

# Der Internationale Herkunftsversuch mit Rot-Buche von 1993/95 – Beschreibung der ausgewählten sechs Herkünfte und zwei Versuchsflächen

Mirko Liesebach\*

## Zusammenfassung

Zur Erfassung der phänotypischen Variation der Buche wurde ein Verbundvorhaben zur Etablierung einer Serie von Buchenherkunftsversuchen durchgeführt, zu dem die meisten EU-Staaten mit Buchenvorkommen durch Bereitstellung von Saatgutproben oder der Anlage und Betreuung von Feldversuchen beigetragen haben. Im Rahmen der Serie 1993/95 wurden 24 Prüfflächen angelegt, darunter die Flächen Schädttbek (Schleswig-Holstein) und Gablitz (Niederösterreich). Für eine Pilotstudie, die Aufschluss hinsichtlich der Bandbreite der Angepasstheit und Anpassungsfähigkeit einer der wichtigsten Wirtschaftsbaumarten an sich ändernde Klimabedingungen geben soll, wurden sechs Herkünfte aus ganz Europa, die von klimatisch sehr unterschiedlichen Standorten stammen, ausgewählt. Im vorliegenden Beitrag werden für die sechs Herkünfte der Einsammlungsbestand beschrieben, das Klima charakterisiert und Informationen zur Beerntung gegeben. Außerdem werden die beiden Versuchsorte Schädttbek (DE) und Gablitz (AT) beschrieben.

**Schlüsselwörter:** *Fagus sylvatica*, Rot-Buche, Herkunftsversuch, Feldversuch

## Abstract

### The International Beech Provenance Experiment 1993/95 – Description of the six chosen provenances and the two trial sites

A network to establish a series of provenance trials with European beech was created to evaluate the genetic variation of beech. Most of the EU member states in which beech occurs provided seed lots or established and managed test sites. Within the 1993/95 series, 24 test sites were established, including the sites Schädttbek (Schleswig-Holstein) and Gablitz (Lower Austria). Six provenances were chosen in different climatic areas of Europe for a pilot study to evaluate the adaptedness and adaptability of one of the most important broad-leaved species to climate change. In the following article, conditions at the six collection sites are described, the climate characterised and information on the seed harvest is given. Furthermore the two test sites Schädttbek (DE) and Gablitz (AT) are specified.

**Keywords:** *Fagus sylvatica*, European beech, provenance experiment, field trial

\* Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Forstgenetik, Sieker Landstr. 2, 22927 Großhansdorf

Kontakt: mirko.liesebach@vti.bund.de

## Einleitung

In den gemäßigten bis warm gemäßigten Klimaten Europas liegt das natürliche Verbreitungsgebiet der Rot-Buche (*Fagus sylvatica* L.). Aufgrund ihrer Schattentoleranz ist sie die häufigste und konkurrenzstärkste Laubbaumart im Tiefland des nördlichen Teils des Verbreitungsgebiets sowie im Bergland des südlichen Teils ihres natürlichen Vorkommens. Mit 1,56 Mio. ha und einem Flächenanteil von 15 % ist die Rot-Buche die wichtigste Laubbaumart in Deutschland. Sie liefert wertvolles Holz und ist als bodenpflegliche Baumart zur ökologischen und bestandesstrukturellen Stabilisierung unentbehrlich.

Aufgrund ihrer großen geografischen Verbreitung sind deutliche Herkunftsunterschiede bei anpassungsrelevanten Merkmalen zu erwarten. Die Beobachtung phänotypischer Unterschiede zwischen Buchenbeständen veranlasste Krahl-Urban, 1951, 1954 und 1959 Buchenherkunftsversuche anzulegen (z. B. Krahl-Urban, 1953; 1958). Durch die Wahl der Herkünfte, ausschließlich aus West-Deutschland, und dem Versuchsdesign ohne Wiederholungen sind der Aussagekraft der Versuche Grenzen gesetzt. In den 1980er Jahren wurden vom Thünen-Institut für Forstgenetik (vorm. BFH) drei weitere Serien mit Rot-Buche angelegt. Die darin geprüften Herkünfte stammen überwiegend aus dem mitteleuropäischen Raum und aus dem südöstlichen Verbreitungsgebiet. Die Prüfflächen liegen alle im westlichen Mitteleuropa (Muhs, 1988; Wühlisch et al., 1998).

Durch die Änderung der politischen Strukturen Anfang der 1990er Jahre und dem steigenden Stellenwert der Buche im Waldbau wurden in den 1990er Jahren zwei weitere Versuchsserien (1993/95 und 1996/98) vom Thünen-Institut für Forstgenetik initiiert. Zur Erfassung der genetischen Variation der Buche wurde unter Förderung der EU ein Verbundvorhaben (AIR3 CT94-2091) durchgeführt, zu dem die meisten Staaten mit Buchenvorkommen durch Bereitstellung von Saatgutproben oder der Anlage und Betreuung von Feldversuchen beigetragen haben.

Das Saatgut für die Anlage dieser Versuche stammt von Buchenherkünften von verschiedenen Orten des Verbreitungsgebiets aus ganz Europa und wurde unter einheitlichen Bedingungen in der Baumschule des Instituts ausgesät

und Pflanzen angezogen. Mit zweijährigen Pflanzen wurden Versuchsflächen angelegt. Vom Thünen-Institut für Forstgenetik in Großhansdorf wurde 1995 eine Fläche dieses Versuchs bei Schädtkbek in der Nähe von Kiel angelegt, auf der 100 Herkünften geprüft werden. Eine weitere Fläche mit 49 Herkünften wurde vom BFW Institut für Genetik (Wien) bei Gablitz in Österreich angelegt. Beide Flächen wurden für eine institutsübergreifende Pilotstudie, koordiniert vom Thünen-Institut für Weltforstwirtschaft, ausgewählt (Kriebitzsch et al., 2009).

Für die Pilotstudie wurden sechs Herkünfte aus ganz Europa, die von klimatisch sehr unterschiedlichen Standorten stammen, ausgewählt. Untersuchungen zu den Bodenbedingungen (Müller, 2012), zur genetischen Charakterisierung (Liesebach H, 2012), zur Phänologie (Liesebach M, 2012; Schüler et al., 2012), zur Holzbildungsdynamik (Schmitt et al., 2012) und zur phänotypischen Variation (Liesebach M, 2012) sowie zu chemischen und ökophysiologischen Parametern (Kriebitzsch & Veste, 2012) sollen Aufschluss hinsichtlich der Bandbreite der Anpassbarkeit und Anpassungsfähigkeit einer der wichtigsten Wirtschaftsbaumarten an sich ändernde Klimabedingungen geben. Im Folgenden werden die sechs Herkünfte und die zwei Versuchsflächen vorgestellt.

## Die sechs ausgewählten Herkünfte

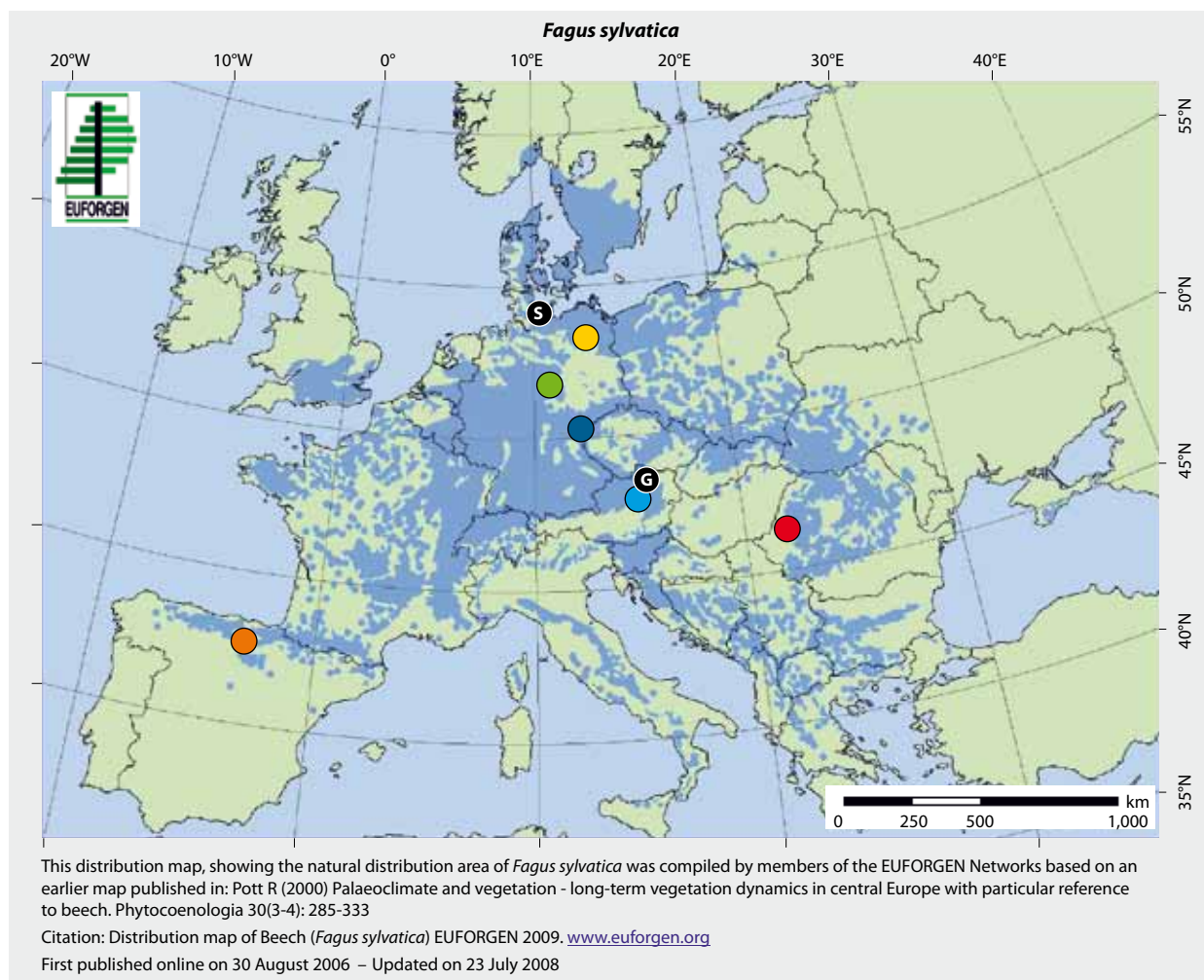
Für die vorliegende Untersuchung wurden sechs Herkünfte ausgewählt (Kriebitzsch et al., 2008), die von klimatisch sehr unterschiedlichen Standorten stammen (Tabelle 1, Abbildung 1). Drei Herkünfte (Nr. 44, 109, 110) kommen aus relativ kühlen Gebieten mit Jahresmitteltemperaturen zwischen 4,9 °C und 5,9 °C, die übrigen drei (Nr. 5, 46, 146) aus Gebieten mit Jahresmitteltemperaturen zwischen 8,1 °C und 11,7 °C. Die jährlichen Niederschlagssummen liegen an den Herkunftsorten zwischen 537 mm und 1.428 mm.

Zu jeder im Versuch vertretenen Herkunft wurde Angaben zum Bestand und zur Saatguteinsammlung von den zuständigen Stellen erbeten. Die zu den Einsammlungsorten erhaltenen Angaben waren sehr heterogen. Für die sechs für die Pilotstudie ausgewählten Herkünfte sind diese Informationen im

**Tabelle 1**

Geografische Angaben und mittlerer Jahresdurchschnittstemperatur sowie mittlerer Jahresniederschlag zu den Einsammlungsorten der 6 Herkünfte

Nr.	SbNr.	Herkunft	Land	geogr. Breite	geogr. Länge	Höhe ü.NN	Jahresdurchschnitts-temperatur	Mittl. jährlicher Niederschlag
5	8984	Anguiano	ES	42° 15' N	02° 45' W	950 m	11,7 °C	537 mm
44	8942	Oderhaus	DE	51° 40' N	10° 50' O	710 m	5,1 °C	1.107 mm
46	8861	Gransee	DE	53° 00' N	13° 10' O	70 m	8,1 °C	571 mm
109	9012	Neuberg-Mürzsteg	AT	47° 45' N	15° 28' O	1.050 m	4,9 °C	1.428 mm
110	9007	Kladská	CZ	50° 02' N	12° 37' O	690 m	5,9 °C	814 mm
146	8928	Beius-Bihor	RO	46° 41' N	22° 16' O	265 m	9,6 °C	720 mm



### Abbildung 1

Lage der Einsammlungsorte der sechs Herkünfte sowie der Versuchsflächen Schädtbek /DE (S) und Gablitz /AT (G) (Quelle der Verbreitungskarte: EUFORGEN, 2009)

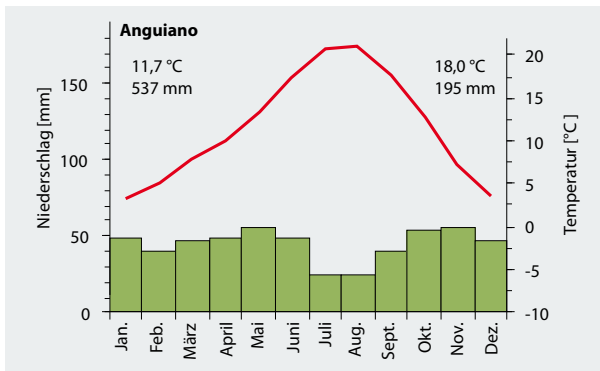
Folgenden zusammengestellt. Die in Klimadiagrammen zusammengefassten Angaben basieren auf für den Einsammlungs- bzw. Prüfort interpolierten 30jährigen Mitteln (1960 bis 1990) des Deutschen Wetterdienstes. Dargestellt sind jeweils der mittlere Monatsniederschlag in Säulen und der Temperaturverlauf als Kurve. Weiterhin sind oben links die mittlere Jahresdurchschnittstemperatur und der mittlere Jahresniederschlag sowie oben rechts Durchschnittstemperatur und Niederschlag in der Vegetationsperiode (Mai bis September) eingetragen.

### Anguiano (5, SbNr. 8984)

Die Saatgutprobe aus Spanien ging am 11.02.1993 im Thünen-Institut für Forstgenetik ein und erhielt die Saatbuchnummer 8984. Auf dem Begleitzettel sind der Ort mit Anguiano la Rioja angegeben und der Forstbezirk mit Gobierno de la Rioja. Der Bestand wird als gemischter Hochwald mit Stockausschlägen beschrieben. Die Qualität des Erntebestandes wird als sehr gering angegeben.

Der Hang, an dem der Bestand wächst, ist nach Osten geneigt. Der Bodentyp wird als eine humusreiche Braunerde (Cambisol) eingestuft. Die Klimadaten für den Einsammlungsort sind in Abbildung 2 zusammengestellt. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 11,7 °C und in der Vegetationszeit (Mai bis September) bei 18,0 °C. Die Spanne zwischen kältestem (Januar) und wärmstem Monat (August) beträgt 17,6 Kelvin. Im Mittel fallen im Jahr 537 mm Niederschläge, davon in der Vegetationszeit 195 mm (36 %).

Der Ausgangsbestand ist nicht zur Erzeugung von Saatgut zugelassen. Aus Sicht der spanischen Kollegen ist auch künftig eine Zulassung als Erntebestand auf Grund der geringen Qualität ausgeschlossen. Das Saatgut wurde im Reifejahr 1992 speziell für die Anlage des Herkunftsversuchs gesammelt. Die Mast wurde als durchschnittlich bezeichnet. Das Saatgut stammt von etwa 10 Bäumen und die gesamte Liefermenge betrug 5,4 kg.



**Abbildung 2**  
Klimadiagramm für den Bestand Anguiano /ES (5)

### Oderhaus (44, SbNr. 8942)

Die Saatgutprobe aus dem Forstamt Oderhaus, Revier Königskrug, Abt. 64 b (Niedersachsen) ging am 13.11.1992 ein. Der Bestand liegt überwiegend an einem nach Südwesten geneigten Oberhang und auf einem Plateau. Es handelt sich um einen Buchenreinbestand mit einer geringen Beimischung von Fichte (Abbildung 3). Der Wuchsort zählt zu den höchstgelegenen geschlossenen Buchenvorkommen im Westharz.



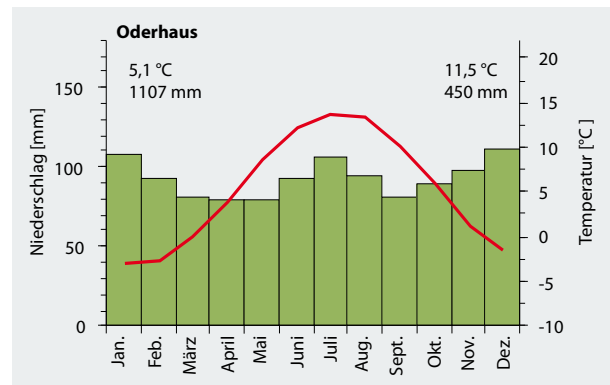
**Abbildung 3**  
Buchenbestand im Forstamt Oderhaus, Revier Königskrug, Abt. 64 b (Aufnahme 23.04.2012)

Der Buchenbestand stockt auf einem der ärmsten Grundgesteine (Kieselschiefer) im Harz, auf dem sich eine mäßig frische bis frische, mäßig podsolierte Braunerde ausgebildet hat. Der Standort ist flachgründig, die sonst verbreitete Lößlehmdecke fehlt weitgehend. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 5,1 °C und während der Vegetationsperiode 11,5 °C (Abbildung 4). Die Spanne zwischen kältestem (Januar) und wärmstem Monat (Juli) beträgt 16,8 Kelvin. Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 1.107 mm und von Mai bis September bei 450 mm (41 %).

Der Bestand stammt im Mittel aus dem Jahr 1889 und war somit bei der Beerntung 104 Jahre alt. Im Forsteinrich-

tungswerk ist die Fläche mit 8,7 ha ausgewiesen. Die Population ist autochthon. Es handelt sich um einen zugelassenen Erntebestand zur Gewinnung von ausgewähltem Ausgangsmaterial (Registernummer zum Zeitpunkt der Einsammlung: 03 4 810 06 75 11, Herkunftsgebiet Harz, Höhenlage über 300 m). Heute gehört der Bestand zur Naturwaldforschungsfläche „Hahnenkleeklippen“ und ist nicht mehr im Erntezulassungsregister geführt.

Das Saatgut stammt aus dem Reifejahr 1992, in dem der Bestand eine Vollmast trug. Die Einsammlung erfolgte speziell für den Versuch und ist somit keine Teilmenge aus einer Handelseinsammlung. Die Samenmenge von 5,0 kg stammt von mehr als 20 Bäumen. Das Saatgut wurde über die Forstsaatgutberatungsstelle (fsb) beim Staatlichen Forstamt Oerrel bezogen und wurde dort nicht im Kühlraum zwischengelagert.



**Abbildung 4**  
Klimadiagramm für den Bestand Oderhaus /DE (44)

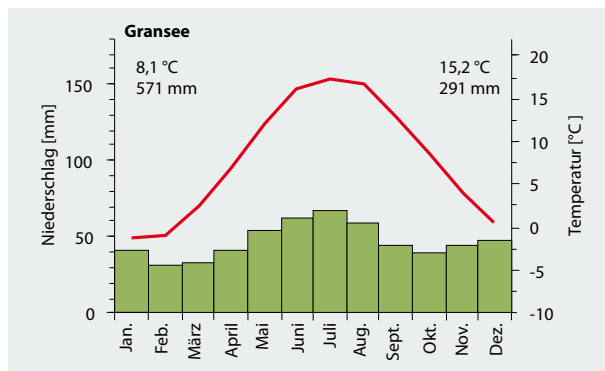
### Gransee (46, SbNr. 8861)

Das Prüfglied repräsentiert einen Bestand im Staatlichen Forstbetrieb Gransee, Oberförsterei Steinförde, Revier Schönhorn, Abt. 3082 a1 (Brandenburg). Das Alter des 11,7 ha großen Bestandes wird mit 197 Jahren angegeben. Die Bonität des Bestandes beträgt 2,8 bei einer Bestandesmittelhöhe von 30,2 m. Der Bestockungsgrad wurde mit 0,8 gemeldet und der Gesamtvorrat ist mit 3.615 m<sup>3</sup> (308 m<sup>3</sup>/ha) angegeben.

Die Standortbeschreibung weist den Standort der Groß Menower Mittelplatte zu, mit der Standortsformgruppe M2 (mäßig nährstoffversorgt, mittelfrisch) in der Klimastufe m.

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,1 °C und während der Vegetationsperiode 15,2 °C (Abbildung 5). Die Spanne zwischen kältestem (Januar) und wärmstem Monat (Juli) beträgt 18,6 Kelvin. Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 571 mm und von Mai bis September bei 291 mm (51 %).

Zum Zeitpunkt der Beerntung war der Bestand zur Gewinnung von Saatgut in der Klasse III unter der Herkunftsschlüsselnummer 31902 anerkannt. Das Saatgut wurde 1990 speziell für die Anlage des Herkunftsversuchs gesammelt, stratifiziert und lagerte am Standort Waldsiewersdorf des Thünen-Instituts für Forstgenetik. 1993 wurden 3 kg mit einer Feuchte von 10,5 % dem Standort Großhansdorf des Institutes zur Aussaat übergeben.



**Abbildung 5**  
Klimadiagramm für den Bestand Gransee /DE (46)

### Neuberg-Mürzsteg (109, SbNr. 9012)

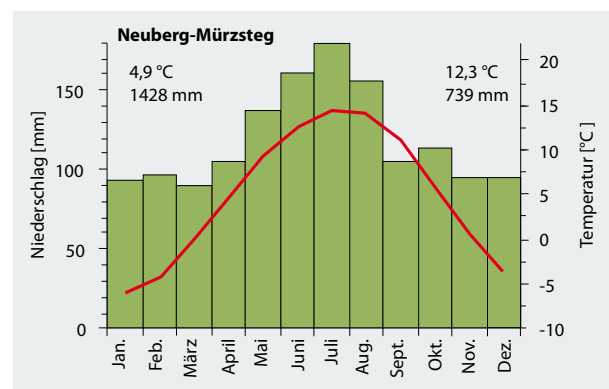
Die aus Österreich stammende Probe ist im Thünen-Institut für Forstgenetik am 02.04.1993 eingetroffen. Der Erntebestand liegt im Forstamt Neuberg-Mürzsteg, Abt. 107 d1. Der vermutlich autochthone Bestand befindet sich an einem 30° geneigten Südhang in einer Höhe zwischen 1.000 und 1.100 m ü.NN. Das Alter des 18,4 ha großen Bestandes war zum Zeitpunkt der Einsammlung 140 Jahre (Abbildung 6). Bei dem Bestand handelt es sich um einen Fichten-Buchen-Mischbestand, in dem der Anteil der Rot-Buche 30 % und der der Fichte 70 % beträgt. Bei einer mittleren Höhe von 26 m hat die Buche die absolute Bonität fünf und die Fichte eine acht.



**Abbildung 6**  
Buchenbestand im Forstamt Neuberg-Mürzsteg, Abt. 107 d1  
(Foto: W. Beck, 2008)

Als Grundgestein ist Kalk angegeben, auf dem sich eine tiefgründige Rendzina entwickelt hat. Der Standort ist mäßig frisch bis frisch. Als Vegetationstyp hat sich ein Sauerklee-Waldschaumkraut-Typ eingestellt. Die mittlere Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 4,9 °C und in der Vegetationszeit 12,3 °C (Abbildung 7). Die Spanne zwischen kältestem (Januar) und wärmstem Monat (Juli) beträgt 20,6 Kelvin. Es fallen etwa 1.428 mm Niederschlag im Jahr, davon 739 mm in der Vegetationszeit (52 %).

Es handelt sich um einen zur Saatguternte zugelassenen Bestand mit der Registernummer: R.Bu 13 (IIa/4/9-13). Das Reifejahr des in den Versuch eingegangenen Prüfgliedes war 1991. In dem Jahr gab es eine Vollmast, bei der unter mehr als 20 Bäumen gesammelt wurde. Es wurden 2,5 kg vom Waldbauhof der ÖBF in Wieselburg/Erlauf nach Großhansdorf geliefert, wo das Saatgut im Kühlhaus eingelagert war.



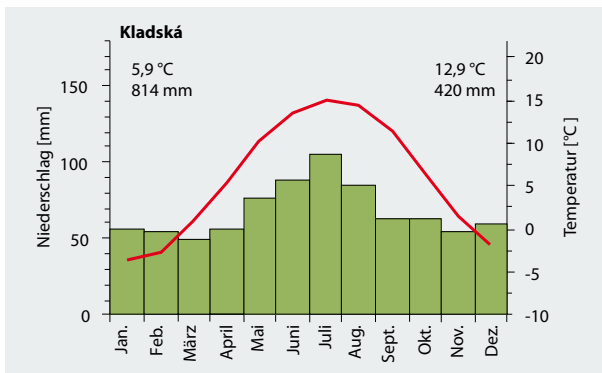
**Abbildung 7**  
Klimadiagramm für den Bestand Neuberg-Mürzsteg /AT (109)

### Kladská (110, SbNr. 9007)

Die aus der Tschechischen Republik stammende Saatgutprobe ist am 26.03.1993 im Institut eingetroffen. Das Saatgut stammt aus dem Forstamt Kladská, Försterei Lézňě Kynžvart, Forstort Západní Čechy in West-Böhmen. Der Bestand liegt in einer Höhe zwischen 650 und 730 m ü.NN leicht geneigten Nordhang. Er ist etwa 150 Jahre alt und hat eine Größe von 5 ha. Es handelt sich um einen Buchenmischbestand (Buche 70 %) mit einer Beimischung von Europäischer Lärche (10 %) und Fichte (20 %).

Das geologische Ausgangsmaterial, aus dem sich eine Braunerde gebildet hat, ist Granit. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 5,9 °C und in der Vegetationszeit 12,9 °C (Abbildung 8). Die Spanne zwischen kältestem (Januar) und wärmstem Monat (Juli) beträgt 18,7 Kelvin. Es fallen etwa 814 mm Niederschlag im Jahr davon 420 mm in der Vegetationszeit (52 %).

Der Bestand war zum Zeitpunkt der Einsammlung für die Anlage des Herkunftsversuches nicht zur Gewinnung von forstlichem Vermehrungsgut zugelassen, obwohl er nach Einschätzung der tschechischen Kollegen geeignet wäre. Das Saatgut (5 kg) stammt aus dem Reifejahr 1992. Es handelte sich um eine Vollmast, bei der die Bucheckern unter 25 Bäumen eingesammelt wurden.

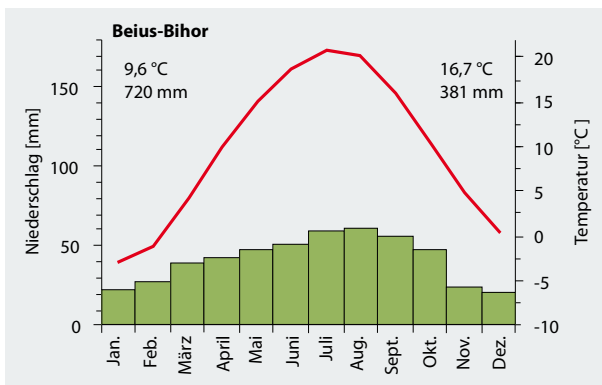


**Abbildung 8**  
Klimadiagramm für den Bestand Kladská /CZ (110)

### Beius-Bihor (146, SbNr. 8928)

Die sechste ausgewählte Herkunft stammt aus dem Forstamt Bihor, Försterei Beius, Forstort Prisacă in Rumänien. Das Buchenvorkommen befindet sich in einem Tal in einer Höhenlage von 230 bis 300 m ü.NN (im Mittel 265 m) außerhalb des eigentlichen Verbreitungsgebiets. Auf Grund der geringen Höhenlage und der damit verbundenen geringen Niederschläge ist das Vorkommen etwas Außergewöhnliches (persönl. Mitt. W. Beck). Beck vom Thünen-Institut für Waldökologie und Waldinventuren bereiste 2008 die Gegend und fand nur entlang eines Bachlaufes etwa 60 bis 80 Rot-Buchen in einem sonst von Linden und Hainbuchen dominierten Bestand, der zur Gewinnung von Brennholz genutzt wird. Das kleine Buchenvorkommen ist nach Beck's Eichschätzung höchstens 100 Jahre alt und konnte sich nur durch das zusätzliche Bodenwasser gegenüber den anderen Baumarten durchsetzen.

In dem Tal herrscht Mergelgestein vor. Als Bodentypen finden sich podsolierte Braunerden und Pseudogleye. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 9,6 °C und in der Vegetationszeit 18,0 °C (Abbildung 9). Die Spanne zwischen kältestem (Januar) und wärmstem Monat (Juli) beträgt 23,5 Kelvin. An Niederschlag fallen 720 mm im Mittel je Jahr davon 381 mm in der Vegetationszeit (53 %).



**Abbildung 9**  
Klimadiagramm für den Bestand Beius-Bihor /RO (146)

Das Buchenvorkommen ist nicht zur Saatgutgewinnung zugelassen. Von der als gut eingestuftes Mast wurde im Jahr 1991 das Saatgut unter mehr als 20 Bäumen eingesammelt. Dem Institut in Großhansdorf wurden 6,4 kg geschickt, die am 22.01.1992 eingetroffen sind und dort für ein Jahr bis zur Stratifizierung und Aussaat im Kühlhaus eingelagert wurden.

## Versuchsflächen

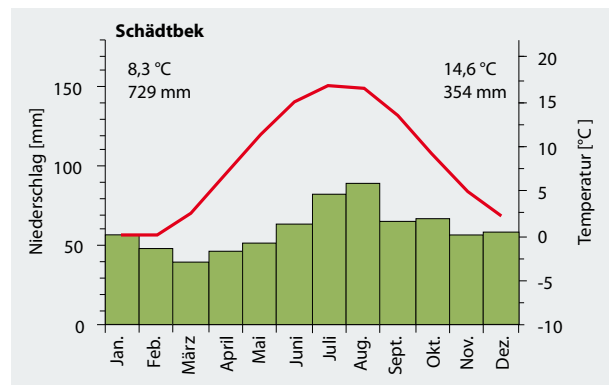
Das Saatgut für die Anlage der Versuchsflächen wurde im Winter 1992/93 im Thünen-Institut für Forstgenetik in Großhansdorf stratifiziert und im Frühjahr in der Baumschule des Instituts ausgesät. Die einjährigen Sämlinge wurden im ersten Jahr unterschritten, um die Bildung von Feinwurzeln anzuregen und ein kompaktes, gut pflanzbares Wurzelsystem zu erhalten. Im November wurden die Pflanzen gerodet und bei 2 °C im Kühlhaus gelagert. Vor dem Einlagern wurden die Wurzeln in Verdunstungsschutz (Algilure Wurzel-Dip) getaucht. Mit zweijährigen Sämlingen (2+0#) wurde im Frühjahr 1995 die Versuchsfläche in Schädtebek (Schleswig-Holstein) sowie weitere 22 Flächen, die über ganz Europa verteilt sind, angelegt.

Die einzelnen Flächen sind als randomisierter Blockversuch mit drei Wiederholungen angelegt. In jeder Parzelle stehen 50 Bäume (fünf Reihen mit je zehn Pflanzen) im Verband 2 m x 1 m. Auf sieben Flächen (darunter die Fläche Schädtebek /DE) sind 100 Herkünfte zur Prüfung angepflanzt und auf weiteren elf Flächen (darunter Gablitz /AT) sind 49 Herkünfte gepflanzt. Auf den weiteren Flächen werden zwischen 26 und 48 Herkünfte geprüft.

Im Folgenden werden die Versuchsstandorte Schädtebek /DE und Gablitz /AT, die für die Pilotstudie ausgewählt wurden, kurz charakterisiert.

### Schädtebek (Bu1901)

Die etwa 3 ha große Versuchsfläche Schädtebek liegt bei Kiel in Schleswig-Holstein (10° 18' O, 54° 18' N) in 40 m ü.NN. Es handelt sich um einen ebenen, zuvor ackerbaulich genutzten Standort, der im Forstlichen Wuchsgebiet Schleswig-Holstein Ost, Wuchsbezirk Mittleres Hügelland liegt.



**Abbildung 10**  
Klimadiagramm für die Versuchsfläche Schädtebek /DE (Bu1901)

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,3 °C und in der Vegetationszeit 14,6 °C (Abbildung 10). Die Spanne zwischen kältestem (Januar) und wärmstem Monat (Juli) beträgt 16,7 Kelvin. An Niederschlag fallen etwa 729 mm im Mittel je Jahr, davon 354 mm in der Vegetationszeit (49 %). Durch die Mee-

resnähe ist der Standort durch eine relativ hohe Luftfeuchte begünstigt.

Für den Versuchsflächenkomplex Schädtkbek liegt eine forstliche Standortkartierung vor. Der Standort ist ziemlich gut bis gut mit Nährstoffen versorgt. Von der Bodenfeuchte

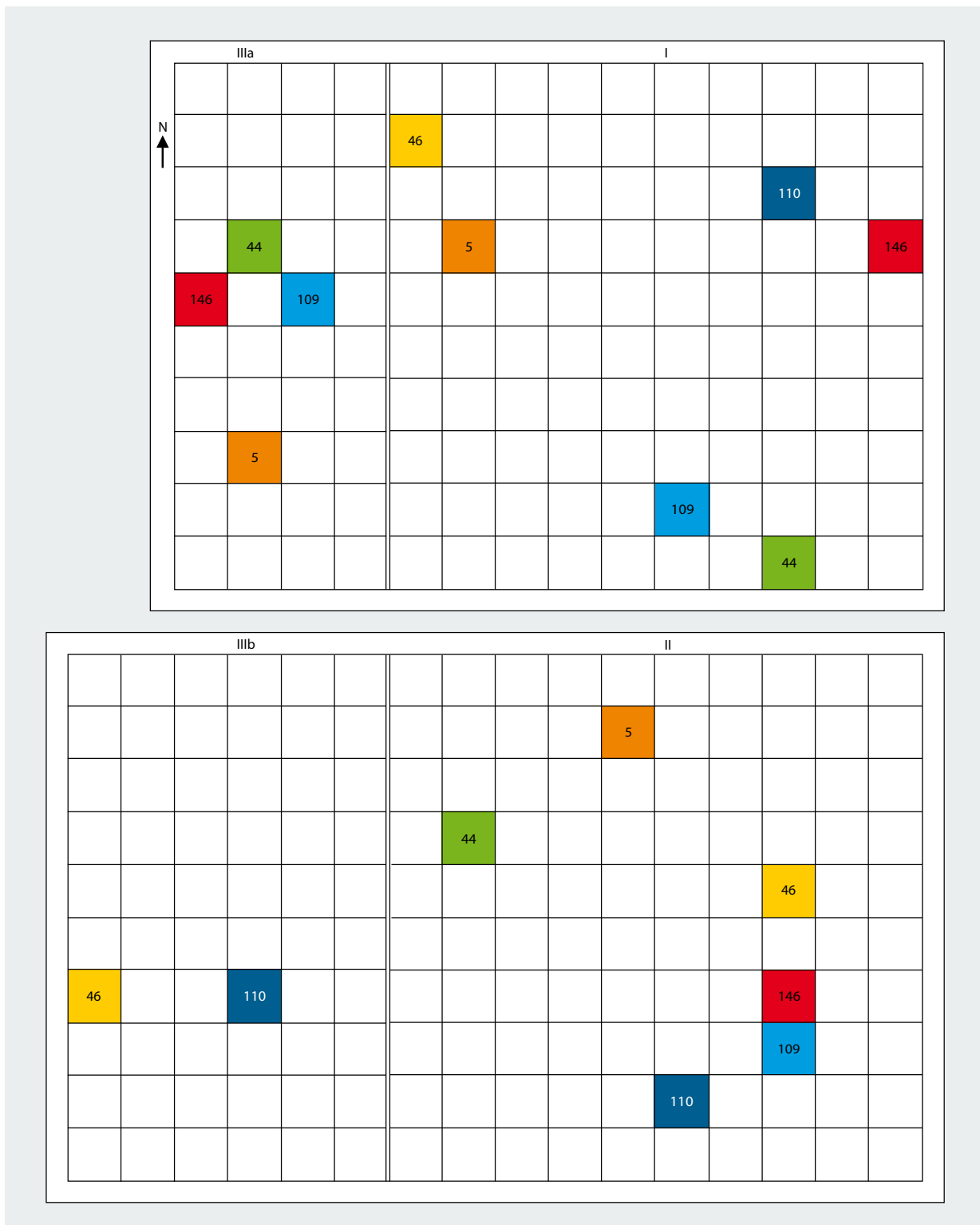


Abbildung 11 Lage der sechs Herkünfte in den drei Blöcken (I bis III) auf der Versuchsfläche Schädtkbek

her handelt es sich um einen frisch bis vorratsfrischen Standort, der im tiefen Unterboden schwach pseudovergleyt ist. Eine detaillierte Beschreibung findet sich bei Müller (2012).

Die Pflanzung der 100 Prüfglieder auf der Versuchsfläche in Schädtkbek erfolgte maschinell. Auf der Fläche wurde Begleitwuchsmischung nach Reinecke (1993) eingesät, um das Aufkommen verdämmender Ackerwildkräuter gering zu halten. Allerdings war das Frühjahr 1995 gekennzeichnet durch eine ausgeprägte Trockenphase, daher waren die ausgebrachten Begleitwuchsmischansaatens nicht wie gewünscht aufgelaufen. Dafür dominierten auf der Fläche die klassischen Ackerwildkräuter u. a. Melde (*Chenopodium album*) und Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), aber auch Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*). Im Schutz dieser Begleitvegetation überstanden die jungen Buchen das trockene Frühjahr ohne Verluste (Liesebach M, 2012).

Die einzelnen Parzellen sind mit verzinkten Eisenpfählen dauerhaft gekennzeichnet, und die Fläche war wildsicher eingezäunt. In Abbildung 11 ist die Lage der sechs Herkunftse auf der Versuchsfläche wiedergegeben.

**Gablitz (Bu1907)**

Eine österreichische Versuchsfläche wurde in Niederösterreich im Wienerwald angelegt (16° 07' O, 48° 15' N). Die in 350 m ü.NN liegende Fläche liegt im Tulbinger Forst des FD-Bezirks Gablitz der ÖBF FV Neuwaldeg, Abt. 72 C1. Es handelt sich bei diesem Versuchsglied um einen Waldstandort, auf dem zuvor Fichte stand. Die Fläche liegt an einem nach Süden geneigten Hang (Hangneigung 5 bis 10 °). Über Sandstein hat sich ein Pseudogley gebildet, der im oberen Bereich eine leichte Verhagerung aufweist. Nährstoff- und Wasserversorgung werden als durchschnittlich eingestuft.

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,8 °C und in der Vegetationszeit 16,6 °C (Abbildung 12). Die Spanne zwischen kältestem (Januar) und wärmstem Monat (Juli) beträgt 21,2 Kelvin. An Niederschlag fallen etwa 729 mm im Mittel je Jahr, davon 395 mm in der Vegetationszeit (54 %).

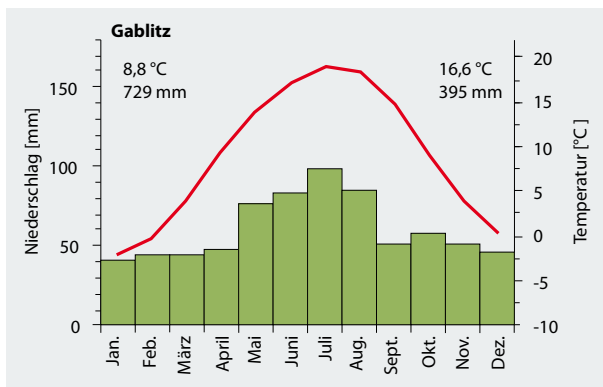


Abbildung 12 Klimadiagramm für die Versuchsfläche Gablitz /AT (Bu1907)

Die Fläche Gablitz wurde per Hand mit einer modifizierten Lochpflanzung bepflanzt. Zum Zeitpunkt der Pflanzung lagen in Bodensenken noch Schneereste. Die einzelnen Parzellen sind mit Aluminiumpfählen ausgezeichnet und die Fläche war gegen Wild eingezäunt. In Abbildung 13 ist die Lage der sechs Herkunftse auf der Versuchsfläche Gablitz dargestellt.

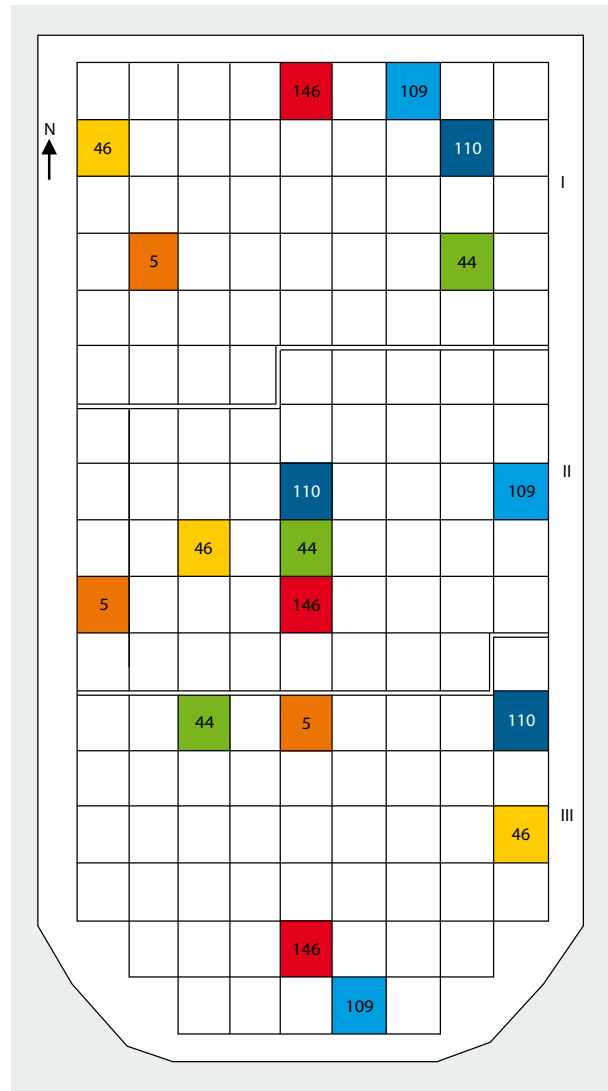


Abbildung 13 Lage der sechs Herkunftse in den drei Blöcken (I bis III) auf der Versuchsfläche Gablitz



---

## Literatur

- Krahl-Urban J (1953) Rassenfragen bei Eichen und Buchen. AFZ Wald 13:478-480
- Krahl-Urban J (1958) Vorläufige Ergebnisse der Buchenprovenienzversuche. Allg Forst Jagdzeitg 129:242-251
- Kriebitzsch W-U, Beck W, Schmitt U, Veste M (2008) Bedeutung trockener Sommer für Wachstumsfaktoren von verschiedenen Herkünften der Buche. AFZ Wald (5):246-248
- Kriebitzsch W-U, Beck W, Liesebach M, Müller J, Schmitt U, Veste M (2009) Anpassbarkeit und Anpassungsfähigkeit von Provenienzen der Rot-Buche an Klimabedingungen. In: Freibauer A, Osterburg B (eds) Aktiver Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel : Beiträge der Agrar- und Forstwirtschaft ; 15.-16. Juni 2009, Braunschweig ; Tagungsband. Braunschweig : vTI, p 74
- Kriebitzsch W-U, Veste M (2012) Bedeutung trockener Sommer für die Photosynthese und Transpiration von verschiedenen Herkünften der Rot-Buche (*Fagus sylvatica* L.). Landbauforsch 62(4):193-210
- Liesebach H (2012) Genotypisierung mit nuklearen Mikrosatellitenmarkern - Möglichkeiten der Datenauswertung am Beispiel von Buchenpopulationen (*Fagus sylvatica* L.) aus einem Herkunftsversuch. Landbauforsch 62(4):221-236
- Liesebach M (2012) Wachstum und phänotypische Variation von sechs Herkünften der Rot-Buche (*Fagus sylvatica* L.) an einem Standort in Schleswig-Holstein. Landbauforsch 62(4):179-192
- Muhs H-J (1988) Die Anlage des Internationalen Buchenherkunftsversuchs 1983 - 1985. In: Korpel S, Paule, L (eds) 3. IUFRO-Buchensymposium. Zvolen, pp 77-83
- Müller J (2012) Untersuchung bodenphysikalischer, -chemischer und -hydrologischer Differenzierungen von ausgewählten Parzellen des Buchenprovenienzversuches „Schädtbek“ als Voraussetzung für die Bewertung des Wachstumsverhaltens. Landbauforsch 62(4):169-178
- Reinecke H (1993) Begleitwuchsregulierung : aktuelle Hinweise zur Anlage und Pflege von Kulturen und Landschaft. Göttingen : Reinecke, 86 p
- Schmitt U, Seo J-W, Kriebitzsch W-U, Schüler, S, Potsch T (2012) **Holzbildungsdynamik von Rot-Buche (*Fagus sylvatica* L.) verschiedener Herkünfte.** Landbauforsch 62(4):237-246
- Schüler S, Liesebach M, Wühlisch G von (2012) Genetische Variation und Plastizität de Blattaustriebs von Herkünften der Rot-Buche. Landbauforsch 62(4):211-220
- Wühlisch G von, Liesebach M, Muhs H-J, Stephan R (1998) A network of international beech provenance trials. In: Turok J, Kremer A, de Vries S (eds) First EUFORGEN Meeting on Social Broadleaves : Bordeaux, France, 23-25 October 1997. Rome : IPGRI, pp 164-172

