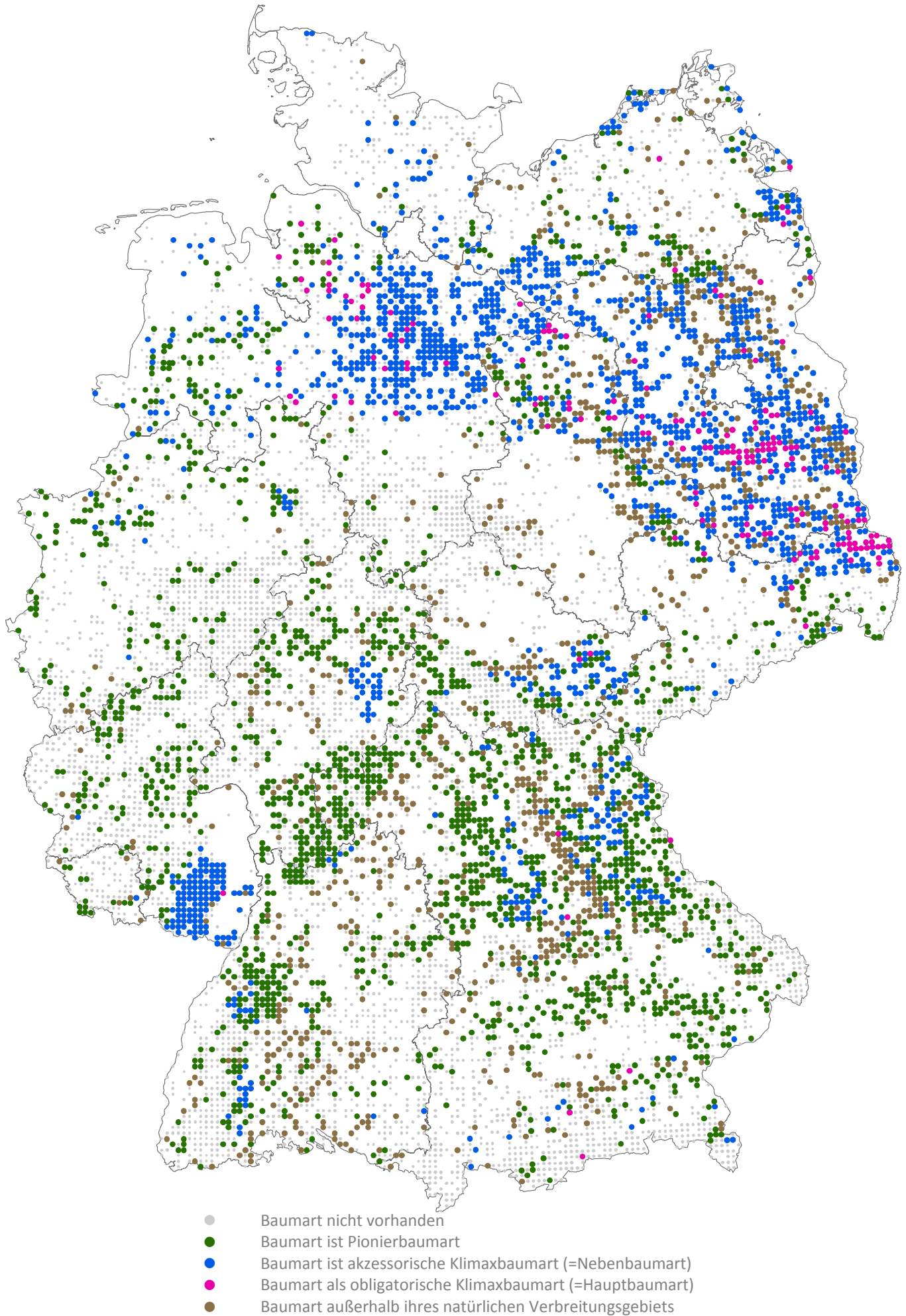
Picea abies (L.) KARST.
Gemeine Fichte



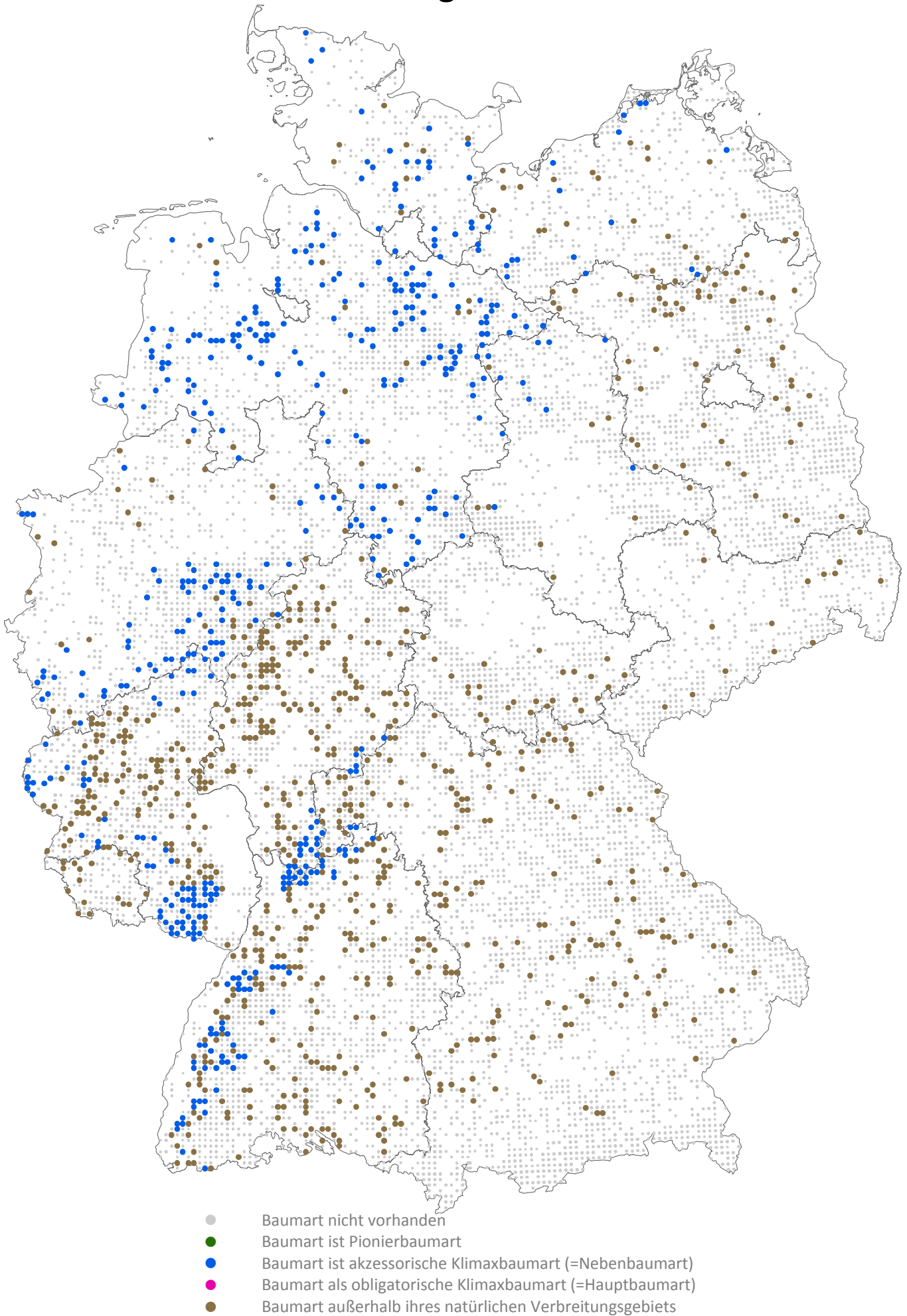
Pinus strobus L.
Weymouth-Kiefer



Pinus sylvestris L.
Gemeine Kiefer



Pseudotsuga menziesii (MIRB.) FRANCO
Douglasie



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 Bibliographie; detailed bibliographic data is available on the Internet at www.dnb.de

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

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

Zitationsvorschlag – Suggested source citation:
Kroiher F, Schmitz F (2015) Baumarten-Atlas zur dritten Bundeswaldinventur (BWI 2012) Tree Species Atlas of the Third National Forest Inventory (BWI 2012). Eberswalde: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 40 p, Thünen Working Paper 49

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

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



Thünen Working Paper 49

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*
Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

thuener-working-paper@ti.bund.de
www.ti.bund.de

DOI:10.3220/WP1447078602000
urn:nbn:de:gbv:253-201511-dn055892-4