

Hortus Exoticus - Beiträge zur Freilandkultur winterharter Exoten

1. Jahrgang, Heft 2, 2006

ISSN 1862-9539

25. Juli 2006

Herausgeber: Dr. Michael Lorek
Grillparzer Weg 35a
D-42289 Wuppertal
info@tropengarten.de
Tel.: 0202-624433
Fax: 0202-2545456

Erschienen im Verlag Tropengarten

Druck: Esserdruck GmbH, D-75015 Bretten

Inhaltsverzeichnis

Impressum.....	2
Immergrüne Eichen, Teil II, Bernd Demes	3
Planzenporträt: <i>Grevillea rosmarinifolia</i> , Michael Lorek	7
Aktueller Bestand der Arecaceae im Garten der Villa Beccari (Florenz, Italien), Michael Lorek	10
Mit Zierkirschen fing alles an, Gerhard Sieber und Klaus-Peter Sieber	23
Die botanischen Gärten in Budapest, Ungarn, Thomas Amersberger	26
Frostharte Sukkulenten im Garten: <i>Orostachys</i> und <i>Lewisia</i> , Ivana Richter	32
Winterhärtezonen in Mitteleuropa, Michael Lorek	33

Die nächste Ausgabe erscheint voraussichtlich November 2006, Redaktionsschluss 30.10.2006.

Alle Winterhärtezonen im Hortus Exoticus beziehen sich auf die mittleren langjährigen Temperaturminima, nach Heinze und Schreiber (1984), siehe auch Seiten 33–35:

Zone 6a: -23,3 bis -20,6 °C

Zone 6b: -20,5 bis -17,8 °C

Zone 7a: -17,7 bis -15,0 °C

Zone 7b: -14,9 bis -12,3 °C

Zone 8a: -12,2 bis -9,5 °C

Für Abonnements wenden Sie sich bitte an die o.g. Adresse des Herausgebers. Sie können ein Abonnement jederzeit ohne Frist bestellen oder widerrufen. Autoren können ihre Manuskripte in jeglicher Form einreichen, sowohl als imprimierten Abzug, als auch in elektronischer Form, gleiches gilt für Photographien oder Zeichnungen. Lediglich Dias sind zur Zeit nicht möglich. Für unverlangt eingesandte Manuskripte besteht kein Abdruck- und Rückgaberecht. Autoren erhalten nach Druck ein Belegexemplar. Auf Wunsch können auch mehrere Exemplare bestellt werden, Einzelexemplar 5,00 Euro.

Umschlagphoto: *Trachycarpus takil* Becc., 26.03.2006, Florenz, Italien

Rückseite: *Acacia dealbata* Link., 21.04.2006, Düsseldorf

Dieses Werk ist urheberrechtlich in allen seinen Teilen geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Verarbeitung und Speicherung in elektronischen Medien oder auf optischen Speichern.



Abb. 1 *Orostachys spinosus*



Abb. 3 *Lewisia cotyledon*



Abb. 2 *Orostachys iwarenge*

S. Clay. Die nördlichsten Vertreter der nach Meriwether Lewis benannten Gattung sind *L. columbiana* (Howell ex A. Gray) B.L. Robinson, mit bis zu 30 cm hohem Blütenstand aus Cascade Range im Staat Washington, und die kleinblättrige *L. rediviva* Pursh, von Lewis beim Bitterroot River in Montana gefunden. *Lewisia rediviva* ist die Staatsblume von Montana. Das Epitheton 'rediviva' zeigt die extreme Überlebenskunst nach starker Dehydratation (Austrocknung) an. Bitterroot (Bitterwurz) ist der populäre Name in Nordamerika und bezieht sich auf die möhrenartigen, wasserspeichernden Wurzeln. *Lewisia rediviva* ist weit in den Sagebrush- (*Artemisia tridentata*) Steppen des Nordwestens der USA verbreitet und wächst auf dünnen Bodenschichten an Basaltfelsen. Die Überwinterung im Freiland in Mitteleuropa erfolgt am besten mit einer Glasabdeckung, um die Pflanzen trocken zu halten. Ähnliches gilt auch für die im selben Habitat vorkommenden *Townsendia*-Arten, *A. tridentata* (Staatsblume von Nevada) und *Chrysothamnus nauseosus* (Pall. ex Pursh) Britton (Rabbitbrush, Hasenbusch). Alle diese Exoten vermehren sich gut aus Samen, *Townsendia*-Arten sogar durch Selbstaussaat im unbeheizten Gewächshaus.

Ivana Richter
Postfach 110411
D-93017 Regensburg
Richtersukk@aol.com

Winterhärtezonen in Mitteleuropa

Von Michael Lorek

Abstract: The climate zone-map for Germany and Europe by Heinze and Schreiber (1984) is still valid and suggested for use in papers about hardy exotic plants. - With 1 figure.

Keywords: climate zones Germany - plant hardiness zone map - exotic plants

In der Literatur und in Katalogen verschiedener Gärtnereien finden sich verschiedene Karten zu den Winterhärtezonen in Mitteleuropa (Bärtels, 1981 und 2001;

Brickell, 1999; Cheers, 1998; Huxley et al, 1999; Lorek, 2004; Pardatscher 1995). Zur Vereinheitlichung der Nutzung von Klimazonen werden hier daher die

Winterhärtezonen-Karten von Heinze und Schreiber (1984) empfohlen. Diese Karten umfassen neben einer detaillierten Kartierung Deutschlands auch eine Zoneneinteilung Europas und basieren auf dem System des nordamerikanischen Landwirtschaftsministeriums (USDA, 1972). Erstmals wurden die Karten 1981 von Bärtels veröffentlicht.

Die Zonen des USDA-Systems werden aufgrund der mittleren langjährigen Jahresminima der Temperatur ermittelt, wobei die aktuellen USDA-Karten für die USA und Kanada auf einem relativ kurzen Zeitraum basieren, zuletzt 1974–1986 (USDA, 1990). Solche relativ kurzen Zeiträume erscheinen für Mitteleuropa jedoch wenig geeignet, da sie das Risiko haben, Ausnahmewinter nicht zu erfassen - auch wenn einzelne Ausnahmewinter die mittleren langjährigen Jahresminima der Temperatur statistisch nur geringfügig ändern.

Die Karte (Abb. 1) wurde daher in der Hauptsache aufgrund der 50-jährigen Periode 1881–1930 ermittelt. Dies erscheint auf dem ersten Blick als ein sehr alter Referenzzeitraum. Heinze und Schreiber haben aber in einer vergleichenden Berechnung mit der Periode 1931–1960 darlegt, dass trotz dieser "neueren" Daten eine nur unwesentliche Veränderung gegenüber den "alten" Daten resultierte und die Zonen weitestgehend deckungsgleich sind. Ein ähnliches Resultat ergab sich mit dem Gesamtzeitraum 1881–1960, bei welchem sich auch nur geringfügige Abweichungen ergaben. Außerdem sind in dieser Langzeitmessung die scharfen Fröste um 1882–1895 und der Ausnahmewinter 1928/29 integriert. Daher stellen die

se älteren, aber langfristigen Zeiträume "sichere Tiefemperaturen" dar.

Anhand von sieben Stichproben wurde eine vergleichende Kontrolluntersuchung mit aktuellen Daten des Referenzzeitraumes 1991–2006 (Larcher, pers. comm.; DWD, 2006) durchgeführt. Für folgende sechs Stationen wurden die mittleren langjährigen Jahresminima der Temperatur ermittelt:

- Düsseldorf -11,5 °C, Z8a
- Hamburg-Fuhlsbüttel -12,0 °C, Z8a

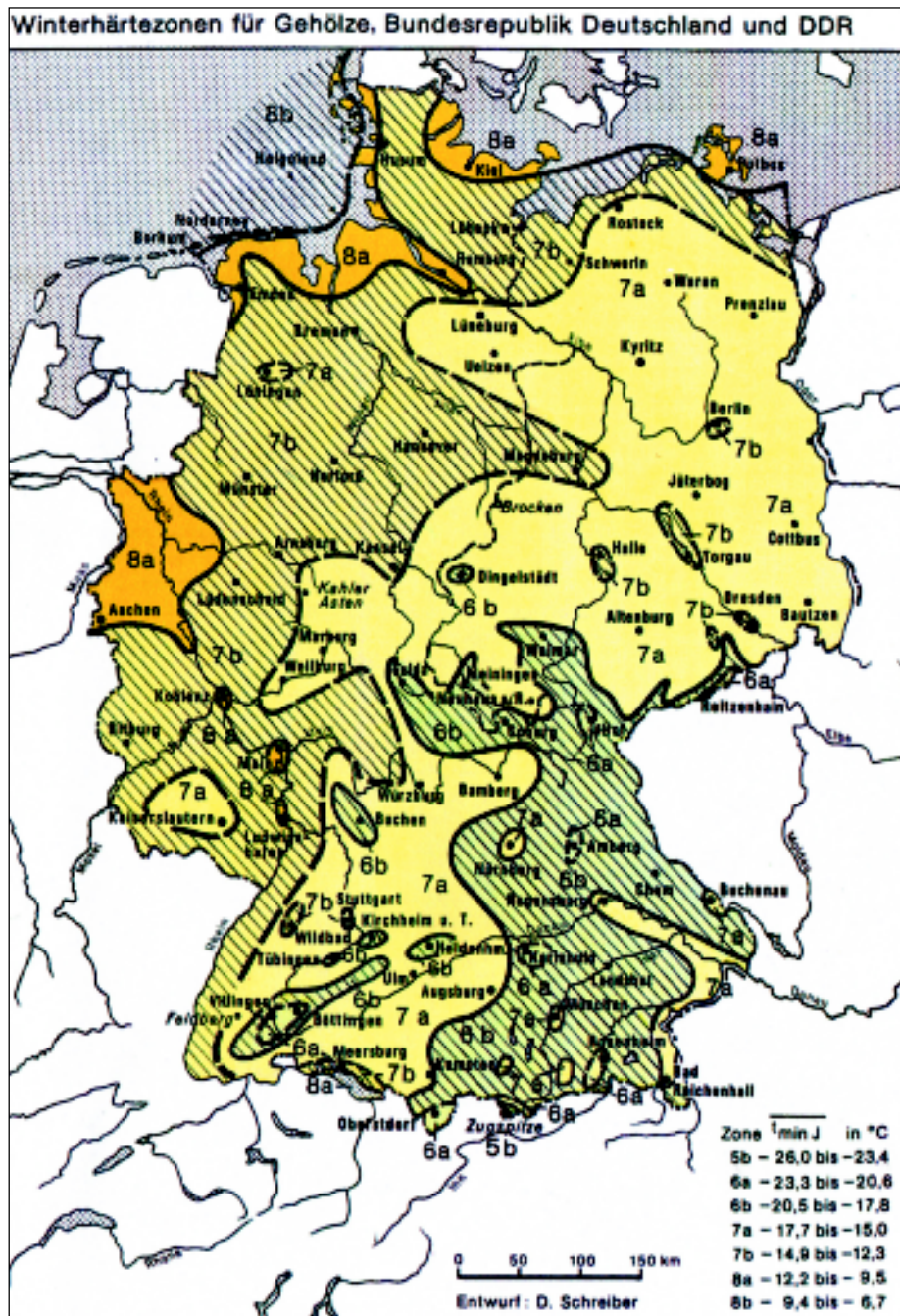


Abb. 1 Winterhärtezonen für Deutschland, aus Heinze und Schreiber (1984)

Münster/Osnabrück -12,3 °C, Z7b
Frankfurt am Main -12,7 °C, Z7b
Stuttgart-Echterdingen -14,6 °C, Z7b
Augsburg -17,3 °C, Z7a.

Ein vergleichbares Resultat ergibt sich auch bei der siebten Station Innsbruck-Flugplatz (1980–2006) mit einem Mittel der langjährigen Jahresminima der Temperatur von -15,4 °C [Z7a, höchstes Jahresminimum -9,6 °C, tiefstes Jahresminimum -23,8 °C].

Diese Ergebnisse decken sich stichprobenartig mit der hier vorgestellten "alten" Zonenkarte nach Heinze und Schreiber und stützen die Vermutung, dass im Zuge der Klimaerwärmung kaum eine gravierende Veränderung der Winterhärtezonen (basierend auf dem System der USDA) zu erwarten ist. Die Erstellung einer Zonenkarte, beispielsweise mit den Zeiträumen 1961–1990, oder besser 1961–2006, würde wahrscheinlich nur unwesentliche Änderungen ergeben.

Wie aber erklärt sich der Sachverhalt, dass die "alte" Karte nach Heinze und Schreiber trotz der Klimaerwärmung weiterhin als gültig angesehen werden kann, insbesondere auch im Hinblick auf den Ausnahmewinter 1928/29, welcher in die Daten mit eingeflossen ist? Bei der Erstellung von Klimazonen werden *langjährige Mittel* errechnet, dies bewirkt eine Glättung solcher Extremphänomene. Zudem beschreibt die globale Klimaerwärmung eine Erhöhung der langjährigen Jahresmitteltemperaturen und nicht die mittleren langjährigen Jahresminima der Temperatur. Dies bedeutet, die Durchschnittstemperatur erfasst nicht die Tiefstwerte, welche ja weiterhin sehr tief liegen können, trotz gesteigerter Durchschnittstemperatur. Man könnte es auch so formulieren: Die Klimaerwärmung bringt eine Erhöhung der durchschnittlichen Jahrestemperatur mit sich, sagt aber nichts aus über Winterextreme im mitteleuropäischen Klima. Es gibt sogar die Ansicht, im Zuge der Klimaerwärmung würde die Wahrscheinlichkeit von Extremphänomenen steigen und damit Extremwinter häufiger auftreten.

Heinze und Schreiber (1984) haben auch schon auf diesen Sachverhalt hingewiesen und einen Vergleich von Zonenkarten, welche einerseits auf der langjährigen Durchschnittstemperatur und andererseits auf den mittleren langjährigen Jahresminima der Temperatur basieren, durchgeführt. Dieser ergab, dass sich wintermilde und winterkalte Regionen in Mitteleuropa mit beiden Methoden gut darstellen lassen und weitestgehend deckungsgleich sind. Gravierende Abweichungen einzelner Mess-Stationen sind nur in Einzelfällen zu beobachten gewesen. Zudem stellten sie fest, dass Karten, welche auf der Durchschnittstemperatur basieren, "in ihrer Regionalverteilung ein recht uneinheitliches Bild von Einzeldaten [ergeben], die sich schwerer zu Zo-

nen zusammenfassen und kartieren lassen" (Heinze & Schreiber 1984).

Obwohl sich im Zuge der Klimaerwärmung die Winterhärtezonen wenig verändern werden, könnte die ansteigende mittlere Temperatur dennoch positive Effekte für die Winterhärte exotischer Pflanzen bringen: So sind in den USA viele Pflanzen 1–2 Zonen härter als in Europa, vermutlich wegen der dort höheren Jahreswärmesumme. Eine Erhöhung der Jahreswärmesumme im Zuge der Klimaerwärmung könnte demnach die Auspflanzbarkeit exotischer Pflanzen verbessern.

Aus oben genannten Gründen ist es sinnvoll, auch weiterhin auf die "alte" Karte nach Heinze und Schreiber zurückzugreifen, welche beispielsweise auch von Bärtels (1981 und 2001), Huxley et al (1999) und Pardatscher (1995) genutzt wird. Alle Angaben zu Klimazonen in dieser und zukünftigen Ausgaben des Hortus Exoticus beziehen sich auf diese Karte.

Literatur

- Bärtels, A. 1981: Gartengehölze. Ulmer, Stuttgart, 2. Aufl., 110–115.
Bärtels, A. 2001: Enzyklopädie der Gartengehölze. Ulmer, Stuttgart, 110–115.
Brickell, C. 1999: Dumont's große Pflanzenenzyklopädie. DuMont, Köln, Bd. I, 19.
Cheers, G. 1998: Botanica. Sing Cheong Printing Co., China, 16.
DWD 2006: http://www.dwd.de/de/FundE/Klima/KLIS/daten/online/nat/ausgabe_monatswerte.htm, am 06.06.2006.
Heinze, W. & Schreiber, D. 1984: Eine neue Kartierung der Winterhärtezonen für Gehölze in Europa. Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. **75**, 11–56.
Huxley, A. et al 1999: The New Royal Horticultural Society Dictionary of Gardening. Macmillian Reference Ltd., London, Bd. I, 10–11.
Lorek, M. 2004: Der Exotische Garten. Buddensiek Verlag, Münster, 199.
Pardatscher, G. 1995: Magnolien. Ulmer, Stuttgart, 98–99.
USDA 1972: Plant Hardiness Zone Map. United States Department of Agriculture, Miscell. Publ. No. 814.
USDA 1990: Plant Hardiness Zone Map. United States Department of Agriculture, Miscell. Publ. No. 1475.

Danksagung

Vielen Dank an Prof. Dr. Woldemar Heinze für die freundliche Genehmigung, die Klimakarte an dieser Stelle zu reproduzieren.

Dr. Michael Lorek
Grillparzer Weg 35a
42289 Wuppertal
info@tropengarten.de