Thomas Boeuf

Yucca & Co

Thomas Boeuf

YUCCA & CO

Winterharte Wüstengärten in Mitteleuropa anlegen und pflegen

Mit Fotos von Julia Etter & Martin Kristen

»Wer Träume verwirklichen will,
muss wacher sein und tiefer träumen als andere.«
Karl Foerster

medemia

Foto Buchtitel und Seite 2
Yucca carnerosana, eine imposante Art mit dem Verbreitungsgebiet Texas (USA) und dem Nordosten Mexikos, fällt durch ihre Größe und den regelmäßigen Wuchs auf. Das Foto wurde im Februar 2002 in der Nähe von Galeana, Nuevo Leon, auf 1600 m Höhe aufgenommen.

Foto rechte Seite
Die Yucca schlechthin: *Yucca brevifolia,* der Joshua Tree. Ein Exemplar mit besonders vielen Zweigen in der Mojave Wüste in Kalifornien, USA.

Foto Seite 6
In dichten Trauben stehen die hübschen Blüten im riesigen Blütenstand dieser *Yucca whipplei* in Südkalifornien.

Großes Foto Rückseite
Joshua Tree *(Y. brevifolia)* nahe Lake Isabella in Kalifornien, USA.

ISBN 978-3-940033-00-0

Copyright © Thomas Boeuf, 2005
Originalausgabe
1. Auflage 2007

Projektleitung: Rudolph und Tobias Spanner
Layout und Satz: Rudolph Spanner
Korrektorat: Melina Paric, Petra Gerlach, Claudia Huber
Bildbearbeitung: Eunji Cho
Zeichnungen: Walter Spanner
Karten: Rudolph Spanner
Schriften: Adobe Garamond, Humanist 777
Software: Photoshop CS2, InDesign CS2, Freehand MX
Gesetzt nach der neuen deutschen Rechtschreibung
Druck und Bindung: Graphicom, Italia

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter *http://dnb.ddb.de* abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk, einschließlich all seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ohne schriftliche Genehmigung des Verlages ist unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle verwendeten Markennamen sind, auch ohne dass jeweils darauf hingewiesen wird, Eigentum der jeweiligen Markeninhaber.

Wichtige Hinweise
Alle Informationen und Ratschläge in diesem Buch wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Die Anwendung der Ratschläge geschieht auf eigene Gefahr. Verlag und Autor übernehmen keinerlei Verantwortung und Haftung für sich daraus ergebende Folgen gleich welcher Art.

Einige der beschriebenen Pflanzen oder ihre Bestandteile sind unter Umständen giftig. Bei Verschlucken, Kontakt mit Augen oder Schleimhäuten, eventuell auftretenden Reizungen oder anderen Symptomen wenden Sie sich bitte umgehend an einen Arzt. Manche Arten haben möglicherweise sehr große, spitze Stacheln oder Dornen. Bitte seien Sie beim Umgang mit diesen Pflanzen besonders vorsichtig und halten sie Kinder und Haustiere von ihnen fern! Bei Verletzungen sollten Sie einen Arzt aufsuchen und die Notwendigkeit einer Tetanus-Impfung abklären.

Bitte befolgen Sie beim Umgang mit Düngern und Schädlingsbekämpfungsmitteln unbedingt die vom Hersteller angegebenen Sicherheitshinweise.

Geschützte Arten
Einige Pflanzenarten unterliegen – aus gutem Grund – strengen Schutzbestimmungen. Sie dürfen vom Naturstandort weder ganz noch teilweise mitgenommen oder beschädigt werden. Um die Pflanzen und ihren natürlichen Lebensraum zu erhalten, bitten wir keine Pflanzen, egal ob gefährdet oder nicht, von ihrem Naturstandort zu entwenden. Wenn Sie Pflanzen oder Teile von ihnen als Reisesouvenir mitnehmen möchten, erwerben Sie sie am besten bei einem Händler und erkundigen Sie sich unbedingt vorher nach den Aus- und Einfuhrbestimmungen.

Über den Verlag
Medemia ist eine Palmengattung, die nur eine einzige Art umfasst: Die Nubische Wüstenpalme *Medemia argun*. Sie galt lange Zeit als ausgestorben und bot allerlei Stoff für abenteuerliche Spekulationen. 1995 wurde sie von Tobias W. Spanner und Martin Gibbons bei einer Expedition in den Sudan wiederentdeckt. *Medemia argun* wächst dort unter extremen Bedingungen in kargen Schwemmebenen der Flusstäler. Sie ist eine beeindruckende, schöne, solitäre Fächerpalme mit einem geraden Stamm, die bis zu 15 m groß wird. Auf dem Stamm sitzt eine große, kugelförmige Krone aus sehr steifen, leicht bläulich grünen Blättern mit kräftig gelben Blattstielen. Im alten Ägypten wurden die pflaumengroßen, essbaren Früchte als Grabbeigabe verwendet.
Als Verlag widmet sich Medemia vorwiegend Büchern über exotische Pflanzen, von denen man nicht vermutet hätte, dass sie unter den klimatischen Bedingungen Deutschlands und der angrenzenden Länder wachsen können.

Fehler, Lob & Tadel
Ein Buch, heißt es, ist nie fertig und daher nie frei von Fehlern. Es kann jedoch mit jeder neuen Auflage verbessert werden! Daher möchten wir Sie bitten, wenn Sie Fehler entdecken oder Kritik, Lob, Verbesserungsvorschläge, Wünsche und Ideen haben, uns diese per E-Mail mitzuteilen. Wir freuen uns auf Ihre Nachricht unter
*******@medemia.com**

Medemia Verlag
Rudolph & Tobias Spanner GbR
Zehdenicker Str. 11
10119 Berlin
Deutschland
www.medemia.com
mail@medemia.com

Über dieses Buch

Yuccas wachsen sowohl in verschneiten Bergregionen als auch in Wüsten, am Meer und in tropischen Wäldern. Diese Widerstandsfähigkeit macht sie wie geschaffen für ganzjährige Kultur in mitteleuropäischen Gärten. In der Natur wachsen Yuccas zu beeindruckenden Bäumen heran und bezaubern durch ihre einmaligen Blütenstände.
Dieses Buch zeigt praxisorientiert und leicht verständlich wie diese faszinierenden Pflanzen auch in unserem Klima erfolgreich im Garten gepflanzt und gepflegt werden können.
Die Geschichte und Nutzung der Yucca in ihrer Heimat und in Europa zeigen deren vielseitige Verwendbarkeit. Geologie und Landschaftsräume, Klima und Bodenverhältnisse an den Standorten werden den Gegebenheiten in Mitteleuropa gegenübergestellt.
Detaillierte Pflanzenportraits stellen geeignete Yuccas und yucca-ähnliche Sukkulenten vor sowie in kompakterer Form andere, teilweise kaum bekannte, Sukkulenten und Begleitpflanzen.
Wichtige Pflegehinweise und Informationen zu Bodenvorbereitung, Standort, Blüte und Vermehrung, Winterschutz, das Anlegen und Gestalten einer Freilandanlage geben dem Leser praktische und einfach verständliche Tipps und fundierte Erfahrungswerte für die Kultur in Mitteleuropa.

Thomas Boeuf

Thomas Boeuf hat seit 15 Jahren praktische Erfahrung mit der Kultur und Aufzucht von mediterranen Pflanzen, Kakteen und Yuccas im Freiland unter mitteleuropäischem Klima. Der Privatgarten des Autors liegt im Rhein-Main-Gebiet mit einer Gesamtfläche von 1200 m^2. Zwischen einheimischen Pflanzen werden dort seit vielen Jahren unzählige Yuccas, Kakteen, Agaven, Palmen und andere Pflanzen unter frostexponierten Bedingungen kultiviert und wachsen unter diesen für Exoten scheinbar eher ungeeigneten mitteleuropäischen Klima- und Bodenverhältnissen zu prächtigen Exemplaren heran.
Im Mittelmeerraum zunächst von Palmen und anderen Exoten begeistert, haben es dem Autor vor allem die Flora und Fauna der südwestlichen USA angetan und sein Interesse und die Leidenschaft für Yuccas, Kakteen und andere Sukkulenten entfacht. Zahlreiche Reisen nach Nord- und Südamerika dienten neben Feldstudien zur Anregung und Inspiration. Thomas Boeuf ist Mitglied der Deutschen Kakteen-Gesellschaft sowie der European Palm Society.

Danksagung

Bedanken möchte ich mich bei allen, die mich bei der vorliegenden Arbeit unterstützt haben und ohne die dieses Projekt nicht möglich geworden wäre.
In erster Linie ist das Fritz Hochstätter, der mit seinen Büchern einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet hat, dass die Gattung Yucca derzeit eine Renaissance erlebt und damit (auch bei mir) den Stein ins Rollen gebracht hat.
Ebenso Rüdiger Mattern, dem ich für Inspiration und zahlreiche Diskussionen zum Thema Yucca und frost- bzw. winterharte Kakteen danke.
Ganz besonderer Dank gebührt Rudolph und Tobias Spanner für die Realisierung dieses Buches, für die Bearbeitung des Manuskriptes, die Bereitstellung von Bildmaterial, für Layout und Satz, Organisation und Produktion. Besonderer Dank auch an Julia Etter und Martin Kristen für die zahlreichen fantastischen Aufnahmen der Pflanzen am Naturstandort und wertvolle fachliche Korrekturen.
Bedanken möchte ich mich bei allen, die bereitwillig Bildmaterial zur Verfügung gestellt haben sowie bei Volker Stelzner für das Einscannen von Dias und anderem Material.
Danke auch an die zahlreichen Sukkulenten- und Exoten-Enthusiasten für ihre unerschütterliche Leidenschaft, Standhaftigkeit und Ausdauer für dieses außergewöhnliche Hobby und die vielen Anregungen, Gespräche und für den Aufbau von Internetseiten und -foren.
Der Deutschen Kakteen-Gesellschaft, der Fachgesellschaft andere Sukkulenten und der European Palm Society danke ich für die vielen Fachbeiträge und Informationen, die allesamt helfen mitteleuropäische Gärten weiter zu entwickeln und anderen Interessierten näher zu bringen.
Zu guter Letzt bedanke ich mich bei meiner Familie – meiner Frau Susanne, meinen Kindern Sophia und Nicolas sowie meinen Eltern – für die häufige Freistellung meiner Person für diese Arbeit.

www.*****.de

Als Ergänzung zum vorliegenden Buch finden Sie unter *www.*****.de* eine Website mit einem Diskussions-Forum über Yuccas und ähnliche Pflanzen, in dem auch der Autor Thomas Boeuf Fragen beantwortet und über Neuigkeiten aus seinem Garten und der Welt der Yuccas berichtet.

Abkürzungen

Im vorliegenden Buch wurden einige Abkürzungen verwendet. Um Missverständnisse zu vermeiden sind alle Abkürzungen im Folgenden ausgeschrieben.

°C Grad Celsius
ca. cirka, ungefähr
cm Zentimeter
d. h. das heißt
km Kilometer
m Meter
max. maximal
o. Ä. oder Ähnliches
spp. mehrere Spezies, z. B. *Yucca spp.*
ssp. Subspezies, Unterart
u. a. und andere, unter anderem
USA United States of America (Vereinigte Staaten von Amerika)
var. Varietät
z. B. zum Beispiel

Bei aufeinanderfolgenden botanischen Namen werden die nachfolgenden Gattungsnamen abgekürzt. Beispiel: *Agave parryi* unterscheidet sich von *A. neomexicana* durch...
Yucca wird durchgängig mit *Y.* abgekürzt.

Inhalt

Vorwort 13

Geschichte und Nutzung 19
In Nord- und Mittelamerika 20
Die Yuccas und die Siedler 20
In Mitteleuropa 21
Karl Foerster 22
Foerster und die Freundschaftsinsel 22
Industrieller Yucca-Anbau 23
Yucca-Trend 23

Geologie und Landschaftsräume 26
Great Basin 27
Chihuahua 29
Sonora 30
Mojave 32
Sonstige Standorte 33
Baja California 33
Sierra Madre Occidental 33
Sierra Madre Oriental 33
Sierra Madre del Sur 33
Klima 34
USDA Klimazonen 35
Bodentypen 35

Wurzeln 38
Stamm 38
Schnitt durch eine Yucca 39
Blätter 40
Blütenstand und Blüten 42
Befruchtung 44
Früchte 46
Samen 47

Artenliste 50
Yucca aloifolia 52
Yucca arkansana 54
Yucca baccata 55
Yucca baileyi 56
Yucca brevifolia 56
Yucca carnerosana 60
Yucca elata 61
Yucca faxoniana 63
Yucca filamentosa 64
Yucca flaccida 65
Yucca glauca 66
Yucca gloriosa 67
Yucca harrimaniae 68
Yucca linearifolia 69
Yucca nana 70
Yucca pallida 71
Yucca recurvifolia 71
Yucca reverchoni 72
Yucca rigida 73
Yucca rostrata 74
Yucca thompsoniana 77

Yucca elephantipes 80
Yucca filifera 81
Yucca queretaroensis 82
Yucca schidigera 83
Yucca x schottii 84
Yucca torreyi 84
Yucca treculeana 85
Yucca whipplei 86

Yucca-Hybriden und Formen 87
Yucca x desmetiana 88
Yucca x karlsruhensis 88

Anzucht aus Samen 92
Vermehrung durch Wurzelausläufer, Wurzelteile oder Teilung von Pflanzen 94
Vermehrung durch Stammschnittlinge und Kopfstecklinge 95
Importpflanzen 96

Klimazonen der Erde 100
Hauptluftmassen 100
USDA Klimazonen 101
Großwetterlagen 101
Klimazonen in Mitteleuropa 102
Regional-, Lokal-, Klein- und Mikroklima 103
Lage zum Wasser 103
Lage zu Gebirgen und Höhe 103
Stadtklima 103
Wind 103
Schutz 103

Gartenkultur in Mitteleuropa 104
Bodenvorbereitung 105
Standort 106
Frost- und Winterhärte 107
Winterhart 107
Frosthart 107
Nässeschutz 109
Winterschutz 110

Unkrautbekämpfung 114
Düngung 115
Wasser 116
Ausdünnen 117
Trimmen 117
Umtopfen 117

Gestaltung eines Wüstengartens 118
Steine und Holz ... 121
Auswahl der Gesteinsarten ... 121
Flüsse und Canyons ... 122
Trockenmauern ... 122
Lage ... 122
Hügellandschaft ... 123
Geröll- oder Hochbeet ... 123
Drainage ... 124
Große Steine ... 124
Bepflanzung ... 125
Der Garten des Autors ... 126

Begleitpflanzen ... 128
Agaven ... 130
Agave havardiana ... 133
Agave neomexicana ... 133
Agave parryi ... 133
Agave utahensis ... 134
Beschorneria ... 135
Beschorneria rigida ... 135
Beschorneria septentrionalis ... 135
Beschorneria yuccoides ... 135
Calibanus ... 136
Calibanus hookeri ... 136
Dasylirion ... 137
Dasylirion glaucophyllum ... 138
Dasylirion leiophyllum ... 138
Dasylirion longissimum ... 139
Dasylirion texanum ... 139
Dasylirion wheeleri ... 139
Furcraea ... 140
Furcraea bedinghausii ... 140
Furcraea longaeva ... 140
Furcraea macdougallii ... 141
Furcraea roezlii ... 141
Hesperaloe ... 141
Hesperaloe funifera ... 141
Hesperaloe parviflora ... 144

Cactaceae ... 144
Opuntia ... 145
Opuntia basilaris ... 147
Opuntia clavata ... 147
Opuntia erinacea ... 147
Opuntia fragilis ... 147
Opuntia humifusa ... 147
Opuntia imbricata ... 148
Opuntia phaeacantha ... 148
Opuntia polyacantha ... 148
Echinocereus ... 149
Echinocereus coccineus ... 149
Echinocereus reichenbachii ... 150
Echinocereus triglochidiatus ... 150
Escobaria ... 150
Escobaria missouriensis ... 151
Escobaria sneedii ... 151
Escobaria vivipara ... 151
Andere frostharte Kakteen ... 152
Maihuenia poeppigii ... 152
Maihueniopsis platyacantha ... 152
Pterocactus australis ... 152
Pediocactus sileri ... 152
Sclerocactus wrightiae ... 153
Toumeya papyracantha ... 153
Nolina ... 153
Nolina erumpens ... 154
Nolina georgiana ... 154
Nolina greenei ... 155
Nolina microcarpa ... 155
Nolina texana ... 155
Manfreda ... 156
Manfreda virginica ... 156
Manfreda maculosa ... 157
Andere Sukkulenten ... 157
Delosperma ... 157
Orostachys ... 158
Sedum ... 158
Sempervivum ... 159
Pinien und Wacholder ... 161
Gestaltung mit Bonsai-Techniken ... 162
»Pflanzen in den Bergen sammeln« ... 162
Frei aufrechte Form ... 163
Kaskadenform ... 163
Windgepeitschte Form ... 164
Felsenpflanzung ... 164
Drahten ... 164
Kleinhalten der Nadeln und Triebe ... 164
Künstliches Altern und Entrindungstechniken ... 165
Schopfbäume und Palmen ... 165
Cordyline ... 166
Xanthorrhoea ... 166
Dracaena ... 166
Arecaceae ... 167
Gräser ... 167
Briza media ... 168
Cortaderia selloana ... 168
Festuca ... 168
Stipa pennata ... 169

Erste Hilfe ... 170
Krankheiten ... 172
Pilze ... 172
Blattfleckenkrankheit ... 173
Viren und Bakterien ... 173
Tierische Schädlinge ... 173
Blattläuse ... 173
Spinnmilben ... 174
Schildläuse ... 174
Woll- oder Schmierläuse ... 175
Thripse ... 175
Wühlmäuse ... 175
Schnecken ... 176
Ohrwürmer oder Ohrenkriecher ... 176
Asseln oder Kellerasseln ... 177
Physiologische Schäden ... 177

Anhang ... 178
Literaturempfehlungen ... 180
Meilensteine der Yucca-Literatur ... 181
Adressen ... 181
Botanische Gärten ... 181
Deutschland ... 181
Europa ... 181
USA ... 182
Nationalparks ... 182
Gesellschaften ... 183
Internetseiten ... 183
Bezugsquellen ... 183
Glossar ... 184
Quellen ... 185
Bildnachweise ... 186
Index ... 187

Vorwort

Bedingt durch die Klimaveränderung und Urlaubsreisen in ferne Länder liegen mediterrane und exotische Pflanzen voll im Trend. Die wachsende Zahl der Spezialgärtnereien, Organisationen und Publikationen über frostharte Palmen, Kakteen und andere Exoten bestätigen dies. Yuccas jedoch, werden in der Literatur zu Unrecht stiefmütterlich behandelt, bestenfalls gestreift und aus Unkenntnis oft fälschlicherweise mit Palmen oder Kakteen assoziiert, als Lilien- oder Staudengewächse bezeichnet und unter diesen Volksnamen auch in den Gärtnereien geführt. Deutschsprachige Veröffentlichungen über Kulturerfahrungen mit frostharten Yuccas sind dünn gesät. Zwar befassen sich damit immer mehr Fachgesellschaften, doch ihre meist wissenschaftliche Betrachtungsweise ist in der Regel nur wenigen zugänglich.

Bedauerlicherweise, da viele Vertreter dieser pflegeleichten, robusten, variationsreichen und spektakulären Pflanzen mit dem mitteleuropäischen Klima bestens zurechtkommen. Bislang sind etwa 50 Arten und über 20 Unterarten neben einer Fülle von panaschierten Sorten und hybridisierten Kultivaren bekannt.

Jeder erinnert sich an den heißen und trockenen Jahrhundertsommer 2003, der in ganz Mitteleuropa und speziell in Deutschland für Aufsehen gesorgt hat. Sicher hat auch die Klimaerwärmung in den letzten Jahren viele Mutige, Fans und Kenner dazu bewogen, Auspflanzversuche mit Palmen, Feigen, Zypressen und anderen Exoten zu starten – teilweise mit erstaunlichem Erfolg.

Natürlich kommt es in härteren Wintern immer wieder zu Rückschlägen, von denen man sich jedoch nicht entmutigen lassen sollte. Es gibt nämlich auch Pflanzen, die selbst mit unseren unkalkulierbaren Wetterverhältnissen, Temperaturschwankungen, der winterlichen Feuchtigkeit, tagelangem Dauerfrost, selbst eisigen Winden und sogar Schnee glänzend zurechtkommen. Die Rede ist hier von einer Gattung aus der Familie der *Agavaceae*, den Yuccas, deren überzeugende Eigenschaften nicht zuletzt Motivation für dieses Buch sind.

Kaum eine Pflanzengattung, die für unsere Breiten geeignet ist, wirkt so exotisch, entwickelt eine solch fulminante Blüte und gleichzeitig eine erstaunliche Arten- und Formenvielfalt. Dazu kommt bei den meisten Arten eine, bedingt durch die große Anpassungsfähigkeit und das enorme Verbreitungsgebiet, ausgeprägte Frosthärte und Schädlingsresistenz bei gleichzeitig minimalen Pflegeansprüchen.

Neben Yuccas werden noch eine Reihe anderer interessanter Sukkulenten und Begleitpflanzen vorgestellt, die an den Heimatstandorten oft mit Yuccas natürlicherweise vergesellschaftet sind und im Kontext der Gestaltung einer Freilandanlage nicht wegzudenken sind.

Das vorliegende Werk soll weder Lexikon noch wissenschaftliche Rezension sein, sondern vielmehr als Kulturhandbuch verstanden werden, als leidenschaftlicher Versuch diese interessante und pflegeleichte Gattung vorzustellen, als Sammlung von Erfahrungen mit ihrer Kultur und als Anregung für alle, die ihr exotisches Sortiment bereichern wollen.

Thomas Boeuf, Alzenau 2006

Linke Seite
Die klassische »Garten-Yucca«: Ergebnis jahrelanger Selektion und Hybridisierung. Diese Gartenform aus *Y. filamentosa* und *Y. flaccida* ist nahezu unverwüstlich, schnell wachsend und frosthart bis –30°C! Hier zu sehen mit Blütenstand vom Vorjahr in meinem verschneiten Garten.

Einleitung

Vorherige Seiten
Y. elephantipes erreicht unter günstigen Bedingungen gigantische Ausmaße wie dieses Exemplar in Ventura, Kalifornien.

Links
Schnee und Eis können *Y. gloriosa*, eine der härtesten Arten, nichts anhaben.

Mitte
Y. rostrata, eine der elegantesten Yuccas, mit palmenähnlicher Krone in meinem Garten.

Rechts
Y. recurvifolia mit den typischen lilienähnlichen Blüten, die Yuccas den irreführenden Namen »Palmlilien« eintrugen.

Yuccas gehören zur Familie der Agavengewächse *(Agavaceae)*, einer hochinteressanten, mehrheitlich sukkulenten Pflanzengruppe von so genannten Einkeimblättrigen, ausdauernden Rosettenpflanzen, welche vorwiegend an trockene Bedingungen angepasst sind. Die Gattungen *Agave* und andere yucca-ähnliche Pflanzen wie *Beschorneria*, *Furcraea*, *Manfreda* und *Hesperaloe* werden ebenfalls dieser Pflanzenfamilie zugeordnet. Eng verwandt sind Gattungen wie *Dasylirion* und *Nolina,* die zur Familie der *Nolinaceae* gehören.

Yuccas werden gerne wegen ihres eleganten Habitus und der scheinbar exotischen Herkunft als Yucca-Palmen oder wegen der Blütenform als Palmlilien bezeichnet. Tatsächlich wurden alle Agavengewächse früher in die Familie der Liliengewächse *(Liliaceae)* eingeordnet. Manche Arten, wie beispielsweise der Joshua Tree *(Y. brevifolia)*, werden wegen ihres struppigen, stacheligen Habitus auch mit Kakteen assoziiert.

Wer von einer Yucca-Palme spricht, meint zumeist die ursprünglich aus dem tropischen Mexiko stammende und dort zu riesigen, bis 10 m hohen, mehrstämmigen Exemplaren heranwachsende *Y. elephantipes*.

Da äußerst pflegeleicht und einfach zu vermehren, wartet diese Pflanze (oder was davon übrig geblieben ist) heute häufig als bedauernswerte Massenware zu Billigpreisen in Gartencentern, Baumärkten, Möbelzentren und Supermärkten in allen Variationen und Größen auf Abnehmer. Nicht selten verlassen die noch völlig unbewurzelten Pflanzen palettenweise als so genannte Stamm- oder Kopfstecklinge die Gewächshäuser.

Wem ist es noch nicht passiert, dass die gerade neu erworbene Pflanze beim Kauf oder spätestens beim Gang zur Kasse plötzlich aus dem Topf gekippt ist? Dann hat man festgestellt, dass die scheinbar neu eingetopfte Yucca am Stamm überhaupt noch keine Wurzeln hat. Da diese »Zimmer-Yucca« selbst die größten Pflegemängel nicht übel nimmt, wird sie oft nur als eine günstige Alternative zur Palme sowie als platzsparender Hingucker für die neue Wohnung, das Büro oder den Wintergarten angeschafft. Leider landen viele der nicht selten schnell zu groß gewordenen oder durch ganzjährige Haltung in dunklen Räumen ziemlich unansehnlich herangewachsenen Exemplare irgendwann auf dem Abfall.

Nicht viel besser ergeht es den hierzulande als »Garten-« oder »Freiland-Yuccas« bezeichneten, stammlosen Arten *Y. filamentosa* und *Y. flaccida* sowie den stammbildenden *Y. gloriosa* und *Y. recurvifolia*, die langsam aus den Gärten verschwinden, weil sie »trendigeren« Pflanzen oder solchen mit knalligeren Farben weichen müssen. Nebenbei bemerkt: 80 % meiner Pflanzen dieser Arten sind achtlos oder aus Unwissenheit weggeschmissene Pflanzen aus dem Grünabfall.

Diese vier ursprünglich aus den östlichen USA stammenden Arten – bei uns in reiner Form kaum noch anzutreffen oder erhältlich – haben durch jahrelange Hybridisierung erstaunliche Varietäten und Formen entwickelt, die in Bezug auf Winterhärte und Nässeempfindlichkeit einiges vertragen. Sicher können sich vor allem die buschbildenden Arten mit den Jahren zu lästigen Wucherern entwickeln, mit ein wenig gestalterischem Geschick und minimalem Pflegeaufwand lassen sich mit ihnen jedoch erstaunliche Gartenlandschaften erzielen.

In der Gartenliteratur wurde diese zu Unrecht ziemlich stiefmütterlich behandelte Pflanzengruppe in der Vergangenheit bestenfalls gestreift. Die großen Werke von William Trelease »The Yucceae« (1902), Susan Delano McKelvey »Yuccas of the Southwestern United States« (zwei Teile 1938 und 1947) und John Milton Webber »Yucca of the Southwest« (1953) sind alle in Englisch, längst vergriffen oder nur noch sehr schwer zugänglich. Erfreulicherweise befassen sich heute wieder zunehmend Sukkulenten-Fans sowie Pflanzengesellschaften und deren Magazine mit der Kultur und der wissenschaftlichen Betrachtung dieser attraktiven Pflanzen. Die Werke von Reveal, Matada & Pinia

Links
Y. recurvifolia und *Y. flaccida* überstehen den Winter in Deutschland an einem sonnigen Platz ohne Probleme.

Mitte
Y. gloriosa »Variegata« zeigt insbesondere in den Wintermonaten ihre auffällige Blattpanaschierung.

Rechts
Y. arkansana ssp. louisianensis ist mit ihren filigranen Blättern eine Bereicherung für jeden Garten und hierzulande noch nahezu unbekannt.

Links
Y. thompsoniana trotzt völlig ungeschützt dem mitteleuropäischen Winter und kann solitär wachsend eine Höhe von weit über 2m erreichen.

Rechts
Winterliches Szenario in meinem Garten.

Rechte Seite
Typische Exemplare von *Y. rigida* mit alten Samenkapseln in der Chihuahua Wüste bei El Portento, Durango.

Lujan »Las Plantas Mexicanas del Género Yucca« und von Mary und Gary Irish »Agave, Yuccas and Related Plants« sind neueren Datums jedoch ebenfalls in Englisch oder Spanisch. Die Arbeit von J. Thiede im ersten Band des Sukkulentenlexikons ist eine umfassende Darstellung der Gattung in deutscher Sprache, aber eher für Botaniker denn als Handbuch für Praktiker geeignet.

Fritz Hochstätters Werke bieten endlich wieder die Möglichkeit, die Arten- und Formenvielfalt und Variationsbreite der Gattung in vollem Umfang kennen zu lernen. Hochstätter beschreibt in seiner Trilogie 49 Arten und 24 Unterarten, vor allem viele nahezu unbekannte, sehr seltene mexikanische Arten. Er nimmt damit erstmals seit Webber und McKelvey in den 40er- und 50er-Jahren eine Revision der Gattung vor. Besonders die jahrelangen, ausgedehnten Feldstudien, die empirische Forschungsarbeit und vor allem deren umfangreiche, akribische Umsetzung Hochstätters in seiner Trilogie verdienen an dieser Stelle besondere Beachtung.

Dennoch sind Kenntnisse über die Artenvielfalt und Erfahrungswerte mit der Kultur, besonders mit den unbekannteren frostharten Sorten, nach wie vor ebenso dünn gesät wie die Möglichkeit, solche Pflanzen im Handel überhaupt zu bekommen.

Das vorliegende Buch soll zum einen Anregung dafür sein, sich für den Versuch einer Freilandkultur mit diesen faszinierenden Pflanzen zu entscheiden und zum anderen die Gattung endlich einer breiteren Öffentlichkeit im deutschsprachigen Raum zugänglich zu machen.

Seit vielen Jahren befasse ich mich mit der Kultivierung frostharter Yuccas, Kakteen, Agaven und anderer Exoten und kann von einer großen Palette freilandtauglicher Exemplare und deren erfolgreicher Kultur berichten. Einige besonders erfolgversprechende, leider gleichermaßen recht unbekannte Arten möchte ich im weiteren Verlauf vorstellen und vor allem meine Erfahrungen mit der Freilandkultur unter mitteleuropäischem Klima weitergeben.

Geschichte und Nutzung

51 Tropenland, Exoten selbst ziehen - Verbreitungskarte
52 www.tu-darmstadt.de/fb/bio/bot/calibanus
53 www.infos.aus-germanien.de
54 www.encarta.msu.com/encyclopädie
55 www.aeiou.at/aeiou.com/encyclopädie
56 www.natursteinnet.de/deutsche/lexicon/steinkunde
57 www.bennyskaktus.dk
58 www.markuskeppeler.ch
59 www.tropengarten.de
60 www.biologie.uni-hamburg.de
61 Govaerts, R.,8.12.2006, World Checklist of Monocotyledons. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew: www.kew.org/wcsp am

Bildnachweise

Nach Reihenfolge im Buch:

Julia Etter & Martin Kristen
U1, Seiten 2, 19, 24–25, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 40 unten, 42 oben rechts, 44 unten links, 45 unten links, 46 unten Mitte, 54, 55 Mitte, 56 links u. Mitte, 59 oben u. Mitte, 60 rechts, 61 links, 62 oben, 63 rechts, 68 rechts, 70 oben, 72 links, 74 oben, 75 links, 77 links, 78, 79, 82, 85 oben u. unten, 86, 90–91, 112–113, 118–119, 128–129, 130, 132, 133 links, 135 oben u. Mitte u. unten, 137, 138 Mitte, 139 Mitte, 140, 141 Mitte u. rechts, 142–143, 145 rechts, 146 links u. rechts, 147 links u. rechts, 148 rechts, 150, 152, 153, 155 links u. rechts, 170–171, 178–179

Cornelia Schaible
Seite 5

Martin Gibbons & Tobias W. Spanner
Seiten 6, 14–15, 42 rechts, 75 rechts, 81, 167 links u. rechts

Thomas Boeuf
Alle hier nicht genannten Fotos

Missouri Botanical Garden
Seite 20 rechts

Mike Norton
Seite 35 oben

Kai Pietzuch
Seite 35 unten

Jelena Popi
Seiten 36-37

Daniel Breidt
Seite 38 Mitte links u. links

Winthrop Brookhouse
Seite 43 links

Doug Backlund
Seite 45 unten rechts

USDA-NRCS PLANTS Database
Seiten 47 unten links, 66 links,

Paige Foster
Seite 47 unten rechts

sierrarat
Seiten 48–49, U4 oben links

Barry G Hurt
Seite 57

Juliana Halvorson
Seite 61

Wes Oliver
Seite 64 rechts

Tobias W. Spanner
Seiten 83 links, 84, 98–99, 165, 166 Mitte, 167 Mitte

Stacy Brogan
Seite 83 rechts

Karlheinz Knoch
Seiten 89 links, 168 rechts

Roland Smeets
Seite 86

300dpiGuy
Seite 108 oben

Adrian Smith
Seite 121 Mitte

Nicole Maurer
Seite 131 links

Jordi Castillo
Seite 131 rechts

Michael Abbott
Seite 138 rechts

Luis Doblado
Seiten 157, 166

Trotz ausführlicher Recherchen konnten die Copyright-Inhaber mancher Fotos nicht ermittelt oder kontaktiert werden. Wir bitten diese gegebenenfalls mit dem Verlag Kontakt aufzunehmen, um eine angemessene Vergütung zu vereinbaren.

Index

Fett gedruckte Seitenzahlen verweisen (auch) auf Bildunterschriften und Abbildungen.

Botanische Namen sind *kursiv* gesetzt.

A
Abdeckschicht 105, 114
Ableger **94**
Abwärme 103
Adam's Needle 64
Aegopodium podagraria 114
Afrika 145
Agavaceae 13, 16, 130, 165
Agave americana 131, 132
– *»Variegata«* **131**, 132
Agave asperrima 134
Agave attenuata 131
Agave bracteosa 131
Agave cerulata 134
Agave decipiens 131
Agave filifera 134, **135**
Agave franzosinii 131
Agave gracilipes 134
Agave havardiana **132**, **133**
Agave karwinskii 131
Agave lechuguilla **29**, 30, 134
Agave lophantha 134
Agave mckelveyana 134
Agave murpheyi 134
Agaven 7, 18, 28, 41, 43, 109, 114, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 156, 169
Agave neomexicana **111**, **130**, **133**
Agavengewächse 16
Agave nizandensis 131
Agavennektar 131
Agave palmeri **131**
Agave parryi **130**, 133, **135**
– *ssp. huachucensis* 134
– *ssp. kaibabensis* 134
– *ssp. utahensis* 134
– *var. couesii* 133
– *var. eborispina* 134
– *var. nevadensis* 134
Agave parviflora 70, 131, 134
Agave pedunculifera **33**
Agave polianthiflora 131
Agave salmiana **33**, 131, 134
Agave scabra 134
Agave schottii 134
Agave sisalana 42, 131
Agave striata 83, 134
Agave tequilana **131**
Agave toumeyana 131, 134
Agave utahensis 134, **135**
Agave victoriae-reginae 131, 134, **135**
Agave vilmoriniana 131
Agave weberi 134
Aguamiel 131
Akklimatisierung 107
Akzentpflanzen 125
Algen 116
Altersbestimmung 38
Ameisen 175
Angießen 96
Anthriscus sylvestirs 114
Anzucht 91
Aphidina 173
Arecaceae 167
Arizona Upland 31
Asseln 177
Äthiopien 157
Ausdünnen 117
Ausläufer **94**
Aussaat 92, 94, 161
Aussaaterde 92
Australien 145, 166
Austrieb
– vorzeitig 111
Azadirachta indica 174

B
Baggers Club Cholla 147
Baja California 27, 31, **32**, 33, 83, **86**
Bajadas 31
Bakterien 172, 173
Baldrian 116
Baldrianextrakt 145
Banana Yucca 55
Bärenfellschwingel 167, 169
Basalt **121**, 125
Basaltsplitt 105
Basel 22, 102, 154
Basin and Range Province 28, 31
Basketgrass 154
Baumharz 110
Baumopuntie 148
Baumwachs 96
Beaked Yucca 74
Bear Grass 66
Beargrass 153, 154, 155
Beaucarnea recurvata 153
Beavertail Cactus 147
Beavertail Prickly Pear 147
Befruchtung 44
Begleitpflanzen 129
Beifußwüste 28
Belize 26
Belüftung 111
Bergkiefer 161
Bermejillo, Durango **29**
Beschorneria 135
Beschorneria albiflora 136
Beschorneria calcicola 136
Beschorneria rigida 135
Beschorneria septentrionalis 135
Beschorneria tubiflora 136
Beschorneria wrightii 136
Beschorneria yuccoides **135**
– *ssp. dekosteriana* 136
Bewölkung 100
Biconvex Yucca 82
Big Bend National Park 30, 60, **75**, **85**, **120**, **132**, **139**, **153**
Big Bend Yucca 74
Bimskies 105
Bimsstein 121
Blasenfüßer 175
Blatt **39**, 107
– abgestorben **38**, **116**, 117
– Dornen 40
– einfaches 40
– Einrollen **107**, 108
– parallelnerviges 41
– rosettenförmig 41
– Schutzschicht 40
– schwarze Fecken 175
– silbrige Stellen 175
– Stellung 41
– Trimmen 116
– Verfärbung **107**, 108, 174
– verglasen **107**
– Verkrüppelung 175
– verwelktes 177
– Zurückschneiden 110
Blattachsel 41
Blattbasis **38**, 40
Blattfleckenkrankheit **172**, 173
Blattgrund 40
Blattläuse **173**, 174, 176
Blattrosette 43
Blattspreite 41
Blattstiel 40
Blattsukkulenz 40
Blauschwingel 167, 169
Blautafeln 175
Blue Yucca 73
Blüte **36**, 42, 43
Blütenstand 42, **43**, 117
Boden
– drainiert 105
– Durchfrieren 111
– durchgefroren 107
– Lehm- 105
– Moor- 105
– Nährstoffgehalt 115
– sandig 105
– schwer 105
– tonig 105
– undurchlässig 122
Bodenfeuchtigkeit 105
Bodensee 102
Bodentypen 35, 105
Bodenvorbereitung 105
Bogler, David John 137
Bohnenkraut 174
Bolson de Cuatro Cienegas 29
Bonsai **162**, 163, 165
– Bleichmittel 165
– Werkzeuge 163
Boojum Tree **32**
Bor 116
Bornim 22
Borstenkiefern 28
Botanischer Garten
– Basel 22, **154**
– Potsdam 21
– TU Darmstadt 22, **136**
Brahea armata 167
Breisgau 102
Brennnessel 114, 174
Brennnesseljauche 174
Bristlecone Pines 28
Britische Inseln 102
Brittle Cactus 147
Briza media 168, **169**
Brückengeländer **125**
Bucareli, Queretaro **92**
Bundesgartenschau 22

C
Cactaceae 144
Calcium 154
Calciumoxalat 154
Calibanus 136, 153
Calibanus glassianus 136
Calibanus hookeri **136**, 137
Canyons 122, 125
Cardón **32**
Carlsbad Caverns National Park **144**
Carnegiea gigantea **30**, 31, 56
Carneros Giant Yucca 60
Carpet Foxtail Cactus 151
Cassava 23
Cataviña **32**
Central Gulf Coast 31
Chamaerops humilis 167
Chiapas, Hochland 26, 80
Chihuahua Wüste 18, **26**, **29**, 30, 55, 60–63, 69, 73, 77, 83–85, 133, 138, 151, 155

Chinaschilf 168
Chinesische Wacholder 161
Chinosol 173
Chisos Agave 133
Chlorophyll 83, 115, 177
Cirio Tree **32**
Cirsium spec. 114
Coahuila 29, 60, 61, 63, 69, 72–74, 77, 81, 84, 85, 133, **138**, 139, 151, **177**
Coccidea 174
Colorado Wüste 32
Coniothyricum concentricum **172**, 173
Continental Desert Zone 35
Continental Moist Zone 34, 35
Continental Steppe Zone 34
Cordillera Centroamericana 26
Cordyline 166
Cordyline australis **165**, 166
Cortaderia selloana **168**
Corynopuntia clavata 152
Coryphantha 150
Crassulaceae 158, 160
Creosote-Busch **26**
Cristat 89
Cryptomeria 161
Curve Leaf Yucca 71
Cylindropuntia imbricata siehe *Opuntia imbricata*

D

Dachwurz 159
Dasylirion 41, 136, **138**, 153
Dasylirion acrotrichum 140
Dasylirion berlandieri 140
Dasylirion cedrosanum 140
Dasylirion gentryi 140
Dasylirion glaucophyllum **138**
Dasylirion hartwegianum 136
Dasylirion hookeri 136
Dasylirion leiophyllum **138**
Dasylirion longissimum **92**, **137**, **139**
Dasylirion miquihuanensis 140
Dasylirion serratifolium 140
Dasylirion texanum **139**
Dasylirion wheeleri 138, 139, **140**
Datil Yucca 55
Dauerfrost 106
Davis Mountains 29
Deakklimatisierung 108
Death Valley 32, 34
Delicious Agave 157
Delosperma 157
Delosperma aberdeensis 158
Delosperma cooperi 158
Delosperma dyeri **158**
Delosperma nubigenum 158
Del Rio **73**
Denticulate-Leaf Yucca 73, 82
Desert Prickly Pear 148
Desert Spinistar 151
Desert Spoon 137
Desinfizierung
– Holzkohlepulver 95
– Schnittstellen 95
Deutsche Bergsraße 102
Deutsche Kakteen-Gesellschaft 7
Deutsche Weinstraße 102
Devils Tongue 147
Dickblattgewächse 158
Diorit 121
Distel 114
Doctor Arroyo 137
Dolomit 121
Donnerwurz 159
Dracaena **166**
Dracaena arborea **166**
Dracaenaceae 166
Dracaena draco **165**, 166
Dracaena indivisa 166
Drachenbaum 166
Drahten 164
Drainage 106, 123, 124
Drainageschicht 124
Düngen 80, 114–116, 145
Durango **74**
Dwarf Yucca 70

E

Eastern Prickly Pear 147
East Humboldt Range **28**
Echinocereus 149
Echinocereus chloranthus 150
Echinocereus coccineus **149**
Echinocereus fendleri 150
Echinocereus reichenbachii 150
Echinocereus roetteri var. lloydii 150
Echinocereus triglochidiatus **150**
Echinocereus viridiflorus 150
Eisen 116, 177
Elefant Sommeröl 175
Ellesmeere-Insel 26
Elymus repens 114
Enddornen 40
Engelshaar 169
Entrindungstechniken 165
Entwässerung 105
Epidermis 41
Erde, keimfreie 96
Erste Hilfe 171
Eschscholzia californica 169
Escobaria 150, **151**
Escobaria chaffeyi 151
Escobaria minima (nelliae) 151
Escobaria missouriensis **144**, **151**
Escobaria orcutti 151
Escobaria organensis 151
Escobaria sandbergii 151
Escobaria sneedii **144**, 151
Escobaria vivipara **144**, 151
Europäische Zwergpalme 167
European Palm Society 7

F

Fachgesellschaft andere Sukkulenten 7
False Aloe 156
Farnkrautbrühe 176
Faser-Yucca 65
Fäulnis 109, 111, 117
Feigenkakteen 146
Feinwurzeln **39**
Feldmäusen 176
Felsbrocken 124
Felsenpflanzung 164
Festuca 168
Festuca cinerea 169
Festuca glacialis 169
Festuca glauca 167, **168**, 169
Festuca scoparia 167, 169
Fetthenne 158
Feuchtigkeit 35, 109, 111
– winterliche 107
Feuerland 144
Fichten 161, 162
Findling **111**, **120**, 121, **124**, 125, **162**
Flaccid Leaf Yucca 65
Florfliegen 174
Flüsse 122
Foerster, Karl **21**, 22
Föhn 103
Föhre 161
Folientunnel 110
Foothill Beargrass 154
Foothill Nolina 154
Forficula auricularia 176
Fotosynthese 40
Fouquieria splendens **32**
Fragile Prickly Pear 147
Frankfurter Palmengarten 141
Fransenflügler 175
Fraßschäden 177
Fraßstellen 176
Frei aufrechte Form 163
Freundschaftsinsel 21, 22, 181
Friedrich I., Großherzog 88
Frosthart 107
Frosttage 100
Frosttoleranz 105
Frostverträglichkeit 108
Frostwächter 110
Früchte 46
– dehiscent, aufreißend 46
– indehiscenten, nicht aufreißend 46
Fruchtknoten 44
Fungizid 94, 110
Funkinagashi 164
Furcraea 140
Furcraea acaulis 141
Furcraea andina 141
Furcraea antillana 141
Furcraea bedinghausii 140
Furcraea boliviensis 141
Furcraea cabuya 141
Furcraea longaeva 140
Furcraea macdougalii 140, **141**
Furcraea roezlii 141
Furcraea selloa **141**

G

Gartenerde 92, 105, 106, 123, 124, 132
Gastropoda 176
Gebirge 103
Gelbtafeln 175
Genfer See 102
Georgia Beargrass 154
Geröllbeet 105, 114, 120, **123**, **124**
Gestaltung 119
Gesteine 121
– Magmatische 121
– Metamorphe 121
– Sediment- 121
Gesteinsarten 121
Gewächshaus 53, **92**, 94, 132, 174
Gewitterfliegen 175
Giant Dagger 30, 60
Giant Yucca 80, 83
Gift 154
Gips 121
Gletscherschwingel 169
Gneis 121
Golden Poppy 169
Goldrute 169
Golfstrom 102
Golf von Kalifornien 31
Golf von Mexiko 26, 35
Graebener, Leopold 88
Granit **121**
Grannenkiefern 28
Granodiorit 121
Grasbaum 166
Gräser 167
Great Basin 26, 27, **28**
– National Monument 28
Great Plains Yucca 66
Great Salt Lake 28
Green's Beargrass 155
Grizzly Bear Cactus 147
Großwetterlage 101, 103
Guadelupe Mountains 29
Guano 116
Guatemala 26, 135
Gypsum Cactus 152

H

Halbkaskaden 163
Han-Kengai 163
Harriman Yucca 68
Harz 103
Hauptluftmassen **100**, 101, 103
Hauswand **58**, 103, 106
Hauswurz 159
– Gemeiner 161
Havard's Century Plant 133
Hedgehog Cactus 149
Heidewacholder 161
Heizkabel 110
Herzfäule 109
Hesperaloe 86, 141
Hesperaloe campanulata 144
Hesperaloe funifera 141
– *ssp. chiangii* **141**, 144
Hesperaloe nocturna 144
Hesperaloe parviflora **141**, 144
Hesperaloe tenuifolia 144
Hesperoyucca 86
Hesperoyucca newberryi 50, 51
Hesperoyucca whipplei 32, 50, siehe *Yucca whipplei*
Highland Climate Zone 34
Hochbeet 105, 114, 120, 123
Hochrheintal 102
Hochstätter, Fritz 7, 18, 50, 54, **66**, 70
Höhenlage 34, 102
Holz 121
Honigtau 173–175
Honigwasser 131
Hormone 42, 96, 97, 116
Hornissen **176**
Hornleisten 40
Horst 117
Hügellandschaft 123
Huntington Gardens, Kalifornien **42**, **75**, **84**
Hybriden 50, 87

I

Idria columnaris **32**
Igelwacholder 161
IG Farben 23
Import-Pflanzen 59, 96
In-vitro 97
Indien 132
Indonesien 131
Insektizide 175
Irish, Mary und Gary 18
Ishitsuki 164
Istmo de Tehuantepec 33
Italien 103
Ixmiquilpan 136
Izote Yucca 81

J

Jahresmittelwert 100
Jalisco **131**
Japanische Schwarzkiefer 161
Jin 165
Joshua Tree 4, 31, 32, *45*, **47**, 56, 58, 83
– National Park **31**, 32, 58, **83**
Jülicher Börde 102
Jungpflanzen 50, 69, 71, 83, **93**, 116, 173, 177
Juniperus 161, 165
Juniperus chinensis 161
Juniperus communis 161
Juniperus rigida 161
Juniperus spec. 151, 153
Jupiterbart 159

K

Kaffee 176
Kaiserstuhl 102
Kakteen 7, 13, 16, 18, 30–32, 34, 38, 56, 89, 105, 106, 108, 114, 115, 130, 144, 145, 147, 150, 152, 169, 174, 175
Kalk 115
Kalkmangel 115
Kalkstein 121
Kanada 26
Kandelaber-Kakteen 31, 56
Kaskaden 163
Kaskadenform 163
Keimblätter 92
Keimlinge 47
Keimrate 92
Keimung 47
Kelchblätter 44
Kellerasseln 177
Kengai 163
Kenia 157
Keulenlilie 166
Kiefern 162, 164
Kies 27, 92, 97, 105, 106, 114, **115**, **122**, 132
Kies-Sand-Gemisch 106
Klee 114
Kleinhalten der Nadeln und Triebe 164
Klima 100
– Klein- 103, 162
– Lokal- 103
– Mikro- 103, 105
– Regional- 103
– Stadt- 103
Klimaveränderung 13, 100
Klimazonen 34, 35, 100–102, 132, 146
Knoblauchtee 174
Kobalt 116
Kölner Bucht 102
Kombigranulate 175
Kombistäbchen 175
Kopfsteckling 88, 95
Kortison 23
Krankheiten 23, 93, 111, 114, 115, 117, 139, 172, 173, 177
Kriechwacholder 161
Kronblätter 44
Kübelhaltung 80
Kübelpflanze 80, 101
Kulturbedingungen 106
Kulturfehler 177
Künstliches Altern 165
Kupfer 116
Küstennähe 64, 102
Kutikula 41

L

Lace Cactus 150
Lace Hedgehog Cactus 150
Lage 122
– am Wasser 103
– Gebirge und Höhe 103
– Hang- 122
Lahntal 102
Lake Isabella **47**
Lärchen 161, 162
Larix sp. 161
Lavandula officinalis 169
Lavendel 169, 174
Leitbündel **39**
Lesotho 157
Lichtmangel 177
Liliaceae 16, 42
Liliengewächs 16, 42
Lincoln County **61**
Löwenzahn 114
Lower Colorado Valley 31
Luft, salzhaltig 103
Luftfeuchtigkeit 100, 109
Luftschadstoffe 103

M

Mackenzie, Fluss 26
Mädchenhaargras 169
Mädchenkiefer 161
Magellanstraße 145
Magnesium 115, 177
Maihuenia poeppigii 152
Maihueniopsis darwinii 152
Maihueniopsis platyacantha 152
Manfreda 156
Manfreda maculosa **157**
Manfreda sp. »Variegata« 157
Manfreda undulata 157
– *»Glauca«* 157
Manfreda virginica **156**
Mangan 116, 177
Maniok 23
Marathon, Brewster County **77**
Marathon, Val Verde County **73**
Marienkäfer 174, 175
Marine Temperate Zone 34
Marmor 121
Marokko 160
Mattern, Rüdiger **87**
Mauerpfeffer 158
– Weißer 159
McKelvey, Susan Delano 17, 18, 60, 68, 71
McKittrick Canyon **63**
Meer 103
Meeresnähe 103
Meristem 97
Mesophyll 41
Mexikanischer Grasbaum 139
Mexiko 26
Mezcal 131, 138
Microfinae 175
Mikadopflanze 139
Mikronährstoffe 116
Miscanthus japonicus 168
Miscanthus sinensis 168
Missbildungen 177
Mississippi, Fluss 26
Missouri Foxtail Cactus 151
Mittagsblumen 157
Mittelamerika 20, 26, 80, 130
Mittelrheintal 102
Mojave Mound Cactus 150
Mojave Prickly Pear 147, 148
Mojave River 32
Mojave Sink 32
Mojave Wüste 4, 26, 31, 32, **56**, 58, **83**
Mojave Yucca 83
Molybdän 116
Mongolei 158
Monströse Form *siehe* Cristat
Moseltal 102
Motte 44, **45**
Moundlily Yucca 67
Mountain Yucca 84
Mount McKinley 26
Moyogi 163
Münsterland 102

Muschelkalk **121**

N

Nacktschnecken 173
Nährstoffe 41, 42, 58, 106, 114, 115
Nährstoffmangel 177
Narbe 44
Nässe 107
Nässeschutz 101, 109, **110**, **111**
Naturstein 121, **122**, 125, 133
Nebel 100
Neckartal 102
Neemöl 174
Niederrheinische Tiefebene 102
Niederschlag 100
Niederschläge 35
Nolina 41, 136, 153
Nolina arenicola 156
Nolina atopocarpa 156
Nolina beldingii 156
Nolina bigelovii 156
Nolina brittoniana 156
Nolina caudata 156
Nolinaceae 16, 136, 137, 153, 165
Nolina cismontana 156
Nolina durangensis 156
Nolina erumpens **153**, 154
Nolina georgiana 153, 154
Nolina gracilis 156
Nolina greenei 153, **154**, 155
Nolina lindheimeriana 156
Nolina microcarpa **155**
Nolina nelsonii 153, **154**, 156
Nolina texana **154**, **155**, 156
Nordamerika 26
Nuevo León **33**, 60, 69, 73, 77, **80**, **137**, 151
Nuttall, Thomas 66
Nützlinge 174

O

Oberrheinische Tiefebene 102
Ocotillo **32**
Ohrenkriecher 176
Ohrwürmer 176
Oleander 174
Oliocin 175
Oniscus asellus 177
Ontario 146
Opuntia **124**, **145**, **176**
Opuntia basilaris **145**, **146**, 147
Opuntia bigelovii 32
Opuntia clavata **146**, 147
Opuntia compressa 149
Opuntia engelmannii 149
Opuntia erinacea **147**
– *var. utahensis* 149
Opuntia ficus-indica 145
Opuntia fragilis 145–**148**, 152
– *»Feldberg«* 146
Opuntia humifusa 144, 146, 147
Opuntia hystricina
– *»Hamburg«* 146
Opuntia imbricata 145, **148**
Opuntia leptocaulis 148
Opuntia macrocentra 149
Opuntia macrorhiza 149
Opuntia phaeacantha 148
Opuntia polyacantha 146, 148
Opuntia schotti 147
Opuntia spinosior 148
Opuntia versicolor 148
Opuntia viridiflora 148
Opuntia whipplei 148
Opuntien 28, 30, 115, 145, 146, 156
– Früchte **146**
– Vermehrung 146
Organ Mountains, New Mexico **26**
Organ Pipes **30**
Orostachys 158
Orostachys cartilagiana 158
Orostachys chanetii 158
Orostachys fimbriata 158
Orostachys japonica 158
Orostachys malacophylla 158
Orostachys minuta 158
Orostachys spinosus **158**
– *var. minimus* 158
Orostachys thyrsiflora 158
Ostsibirien 158
Our Lord's Candle 86
Ovarium 44
Oxalsäure 154

P

»Pflanzen in den Bergen sammeln« 162
Pachycereus pringlei **32**
Pale Leaf Yucca 71
Palma China 81
Palma Pita 85
Palm Baretta 60
Palmen 165, 167, 174
Palmengarten, Frankfurt am Main **167**
Palmilla 73
Palmlilie 16, 42, 89
Palm Samandoca 60
Palm Springs 32
Pampasgras **168**
Panzerwurz 158
Paper Spined Cactus 153
Para Sommeröl 175
Patagonien 144, 145
Peace River 146
Pecos 29
Pediocactus sileri 152
Petticoat-Palme 32
Pflanzenpass 96
Pflanzsubstrat 92
Pflege 112
Philippinen 131
Phoenix theophrastii 167
Phosphorsäure 115
Picea sp. 161
Pikieren 93
Pilz 109, 111, 146, 172, 173
– Symbiose- 163
Pilzsporen 172
Pinien 161
Pinus 153, 161, 164
Pinus longaeva 28
Pinus mugo 161
– *»Nigra«* **161**
Pinus parviflora 161
Pinus sylvestris 161, 162
Pinus thunbergiana 161
Pitallito 150
Plains of Sonora 31
Plains Prickly Pear 148, 152
Platzmangel 177
Playas 31
Polarluft 101
Porphyr 121, **122**
Prickly Pear 146
Protoplasma **107**, 108
Pseudococcus 175
Pterocactus australis 152
Pulque 131
Pyrethrum 174

Q

Quecke 114

R

Randfäden 40
Randzahnung 40
Rattelsnake Agave 157
Rattlesnake Master 156
Raubmilben 174
Raubwanzen 174
Rauhschopf 138
Raupenfliegen 174
Red False Agave 135
Red Yucca 141
Regenschutz 162
Rhapidophyllum hystrix **167**
Rhein-Main-Gebiet 102
Rhizom 38, **39**
– pfahlartig **62**, **93**
Riesenchinaschilf 168
Rinde **38**, **39**
Rindenmulch 111
Rio Balsas 33
Rio Grande 30, 33, 75
Rittersporn 169
Rocky Mountains 26, 34
Rosettenpflanze 16, 130
Rosmarin 169
Rosmarinus officinalis 169
Ruby Road **172**
Ruhezeit 115
Ruhrgebiet 102
Rußtaupilze 173, 175

S

Sabal minor **167**
Sacahuista 155
Sacamecate 137
Sacramento Mountains 29
Sacramento River 34
Sage Brush Desert 28
Sägegras 155
Saguaro-Kaktus 56
Saguaro National Park 31
Salbei 169
Salvia officinalis 169
Salz 103
Samen 47, 92, 115
Samenkapseln 45
Sämlinge 58, 59, 83, **92**, 93, 116, 154, 173
Samuela faxoniana 63
San Angelo Yucca 72
San Bernardino 32
Sandstein 121, **124**
San Francisco **165**
San Francisco de la Sierra **86**
San Luis Potosi **60**
Sansevieria 166
Santiago Papasquiaro **148**
Saponin 20, 23, 62, 83, 154
Saskatchawan 148
Sawgrass 155
Schachtelhalm 116
Schäden, physiologische 177
Schädlinge 93, 114, 115, 117, 172–175, 177
Schädlingsbefall 172
Schieferton 121
Schildläuse 174, 175
Schilfmatten 110
Schleimige Beläge 173
Schlupfwespen 174
Schlupfwespenlarven 174
Schmierläuse 175
Schnecken 93, **176**
Schneckenkorn 176
Schopfbäume 165
Schotter 105, 106, 114, **115**, 124
Schott's Yucca 84
Schrumpfen 108

Schutz 103
Schwebfliegenlarven 174
Schwefel 116
Schweiz 100, 102
Schwingelgras 168
Sclerocactus parviflorus 153
Sclerocactus wrightiae **152**, 153
Scyphophorus yuccae 45
Sedum 125, **158**
Sedum acre 159
Sedum album 159
Sedum floriferum 159
Sedum reflexum 159
Sedum spurium 158, 159
See 103
Seifenlösung 174
Semperviven 159
Sempervivum 125, **159**
Sempervivum arachnoideum **160**, 161
Sempervivum atlanticum 160
Sempervivum calcareum **160**, 161
Sempervivum ciliosum 161
Sempervivum globiferum 160
Sempervivum tectorum **160**, 161
Sequoia National Park 86
Serenoa repens 167
Sierra del Norte 26
Sierra de Parras **138**
Sierra Madre del Sur 26
Sierra Madre Occidental 26, 31, **33**
Sierra Madre Oriental 26, **33**, 135
Sierra Neovolcanico 26
Sierra Nevada 27, 32
Simbabwe 157
Sinkiang 158
Sisalfaser 42
Sisalhanf 131
Sklerenchymbündel 41
Small Soapweed Yucca 66
Smooth-Leaf Sotol 138
Soaptree Yucca 20, 61, 62
Soapweed Yucca 61
Soft-tipped Yucca 67
Soft Leaf Yucca 71
Solidago candensis 169
Sonnenscheindauer 100
Sonora, Ebene von 33
Sonora Wüste 26, 29, **30**, 31, 32, 35, 55, 56, 61, 84, **140**, 155
Sotol 137, 138
Spaltöffnungen 40, 41
Spanish Bayonet 52, 53, 67
Spanish Dagger 52, 84
Spineless Yucca 80
Spinnen 174, 175
Spinnmilben 174
Spiny Hedgehog 149
Spoonleaf Yucca 64
Sprenger, Carl 21, 45
Sprosskegel **39**
Spurenelemente 116
Stadtklima 103
Stamm 38, 117
– ausgebleicht **164**
– Löcher **109**
– Risse 109
– Verzweigung **109**
Stammbasis **39**
– geschwollene 38
Stammschnittling **96**
Standort 106
Starwberry Cactus 150
Staubblätter 44
Staunässe 105
Stein 103, 121, 124
Steingarten 105, 120, 123, 124, 157, 163
Steinmehl 174
Steinwüste **124**
Stenocereus thurberi **30**
Sternwurz 158
Stickstoff 115, 116
Stickstoffdünger 116
Stipa pennata **168**, 169
Stoffwechsel 115
Strauchopuntie 148
Strohmatten 110
Substrat 92, 105, 117
Subtropical Moist Zone 35
Südafrika 157
Südamerika 7, 26, 130, 140
Süddeutschland 103
Sukkulenten, andere 157
Superthrive 116
Swaziland 157

T

Tamaulipas 151
Taraxacum officinale 114
Taxonomy and Phylogeny of Dasylirion 137
Teddybear-Cactus 146
Teddy Bear Chollas 32
Tegeticula 44, **45**
Tegeticula baccatella 45
Tegeticula carnerosanella 45
Tegeticula elatella 45
Tegeticula intermedia 45
Tegeticula maderae 45
Tegeticula mojavella 45
Tegeticula rostratella 45
Tegeticula synthetica 45
Tegeticula treculeanella 45
Tehachapi-Gebirge 32
Tehuantepec, Landenge 26
Temperatur 100
– Durchschnitt 29, 32, 100, 107
– Durchschnittliche kälteste Jahres- 101
– mittlere Tages- 100
– Schwankung 13, 34, 105, 108, 111, 167
– Schwankungen 105
Tephrocactus 152
Tequila **131**, 138
Tessin 102
Tetranychidae 174
Texas Beargrass 155
Texas Sacahuista 155
Texas Sotol 139
Thripse 175
Thrips simplex 175
Tibet 158
Tierische Schädlinge 173
Tomatentriebjauche 176
Tonschiefer 121
Tonziegel 106, 124
Torrey's Yucca 84
Toumeya papyracantha 153
Trachycarpus fortunei **166**, 167
Trachycarpus wagnerianus **167**
Trans Pecos Yucca 77
Treculʼs Yucca 85
Trelease, William 17
Trifolium spec. 114
Trimmen **117**
Trockenmauer 114, **122**, 123, 169
Tropikluft 101
Tuff 121
Tularosa Basin 30
Tundra 26, 28

U

Überwinterung 80, 83, 110, 132, 137, 141, 177
Umrandung 124
Umtopfen 114, 117
United States Department of Agriculture (USDA) 35
Unkraut 97, 105, **115**, 132
Unkrautbekämpfung 114
Unterarten 50
Unteres Nahetal 102
Ural 158
Urtica dioica 114
USA 26
USDA Klimazonen 35, **101**

V

Variegataformen 110
Varietäten 50
Vegetationsperiode 35, 100, 163
Vegetationspunkt 41, **89**, 111
Verbänderung 89
Verbreitungsgebiet
– natürliches 25
Vereinzeln 93
Vergeilen 177
Vergilbung 115
Verglasung 107
Vermehrung 91
– generativ 92
– Kopfsteckling 95
– künstliche 97
– Stammschnittling 95
– Teilung von Pflanzen 94
– vegetativ 92
– Wurzelausläufer 94
– Wurzelteile 94
Viren 172, 173
Vitamine 116
Vlies 110
Vögel 174

W

Wacholder 161, 162, 165
Wachstumsperiode *siehe* Vegetationsperiode
Wachswolle 175
Wärmeabstrahlung **103**
Wärmespeicher 103, 105
Wasatch Mountains 27
Washingtonia filifera 32
Wasser 116
Wasserentzug 108
Wasserspeicherung 144
Webber, John Milton 17, 18, 20, 21
Weeping Yucca 71
Weinbauklima 102
Western-Stil 121
Westindische Inseln 26
Wheeler Peak 28
Wheelers Rauschopf 139
White Sands National Monument 30, **35**, **62**, **114**
Wiesenkerbel 114
Wildblumen **169**
Wind 100, 103
Windgepeitschte Form 164
Windrichtung 100
Windschutz 110, 162
Windsicherung 111
Winterhart 107
Winterhärtezonen 35
Winterschutz 101, 105, **110**, 117
Wintertemperaturen 100, 102
Wollläuse 175
Woody Lilies 42
Wright's Fishhook Cactus 153

Wuchsscheitel 89
Wühlmäuse 173, 175
Wurzel
– knollenartige **95**
– Wachstum 115
Wurzelausläufer **94**
Wurzelballen 117
Wurzelbildung 116
Wurzeln 38, **39**, 80, 117
Wurzelstock 111
Wurzelwerk 38, 116, 132
Wüstengarten 10, **105**, **106**, 119, **120**, **126**, **127**, 130

X

Xanthorrhoea 82, 166
Xanthorrhoea glauca 166
Xanthorrhoea johnsonii 166
Xanthorrhoea preissii **166**
Xerophyten 87, 121, 130, 141, 156–158, 161, 167
Xichu, Guanajuato **82**

Y

Yamadori 162
Yuca-root 23
Yucatán, Halbinsel 26
Yucca-Bier 23
Yucca-Extrakte 23
Yucca-Hybriden 87
Yucca-Nachteidechse 58
Yucca-Palmen 16
Yucca-Salat 23
Yucca »filata« 87
Yucca »thompsonifolia« 87
Yucca aloifolia 21, 23, 38, 40, **46**, 50, 52, **53**, 72, 88, 95, 97, **107**
– *»Mediopicta«* 53
– *»Purpurea«* 53
– *»Tricolor«* 53
– *»Variegata«* **53**
– *x filamentosa x recurvifolia* 88
Yucca angustifolia var. mollis 54
Yucca angustissima 28, 50, 56
Yucca arizonica 50, 83
Yucca arkansana 17, 21, 50, 54
– *ssp. freemanii* 54
– *ssp. louisianensis* **17**, 54
Yucca baccata 20, 23, **26**, 28, 32, **40**, **41**, 50, **55**, 61, 83, 84
– *ssp. vespertina* 28, 46, 55
– *ssp. thornberi* 55
– *var. brevifolia* 50
Yucca baileyi 28, **47**, 50, 51, **56**
– *var. baileyi* 56
– *var. intermedia* 56
– *var. navajoa* 56
Yucca brevifolia 4, 16, 20, 28, **31**, 32, 40, 43, **44**, 45, **47**, 50, **56**, **58**, 59, 77, 83, 93, **97**, **108**, 117
– *ssp. herbertii* 56
– *ssp. jaegeriana* 4, 28, 56, 59
Yucca campestris 50
Yucca capensis 50
Yucca carnerosana **4**, 30, **40**, **41**, **42**, 50, **60**, 61, 63, **80**, **93**, **95**, **177**
Yucca cernua 50
Yucca coahuilensis 50
Yucca confinis 50
Yucca constricta 50
Yucca decipiens 33, 50
Yucca declinata 43, 50
Yucca elata **20**, **21**, 23, 28, 30, **35**, **40**, **41**, 43, **45**, **47**, 51, 56, **61**, **62**, 80, 84, **92**, **93**, 95, **114**, **120**
– *ssp. utahensis* 28, 61
– *ssp. verdiensis* 61
Yucca elephantipes **16**, 21, 23, **38**, **39**, 51–53, **80**, 95, 97, 114
Yucca endlichiana 33, 35, 40, 51
Yucca faxoniana 50, 51, 60, **63**, 93
Yucca filamentosa **13**, 17, 21, 22, 23, 43, 47, 51, 54, **64**, 65, 87–89, 105, 176
– *»Atlanta«* 64
– *»Colour Guard«* **87**
– *»Eisbär«* 64
– *»Elegantissima«* 22, 64
– *»Florida«* 64
– *»Fontäne«* **21**, 22
– *»Glockenriese«* 22
– *»Herkulessäule«* 22
– *»Rosenglocke«* 22
– *»Schellenbaum«* 22
– *»Schneefichte«* 22
– *x elata* 87
Yucca filifera 40, 43, 51, **80**, **81**, **92**, 93
Yucca flaccida 13, **17**, **21**–23, **35**, **44**, 50, 51, 54, **64**, 65, **93**, **107**, **114**, 176
– *»Bright Edge«* 87, 173
– *»Coulor Guard«* **41**
– *»Golden Sword«* 87
Yucca gigantea 50
Yucca glauca 21, 23, 28, **41**, 43, 51, 55, 62, **66**, 87–89, 105
– *ssp. albertana* 66
– *ssp. stricta* 66
– *var. mollis* 54
– *x faxoniana* 87
– *x filamentosa* 88
– *x recurvifolia* **87**
Yucca gloriosa **16**, 17, **20**, 21, 23, **41**, **43**, 50, 51, 52, **67**, 72, 95–97, 109, 117, 173
– *»Variegata«* **17**, **41**, **67**, **87**, 173
Yucca grandiflora 32, 51
Yucca harrimaniae 28, 50, 51, **68**, 70
– *var. gilbertiana* 69
– *var. neomexicana* 68, 69
– *var. sterilis* 68, 69
Yucca intermedia 51
Yucca jaliscensis 33, 51
Yucca lacandonica 51
Yucca linearifolia 33, 51, **69**, 70, 82, **89**, 95
Yucca linearis 70
Yucca louisianensis 51, 54
Yucca madrensis 32, 51, 84
Yucca mixtecana 51
Yucca nana **41**, 51, **70**
Yucca necopina 51
Yucca neomexicana 51, 69
Yucca newberryi 51
Yucca pallida 35, 51, **70**, 71, 73
Yucca peninsularis 51
Yucca periculosa 51
Yucca potosina 43, 51
Yucca queretaroensis 51, **82**, 83, **92**
Yucca recurvifolia **16**, **17**, **22**, 38, **41**, **43**, 51, **67**, 68, **71**, **72**, 88, 95, **96**, **97**, **109**, 117, **172**, 173
– *»Medio Variegata«* 87
– *»Variegata«* **87**
Yucca reverchonii 51, 72, **73**
Yucca rigida **18**, **29**, 30, 33, 35, 40, **43**, **47**, 51, 73, **74**, 75, **76**
– *x rostrata* **41**
Yucca rostrata **16**, 35, **38**, **40**, **41**, **42**, 47, 51, 61, 69, **73**, 74, **75**, **76**, 77, 82, **108**, **111**, **116**, **120**, **125**, 174, **176**
– *var. rigida* 73
Yucca rupicola 21, 51, 73
Yucca samuela 63
Yucca schidigera 23, 32, **45**, 51, **83**
Yucca tenuistyla 51
Yucca thompsoniana **18**, **38**, **41**, 51, 73, **76**, **77**, 87, 93, **109**, 117, **120**
– *x recurvifolia* 87
Yucca torreyi **38**, 51, 83, 84, **85**
Yucca treculeana 35, 40, 51, **85**
Yucca valida 32, 33, 51
Yucca weevil 45
Yucca whipplei 4, **6**, 32, **42**, 43, **46**, 51, **86**, **100**
– *ssp. caespitosa* 86
– *ssp. eremica* 86
– *var. percursa* 86
Yucca x desmetiana **41**, 51, **88**
Yucca x karlsruhensis 23, **41**, 43, **46**, 51, **88**, **89**
Yucca x schottii 21, 51, **84**, **172**
Yucca yucatana 51

Z

Zentralasien 158
Zink 116
Zittergras 168
Zollplombe 59, 96, **97**
Zona del Silencio, Durango **85**
Zwergform 80