FRITZ HOCHSTÄTTER

YUCCA LINNÉ
HESPERALOE ENGELMANN
(*AGAVACEAE*)

Cover:

Yucca harrimania ssp. *gilbertiana* fh 1180.80 Am Standort in Utah.

Fritz Hochstätter

Yucca Linné
Hesperaloe Engelmann
(*Agavaceae*)

ISSN 2364-52100
(2015 publ. April 2016)
Fritz Hochstätter
P. O. Box 510 2010
D-68242 Mannheim
Deutschland
E-Mail: fhnavajo@aol.com
Webseite: fhirt.org

Gewidmet meiner Frau Ilse und meiner Tochter Indra mit den Kindern Polly-Jeanne, Fee-Anouk und Quinn-Arjen.

© All rights, including that of translation, reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission in writing of the author.

Inhalt

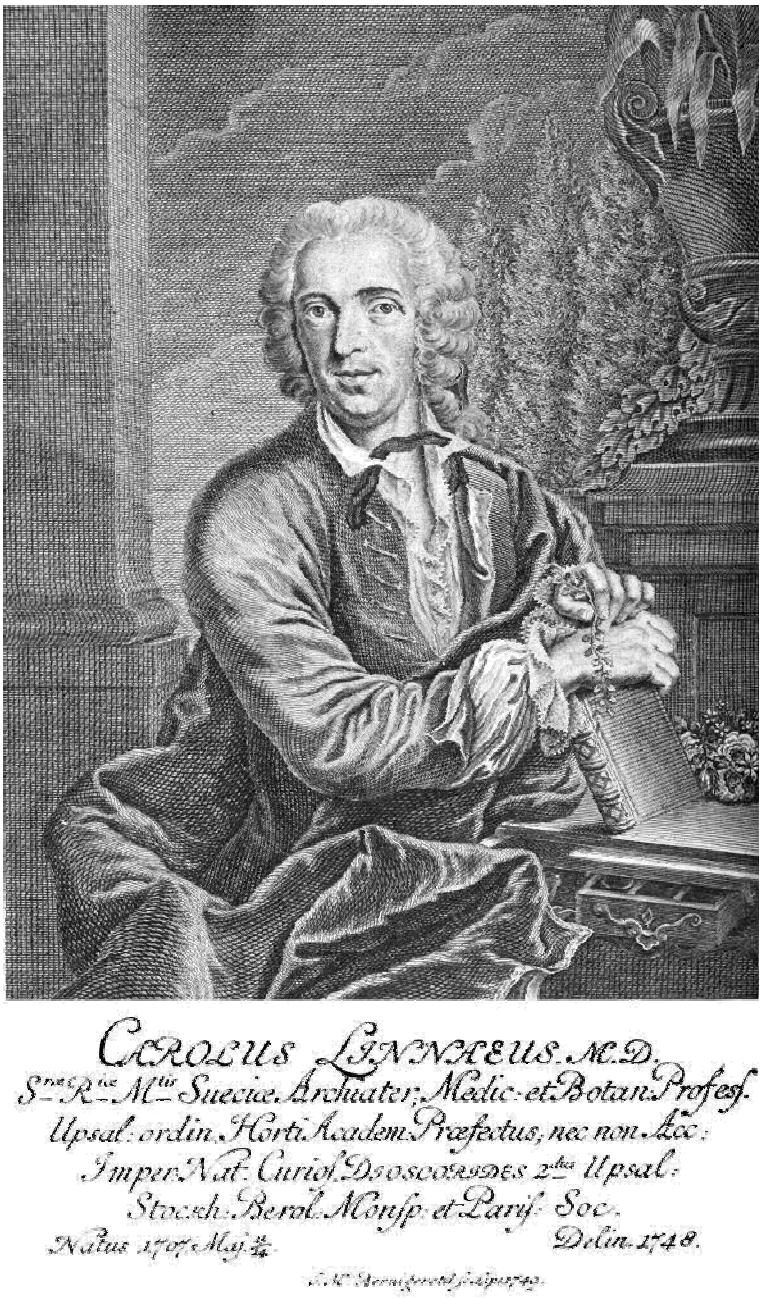
Inhalt 4
Botaniker des 17. bis 20. Jahrhunderts 8
Yucca Linné 11
Sektionen *Chaenocarpa* und *Hesperoyucca*: Beschreibung der Sektionen der Arten mit aufreißenden Früchten 11
Sektionen *Yucca* und *Clistocarpa*: Beschreibung der Sektionen der Arten mit nicht aufreißenden Früchten 11
Verbreitung 12
Kultivierung 12
Systematik 13
Bestimmungsschlüssel für die Sektionen 13
Sektion *Yucca* früher *Sarcocarpa* Engelmann 14
Sektion *Endlichiana* Hochstätter 19
Sektion *Clistocarpa* Engelmann (1871) 19
Sektion *Chaenocarpa* Engelmann (1871) 20
Sektion *Hesperoyucca* Engelmann (1871) 26
Morphologie 27
Samenmorphologie G. Hentzschel 32
Yucca aloifolia Linné 39
Yucca angustissima Engelmann ex Trelease *ssp. angustissima* 42
Yucca angustissima ssp. avia (Reveal) Hochstätter 44
Yucca angustissima ssp. kanabensis (McKelvey) Hochstätter 46
Yucca angustissima ssp. toftiae (Welsh) Hochstätter 48
Key to the Subspecies of *Yucca angustissima* (Hochstätter, 2000, 40): 49
Schlüssel *Yucca angustissima* und Subspezies: (Hochstätter, 2000, 234): 49
Yucca arizonica McKelvey 51
Yucca arkansana Trelease *ssp. arkansana* 52
Yucca arkansana ssp. freemanii (Shinners) Hochstätter 54
Yucca arkansana ssp. louisianensis (Shinners) Hochstätter 55
Key to the Subspecies of *Yucca arkansana* (Hochstätter *Yucca* I, 2000, 59): 56
Schlüssel *Yucca arkansana* und Subspezies: (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 239): 56
Yucca baccata ssp. thornberi (McKelvey) Hochstätter 57
Yucca baccata ssp. vespertina (McKelvey) Hochstätter 59
Key to the Subspecies of *Yucca baccata* (Hochstätter, 2002, 29): 61
Schlüssel *Yucca baccata* und Subspezies: (Hochstätter, 2002, 305): 61

Yucca baileyi Wooton & Standley *ssp. baileyi* 63
Yucca baileyi ssp. intermedia (McKelvey) Hochstätter 65
Key to the Subspecies of Yucca *baileyi* (Hochstätter, 2000, 46): 67
Schlüssel *Yucca baileyi* und Subspezies: (Hochstätter, 2000, 236): 67
Yucca brevifolia Engelmann *ssp. brevifolia* 69
Yucca brevifolia ssp. herbertii (Webber) Hochstätter 74
Yucca brevifolia ssp. jaegeriana (McKelvey) Hochstätter 76
Key to the Subspecies of *Yucca brevifolia* (Hochstätter, 2002, 41): 77
Schlüssel *Yucca brevifolia* und Subspezies: (Hochstätter, 2002, 308): 77
Yucca campestris McKelvey 78
Yucca capensis Lenz 80
Yucca carnerosana (Trelease) McKelvey 82
Yucca cernua Keith 84
Yucca coahuilensis Matuda & Pina 86
Yucca confinis McKelvey 88
Yucca constricta Buckley 90
Yucca decipiens Trelease 92
Yucca declinata Laferrière 94
Yucca elata (Engelmann) (1882) ssp. *elata* 96
Yucca elata ssp. utahensis (McKelvey) Hochstätter 100
Yucca elata ssp. verdiensis (McKelvey) Hochstätter 102
Key to the Subspecies of *Yucca elata* (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 49): 104
Schlüssel *Yucca elata* und Subspezies: (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 236): 104
Yucca elephantipes Regel 105
Yucca endlichiana Trelease 106
Yucca faxoniana Sargent 109
Key to Species of the Section *Yucca* Series *Faxonianae* (Hochstätter, 2002, 18): 109
Schlüssel der Arten der Sektion *Yucca* Serie *Faxonianae*: (Hochstätter, 2002, 302): 109
Yucca feeanoukiae Hochstätter 111
Yucca filamentosa Linné *ssp. filamentosa* 113
Yucca filamentosa ssp. concava (Haworth) Hochstätter 116
Yucca filamentosa ssp. smalliana (Fernald) Hochstätter 119
Key to the Subspecies of *Yucca filamentosa* (Hochstätter, 2002, 274): 120
Schlüssel *Yucca filamentosa* und Subspezies: (Hochstätter, 2002, 315): 120
Yucca filifera Chabaud 121
Yucca flaccida Haworth 123
Yucca glauca Nuttal ssp. glauca 125

Yucca glauca ssp. albertana Hochstätter 127
Yucca glauca ssp. stricta (Sims) Hochstätter 129
Key to the Subspecies of *Yucca glauca* (Hochstätter, 2000, 52): 130
Schlüssel *Yucca glauca* und Subspezies: (Hochstätter, 2000, 237): 130
Yucca gloriosa Linné 131
Yucca grandiflora Gentry 134
Yucca harrimaniae Trelease *ssp. harrimaniae* 136
Yucca harrimaniae ssp. gilbertiana (Trelease) Hochstätter 138
Yucca harrimaniae ssp. neomexicana (Wooton & Standley) Hochstätter 140
Yucca harrimaniae ssp. sterilis (Neese & Welsh) Hochstätter 143
Key to the Subspecies of *Yucca harrimaniae*: (Hochstätter, 2000, 32): 144
Schlüssel *Yucca harrimaniae* und Subspezies: (Hochstätter, 2000, 232): 144
Yucca jaliscensis (Trelease) Trelease 146
Yucca lacandonica Gómez & Valdes 148
Yucca linearifolia Clary 151
Yucca madrensis Gentry 154
Yucca mixtecana Garcia-Mendoza 156
Yucca nana Hochstätter 158
Yucca newberryi McKelvey *ssp. newberryi* 160
Yucca newberryi ssp. mckelveyana Hochstätter 162
Yucca pallida McKelvey 164
Yucca peninsularis McKelvey 167
Yucca periculosa Baker 170
Yucca potosina Rzedowski 172
Yucca queretaroensis Piña-Luján 174
Yucca quinnarjenii Hochstätter 178
Yucca recurvifolia Salisbury 180
Yucca reverchonii Trelease 182
Yucca rigida (Engelmann) Trelease 184
Yucca rostrata Engelmann ex Trelease 186
Yucca rupicola Scheele 188
Yucca schidigera Roezl ex Ortgies 190
Yucca schottii Engelmann 193
Yucca thompsoniana Trelease 196
Yucca torreyi Shafer 199
Yucca treculeana Carrière 202
Yucca valida Brandegee 205

Yucca whipplei Torrey (1858) *ssp. whipplei* 207
Yucca whipplei ssp. caespitosa (Jones) Haines 210
Yucca whipplei ssp. intermedia Haines 212
Yucca whipplei ssp. percursa (Haines) Webber 213
Key to the Subspecies of *Yucca whipplei*: 214
Schlüssel *Yucca whipplei* und Subspezies: 214
Yucca yucatana Engelmann 215
Hesperaloe Engelmann 216
Hesperaloe bechtoldii (Hochstätter) Hochstätter 218
Hesperaloe campanulata Starr 220
Hesperaloe chiangii (Starr) Turner 221
Hesperaloe engelmannii Krauskopf ex Baker 223
Hesperaloe funifera (Koch) Trelease 224
Hesperaloe malacophylla Hochstätter & Martínez-Ávalos 227
Hesperaloe nocturna Gentry 228
Hesperaloe parviflora (Torrey) Coulter 229
Hesperaloe tenuiflora Starr 232
Yuccas in Kultur 233
Glossary 239
Herbarien Abkürzungen 255
Index of Common Names - *Yucca* 257
Index of Common Names - *Hesperaloe* 259
Autor 260
Dank 261
Literatur 262

Botaniker des 17. bis 20. Jahrhunderts



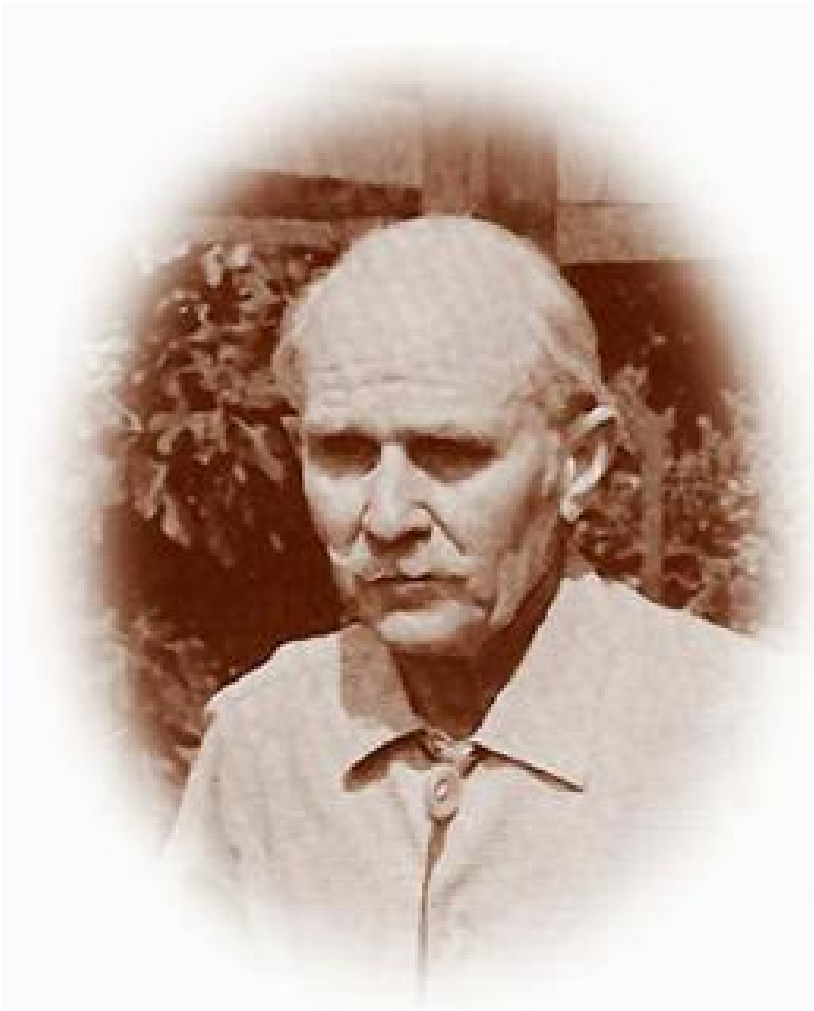
Engraved portrait of Carl Linnaeus from Systema Natura, ed. 7(1748). (Courtes of Roy Mottram).

John Torrey (1796-1873)

William Trelease (1857–1945) in 1906.
(Photo: © Missouri Botanical Garden,glass plate archive. Reproduced with permission.)

Georg Theodor Engelmann (1909-1884)

Susan Delano McKelvey (1883-1964)



Howard Scott Gentry (1903–1993).
(Photo: in Cactus & Succulent Journal, US, 1979. Reproduced with permission.)

Yucca Linné

Fl. Bor.-Amer. 1: 207. 1803.

Typ: *Yucca aloifolia* Linné.

Die differenzierte Bearbeitung innerhalb der Familie *Agavaceae* der Gattung *Yucca* Linné (1753), führten zu unterschiedlichen Ergebnissen der Autoren Trelease (1902), McKelvey (1938, 1947, ohne Mexiko Arten), Webber (1953, ohne Mexiko Arten), Matuda-Piña-Lujan (1980, ohne USA Arten) Bogler et al. (1995), Clary & Simpson (1995), Thiede (2001) Hochstätter (2000, 2002, 2004, 2008).

Phylogenetische und morphologische Studien der Familie *Agavaceae* (*Yucca*) mit ungenügend dokumentiertem Material wurden durchgeführt. Auf die kpl. Liste (Synonyme und dubiose Namen) wurde verzichtet. Das kpl. Werk ist in Druck. Die nicht eindeutig klassifizierten und nicht erwähnten Spezies bedürfen weiterer Untersuchungen.

Sektionen *Chaenocarpa* und *Hesperoyucca*: Beschreibung der Sektionen der Arten mit aufreißenden Früchten

Die Pflanzen sind baumförmig mit untersetztem kurzen bis großem unverzweigten oder verzweigten Stamm. Sie wachsen solitär oder bilden Gruppen. Das Wurzelsystem ist faserig, mit kurzen oder weit ausbreitenden Rhizomen, die sich vom Hauptstamm in alle Richtungen ausbreiten. Manchmal sind bei *Yucca elata* oberirdische Ausläufer zu beobachten. Die Blätter sind variabel angeordnet (steif, gerade, biegsam, linear, lanzettenförmig, schwertförmig).

Die Blattränder bei einigen Vertretern sind gezähnt oder ungezähnt, manchmal faserig.

Der Blütenstand ist aufrecht angeordnet oder zur Seite geneigt. Die glockenförmigen Blüten sind cremefarben bis weiß. Sie besitzen sechs Perianthblätter. Die Frucht ist kugelig, eiförmig bis zylindrisch. Die holzigen, weichen, fleischigen Kapseln besitzen drei identische Samenkammern. Die Samen sind schwarz, glatt oder mit rauer Oberfläche, manchmal mit Flügeln. Die Samen sind je nach Standortbedingungen in sechs bis zehn Wochen reif.

Sektionen *Yucca* und *Clistocarpa*: Beschreibung der Sektionen der Arten mit nicht aufreißenden Früchten

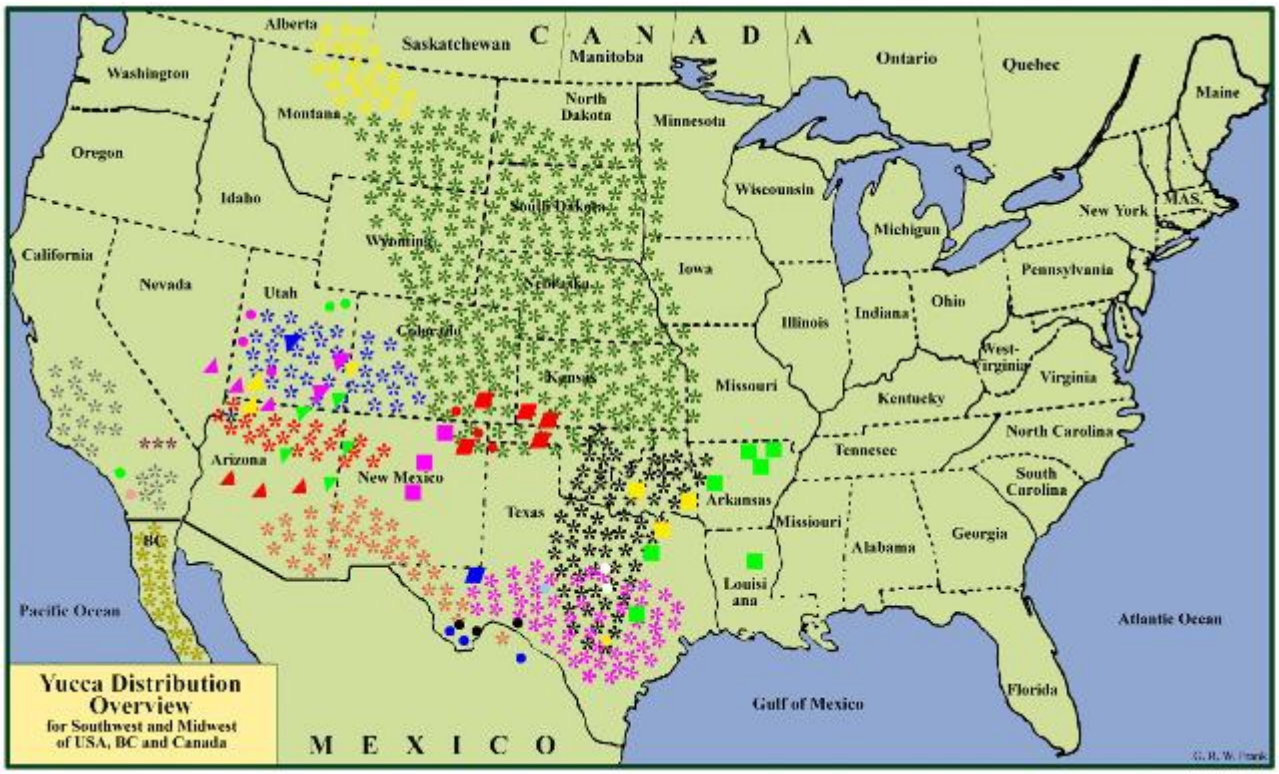
Die Pflanzen sind baumförmig mit untersetztem kurzen bis großem unverzweigten oder verzweigten Stamm. Sie wachsen solitär oder bilden Gruppen. Das Wurzelsystem ist fibrös, mit kurzen bis weit ausgebreiteten unterirdischen Rhizomen. Die glatten oder aufgerauten Blätter sind variabel angeordnet. Die Blattränder sind ungezähnt und bilden manchmal Fasern.

Der Blütenstand ist aufrecht angeordnet, zur Seite geneigt oder hängend. Die Blüten sind glockenförmig bis kugelig und duften (*Yucca faxoniana)*. Die Frucht ist kugelig bis zylindrisch, fleischig oder schwammig (*Yucca brevifolia*). Die Oberfläche der Samen ist strukturiert oder glatt.

Verbreitung

Yucca kommen hauptsächlich in ariden und semi-ariden Gegenden Mexikos und der westlichen USA und im Süden von Kanada (*Yucca glauca ssp. albertana*) vor. Einige wenige sind in den feuchteren Regionen der mexikanischen Küstenebene und den östlichen USA weit verbreitet, das Hauptvorkommen erstreckt sich auf die mexikanisch-amerikanische Grenzregion. Aufgrund der riesigen Verbreitungsareale sind sie unterschiedlichen Umweltbedingungen angepasst. In Bergregionen bis auf 2700 m NN (*Yucca harrimaniae*, Utah) ebenso als auch in Küstenregionen (*Yucca filamentosa*, Virginia).

Ihr Vorkommen erstreckt sich von der Sonorawüste, Chihuahuawüste, Sierra Madre Occidental (Mexikanisches Hochplateau zwischen Sierra Madre Oriental und Sierra Madre Occidental), nach Sierra Madre del Sul, nahe der Halbinsel von Yucatan bis nach Baja California. Wenige Arten sind in subtropischen und tropischen Zonen endemisch. Wie die epiphytisch oder terrestrische *Yucca lacondonica* in Sierra Northe de Chiapas oder in Sierra Northe de Chiapas oder *Yucca elephantipes* im südöstlichen Mexico und wahrscheinlich in Guatemala.



Kultivierung

Unter mitteleuropäischen Verhältnissen stellen *Yuccas* keine großen Ansprüche an Böden oder Gestein. Sie können sowohl an sonnigen als auch an halbschattigen Plätzen gedeihen. Bevorzugt werden flache Hügel mit durchlässigen Garten- oder Sandböden.

Die Aufzucht aus Samen im Gewächshaus oder im Freiland gestaltet sich einfach. Eine Vielzahl der Arten sind winterhart. Allerdings sind alte Exemplare mit nicht eindeutiger Herkunft zur Weiterkultivierung kaum zu empfehlen.

Einige aus Samen gezogene 20 bis 35 Jahre alte Individuen befinden sich in der Schutz- und Sichtungssammlung in Mannheim. Sie sind frosthart bis -20 ° Celsius. Die durchschnittlichen unregelmäßigen Niederschlagsmengen sind (650 Millimeter pro Jahr).

Systematik

Die Gattung *Yucca* umfasst etwa 50 Arten und 24 Unterarten in 4 Sektionen. Diagnostisches Merkmal der Sektionen ist die Art der Öffnung der Früchte: es gibt aufreißende, nicht aufreißende und zerbröselnde Früchte.

Namen in schwarz gekennzeichnet, akzeptierte Namen. Unterarten in fett gekennzeichnet, akzeptierte Namen.

Bestimmungsschlüssel für die Sektionen

1 Frucht nicht aufreißend…… **2**

Frucht aufreißend……. **3**

2 Stammlos, Blätter, Blüten und Wurzelstock fleischig, mit Rhizom, Blütenstand basal, zwischen den Blättern; Samen rau, mit kurzem Flügelrand…….. **Sektion *Endlichiana***

Blätter und Blüten nicht-sukkulent. Wurzelsystem faserig; Samen ohne Flügelrand……..**4**

3 Blattbreite dünn, in der Regel schmal, biegsam, manchmal breit, längsfurchig, etwas steif; Frucht, eine getrocknete Kapsel in der Reife, aufrecht; Samen glatt, flach, dünn, mit oder ohne Flügelrand…….**5**

4 Blätter groß, längsfurchig, steif und schwertähnlich, oder dünn und biegsam; Frucht groß und fleischig, manchmal hängend, trocken mit einer rauen, zähen, dunkel brauner bis schwarzer Oberfläche, oft klebrig; Samen flach, mehr oder weniger verdickt, ohne Flügelrand, und mit rauer Oberfläche……...**Sektion *Yucca***

Blätter klein, dünn, schmal, flach bis längsfurchig, starr und spitz zulaufend, in einer scharfer Spitze endend; Frucht trocken, schwammig, aufrecht. Samen flach, dünn, mit glatter Oberfläche, ohne Flügelrand ……**Sektion *Clistocarpa***

5 Pflanzen solitär, manchmal monokarp, oder aus den Blattachseln sprossend; Blütenstand endständig, sehr lang (4 bis 5 Meter) breit, mit kurzen bis langen Verzweigungen, sukkulent……**Sektion *Hesperoyucca***

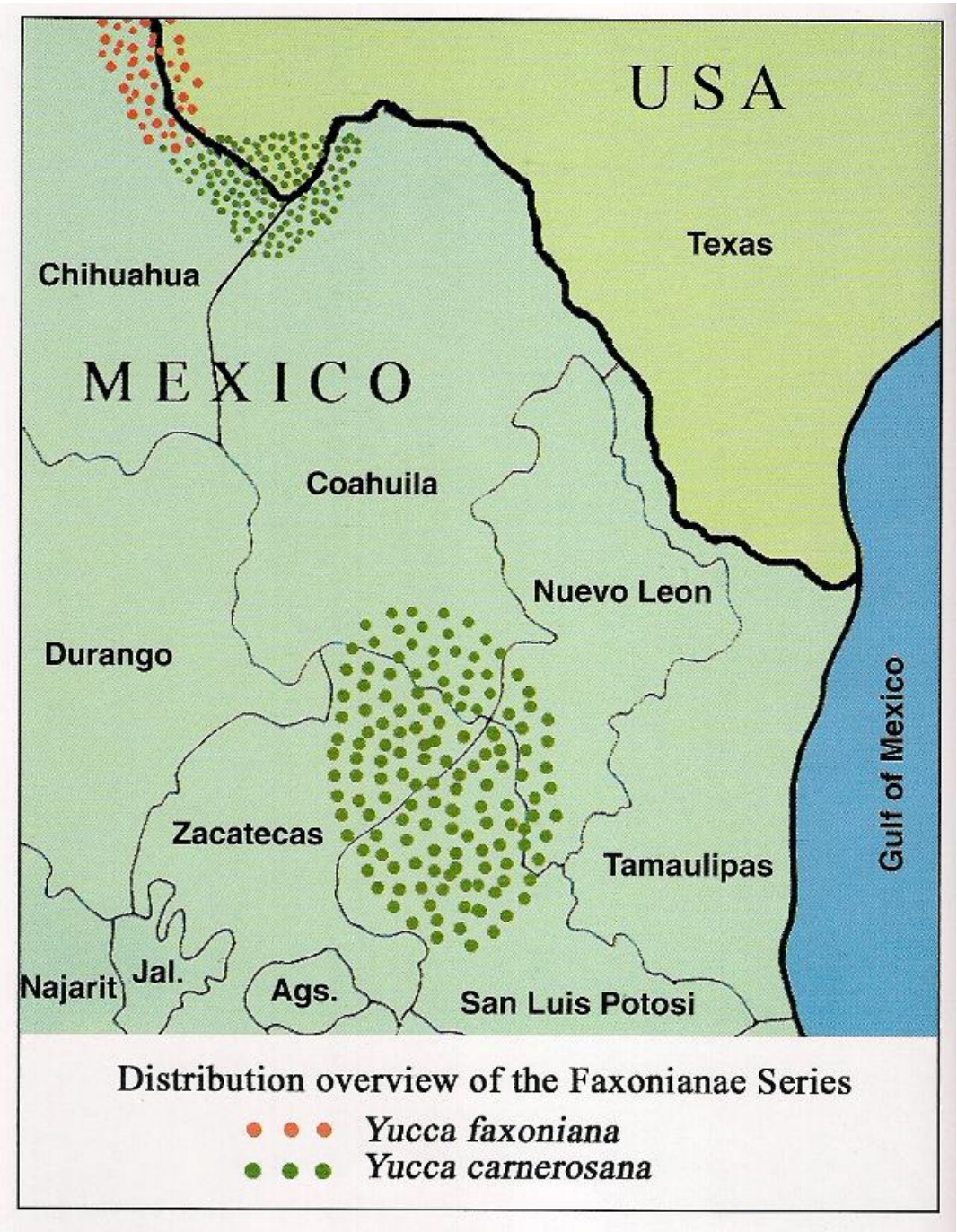
Pflanzen solitär oder verzweigt, pleiokarp; Blütenstand weniger als 4 Meter in der Länge, mit dünnen, kurzen, nicht-sukkulenten Verzweigungen……...**Sektion *Chaenocarpa***

Sektion *Yucca* früher *Sarcocarpa* Engelmann

Serie *Faxonianae* Hochstätter (2002)

Yucca carnerosana (Trelease) McKelvey (1938)

Yucca faxoniana (Trelease) Sargent (1905)



Serie *Baccatae* Hochstätter (2016)

Yucca arizonica McKelvey (1935)

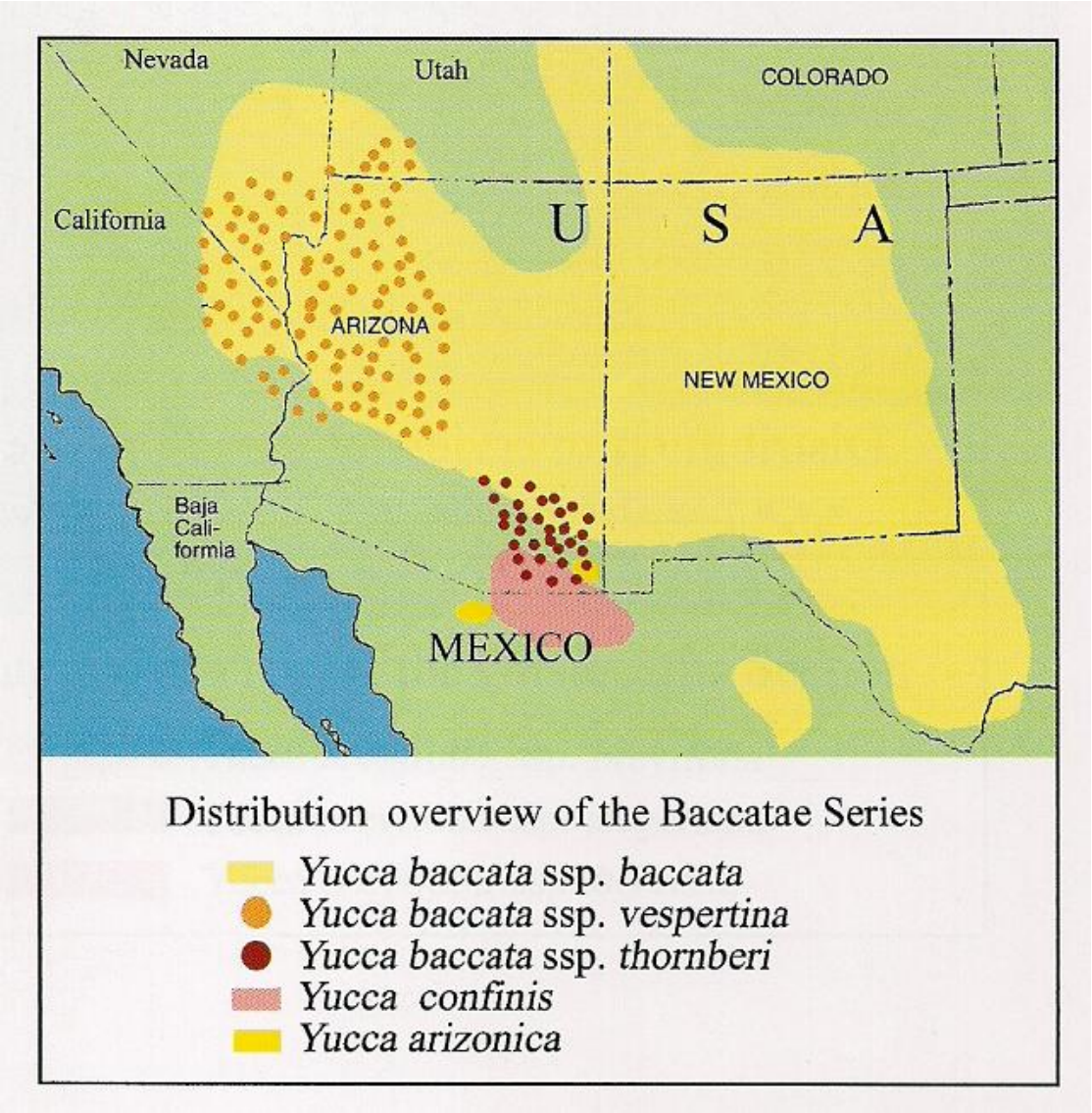
Yucca baccata Torrey:

Yucca baccata Torrey ssp. *baccata* (1858)

Yucca baccata ssp. *vespertina* (McKelvey) Hochstätter (2001)

Yucca baccata ssp. *thornberi* (McKelvey) Hochstätter (2001)

Yucca confinis McKelvey (1938)



Serie *Yucca*

Yucca aloifolia Linné (1753)

Yucca declinata Laferrière (1995)

Yucca decipiens Trelease (1907)

Yucca filifera Chabaud (1876)

Yucca grandiflora Gentry (1957)

Yucca jaliscensis Trelease (1902)

Yucca madrensis Gentry (1972)

Yucca mixtecana Garcia-Mendoza (1998)

Yucca periculosa Baker (1870)

Yucca potosina Rzedowski (1955)

Yucca schidigera Roezl ex Ortgies (1871)

Yucca schottii Engelmann (1873)

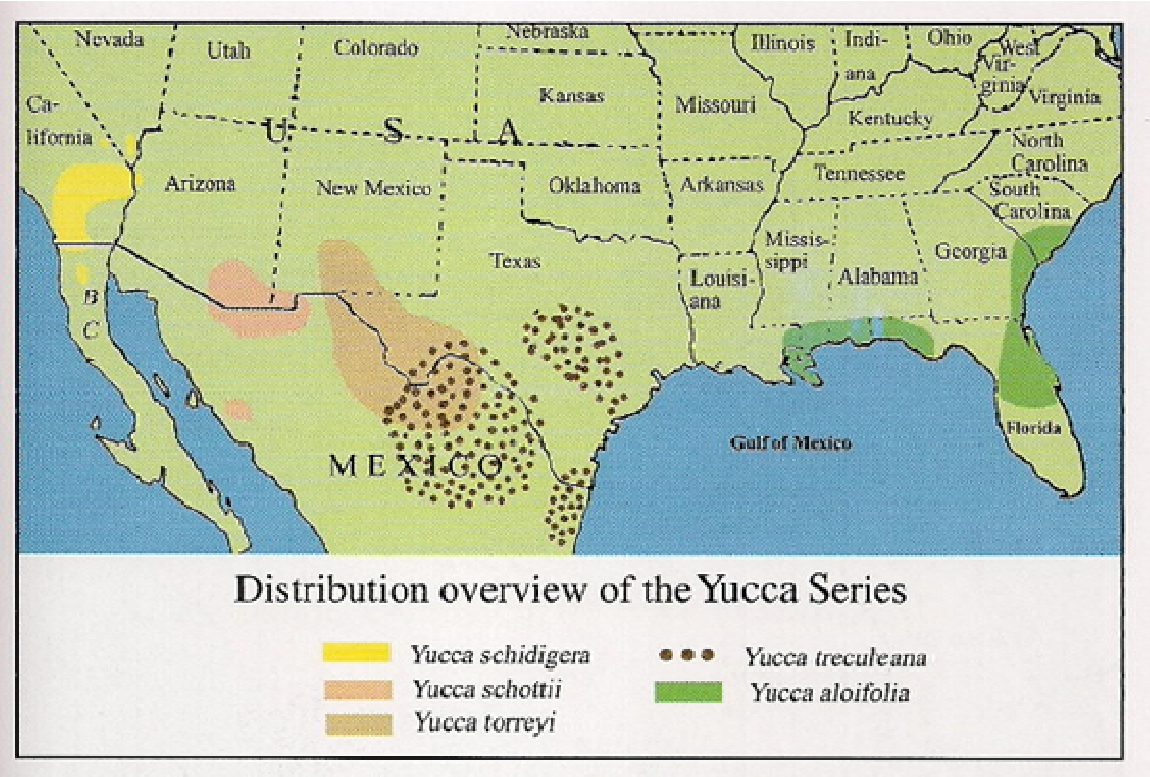
Yucca torreyi Shafer (1908)

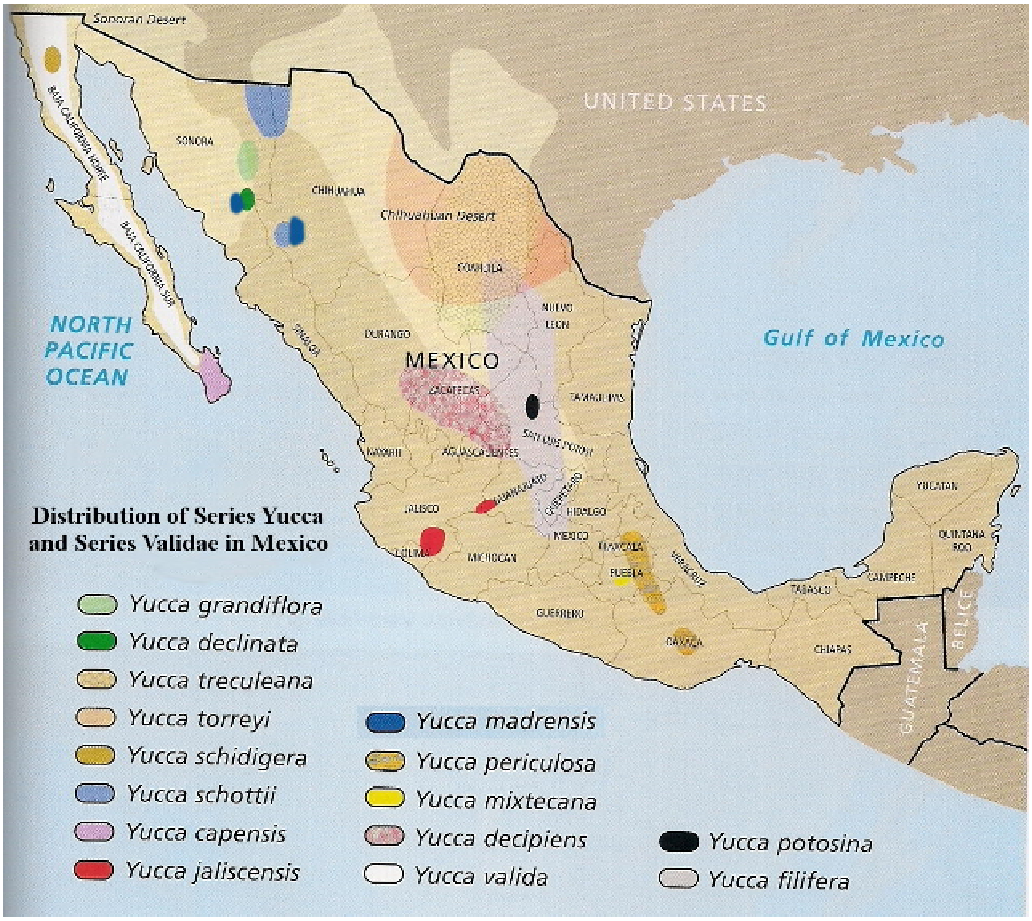
Yucca treculeana Carrière (1858)

Serie *Validae* Hochstätter (2016)

Yucca capensis Lenz (1998)

Yucca valida Brandegee (1889)





Serie *Lacandonicae* Hochstätter (2016)

Yucca lacandonica Gomez-Pompa & Valdes (1962)

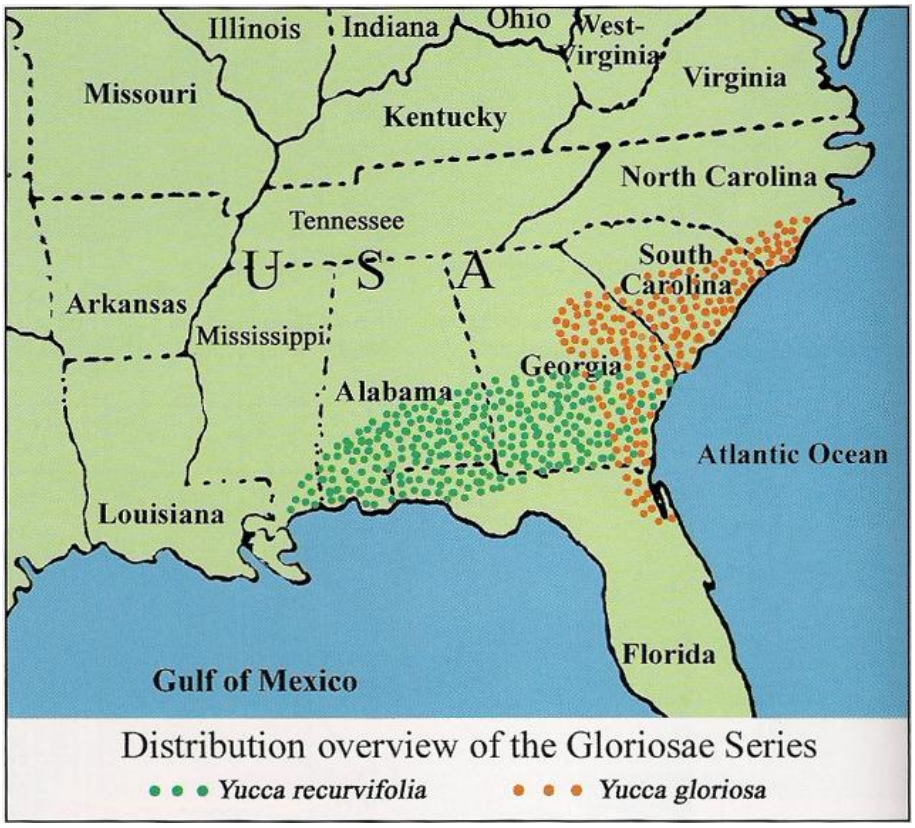
Yucca elephantipes Regel (1859)

Yucca yucatana Engelmann (1873)

Serie *Gloriosae* Hochstätter (2002)

Yucca gloriosa Linné (1753)

Yucca recurvifolia Salisbury (1806)



Serie *Gracilifoliae* Hochstätter (2008)

Yucca queretaroensis Piña Luján (1989)

Yucca linearifolia Clary (1995)

Sektion *Endlichiana* Hochstätter

Yucca endlichiana Trelease (1907)

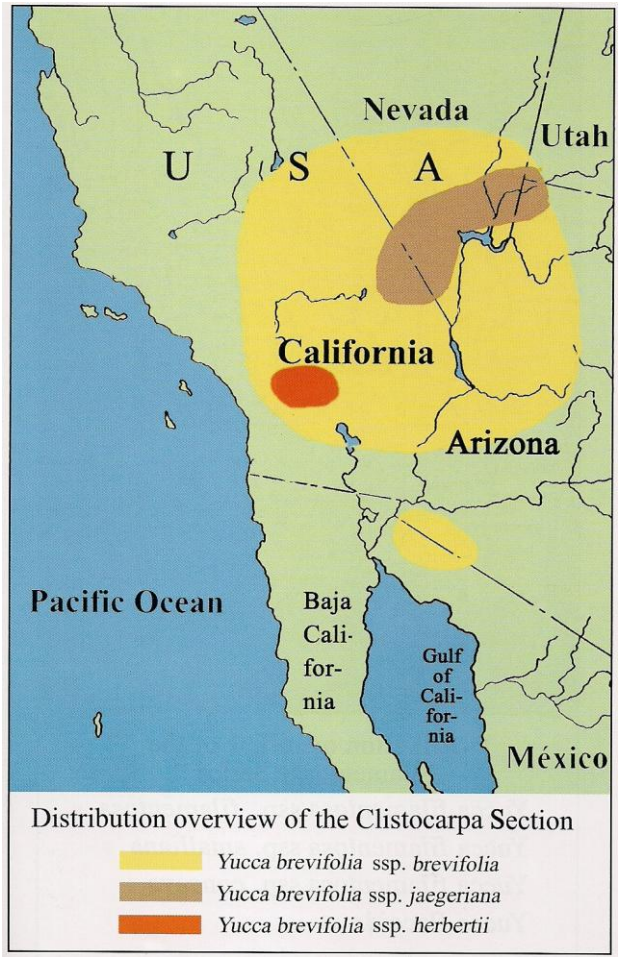
Sektion *Clistocarpa* Engelmann (1871)

Yucca brevifolia Engelmann:

Yucca brevifolia Engelmann ssp. *brevifolia* (1871)

Yucca brevifolia ssp. *jaegeriana* (McKelvey) Hochstätter (2001)

Yucca brevifolia ssp. *herbertii* (Webber) Hochstätter (2001)



Sektion *Chaenocarpa* Engelmann (1871)

Serie *Filamentosae* Hochstätter (2001)

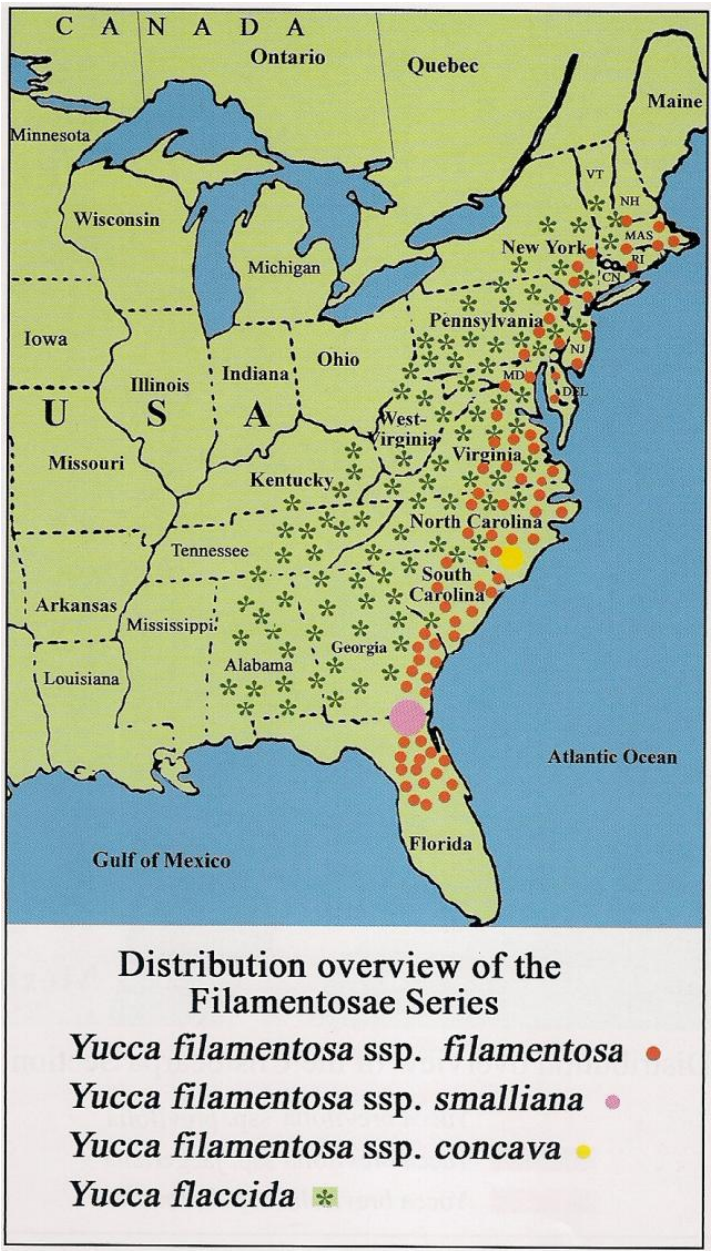
Yucca filamentosa Linné:

Yucca filamentosa Linné ssp. *filamentosa* (1753)

Yucca filamentosa ssp. *smalliana* (Fernald) Hochstätter (2001)

Yucca filamentosa ssp. *concava* (Haw.) Hochstätter (2001)

Yucca flaccida Haworth (1819)



Serie *Rupicolae* Hochstätter (2016)

Yucca cernua Keith (2003)

Yucca pallida McKelvey (1947)

Yucca reverchonii Trelease (1806)

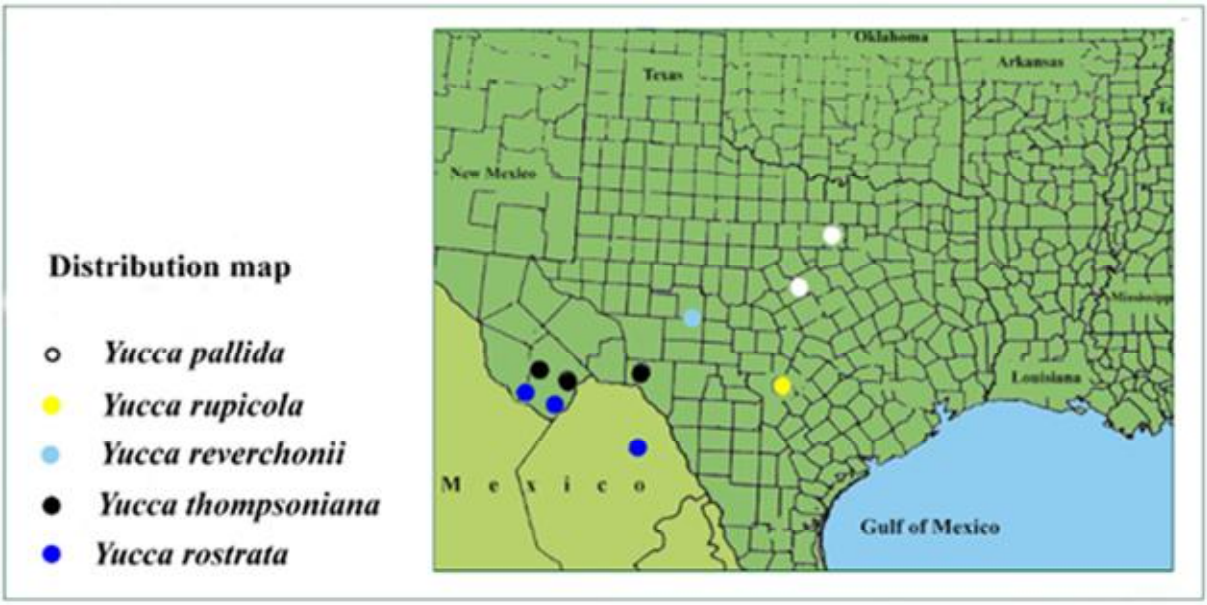
Yucca rupicola Scheele (1850)

Serie *Rostratae* Hochstätter (2016)

Yucca rigida (Engelmann) Trelease (1902)

Yucca rostrata Engelmann ex Trelease (1902)

Yucca thompsoniana Trelease (1911 publ. 1912)



Serie *Harrimaniae* Hochstätter (2016)

Yucca feeanoukiae Hochstätter (2013)

Yucca harrimaniae Trelease:

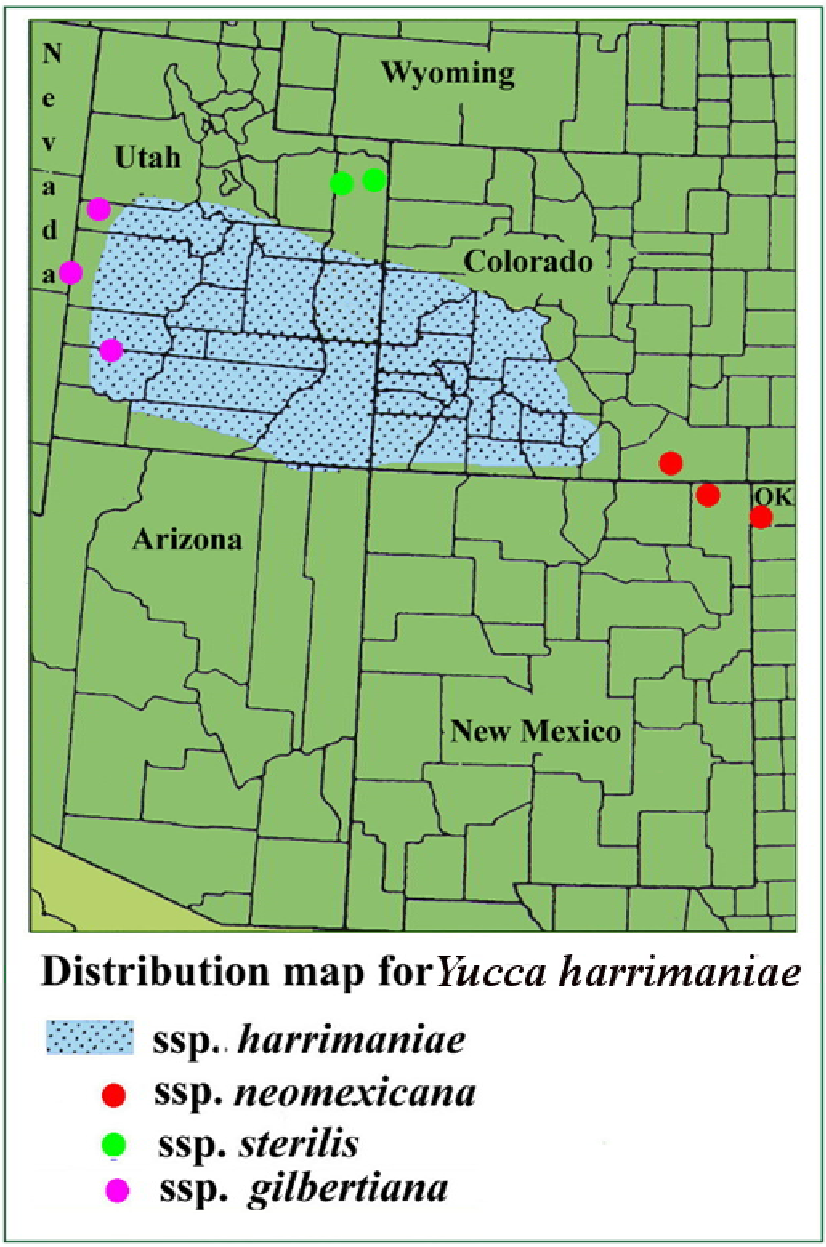
Yucca harrimaniae Trelease ssp. *harrimaniae* (1902)

Yucca harrimaniae ssp. *neomexicana* (Wooton & Standley) Hochstätter (1998)

Yucca harrimaniae ssp. *sterilis* (Neese & Welsh) Hochstätter (1998)

Yucca harrimaniae ssp. *gilbertiana* (Trelease) Hochstätter (2000)

Yucca nana Hochstätter (1998)



Serie *Elatae* Hochstätter (2016)

Yucca angustissima Engelmann ex Trelease:

Yucca angustissima Engelmann ex Trelease ssp. *angustissima* (1902)

Yucca angustissima ssp. *toftiae* (Welsh) Hochstätter (1999)

Yucca angustissima ssp. *kanabensis* (McKelvey) Hochstätter (1999)

Yucca angustissima ssp. *avia* (Reveal) Hochstätter (1999)

Yucca baileyi Wooton & Standley:

Yucca baileyi Wooton & Standley ssp. *baileyi* (1913)

Yucca baileyi ssp. *intermedia* (McKelvey) Hochstätter (1998)

Yucca campestris McKelvey (1947)

Yucca constricta Buckley (1862 publ. 1863)

Yucca coahuilensis Matuda & Pina (1980)

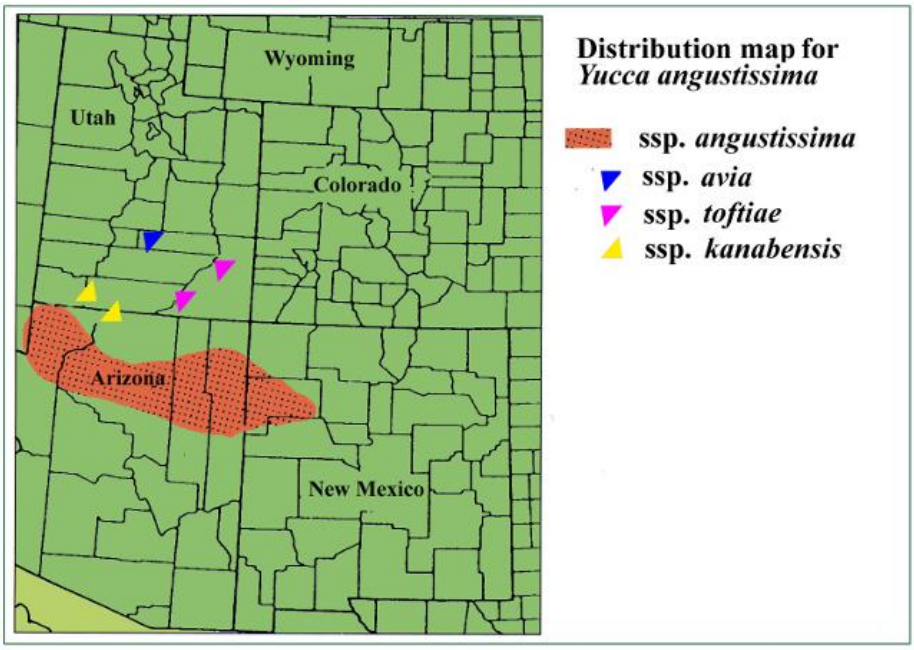
Yucca elata Engelmann:

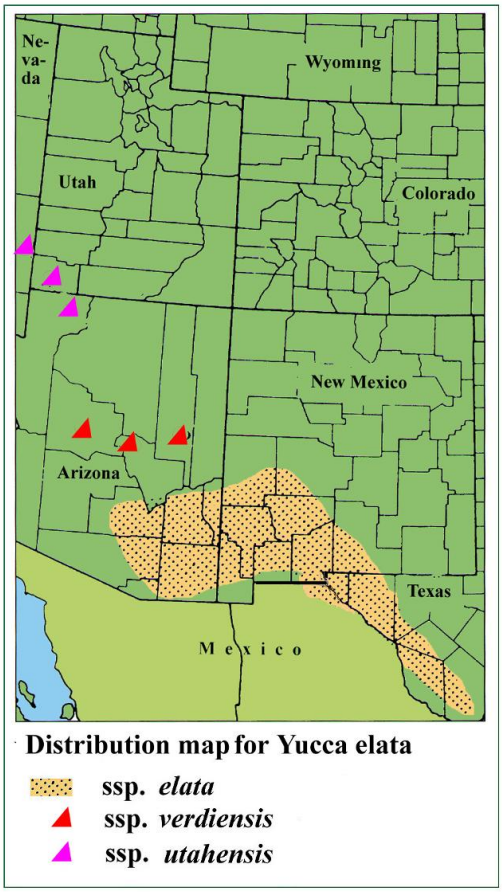
Yucca elata Engelmann ssp. *elata* (1882)

Yucca elata ssp. utahensis (McKelvey) Hochstätter (1999)

Yucca elata ssp. *verdiensis* (McKelvey) Hochstätter (1998)

Yucca quinnarjenii Hochstätter (2016)





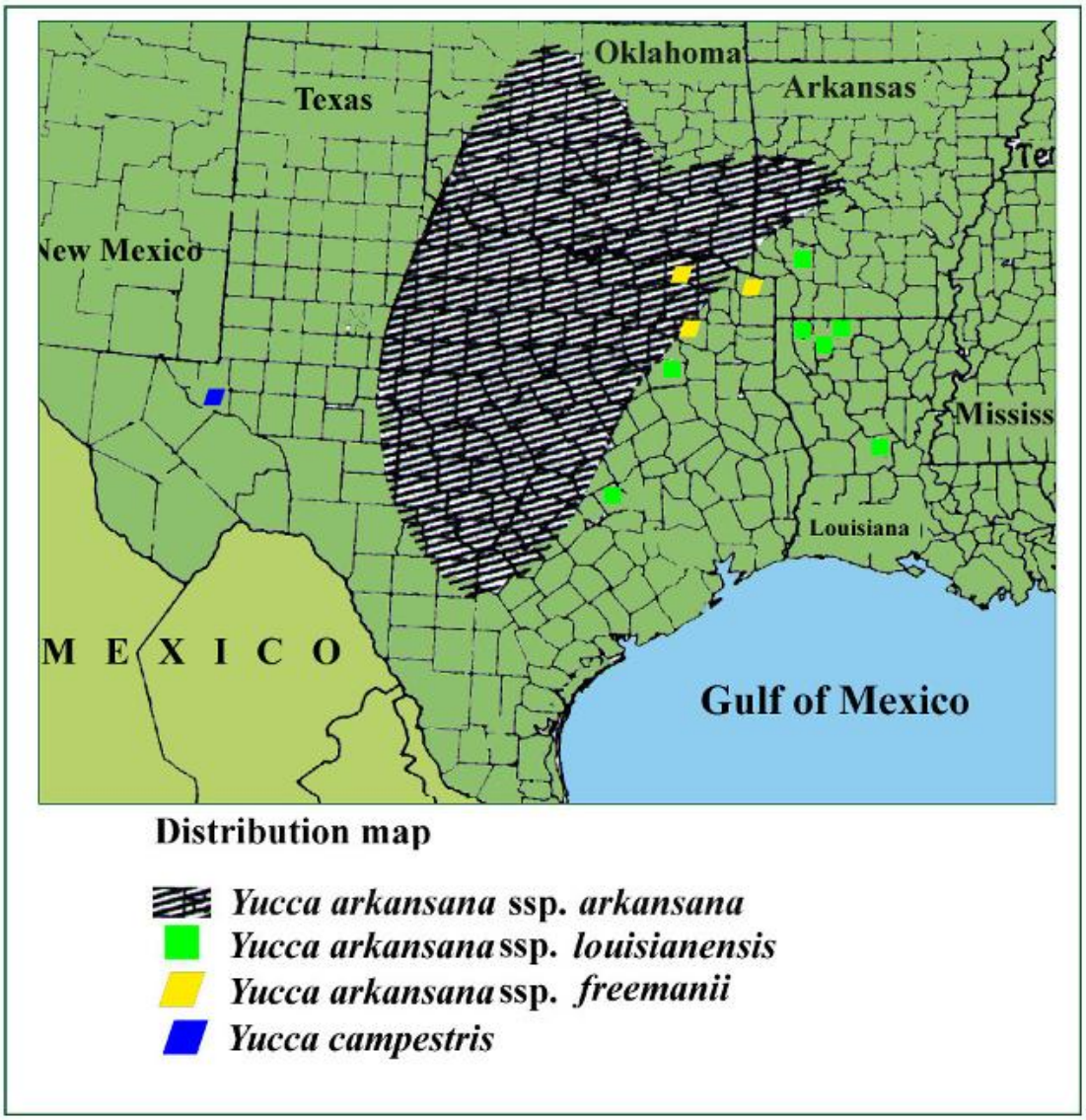
Serie *Arkansanae* Hochstätter (2000)

Yucca arkansana Trelease:

Yucca arkansana Trelease ssp. *arkansana* (1902)

Yucca arkansana ssp. *louisianensis* (Trel.) Hochstätter (1999)

Yucca arkansana ssp. *freemanni* (Shinners) Hochstätter (2000)



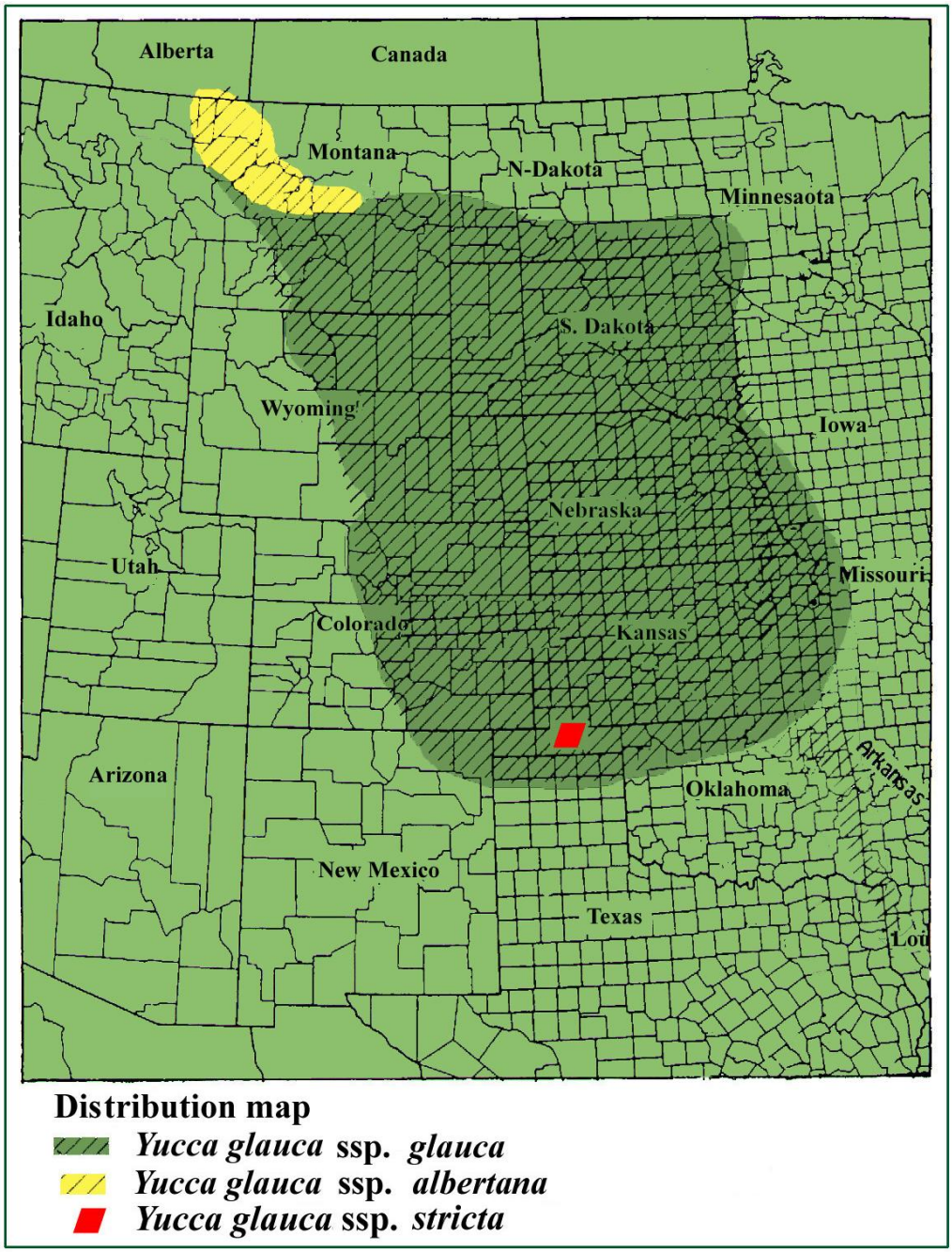
Serie *Glaucae* Hochstätter (2016)

Yucca glauca Nuttal:

Yucca glauca Nuttal ssp. *glauca* (1813)

Yucca glauca ssp. *stricta* (Sims) Hochstätter (1998)

Yucca glauca ssp. *albertana* Hochstätter (2000)



Sektion *Hesperoyucca* Engelmann (1871)

Serie *Whippleae* Hochstätter (2015)

Yucca whipplei Torrey (1859) ssp. *whipplei*

Yucca whipplei ssp. *caespitosa* (Jones) Haines (1941)

Yucca whipplei ssp. *intermedia* Haines (1941)

Yucca whipplei ssp. *percursa* Haines (1941)

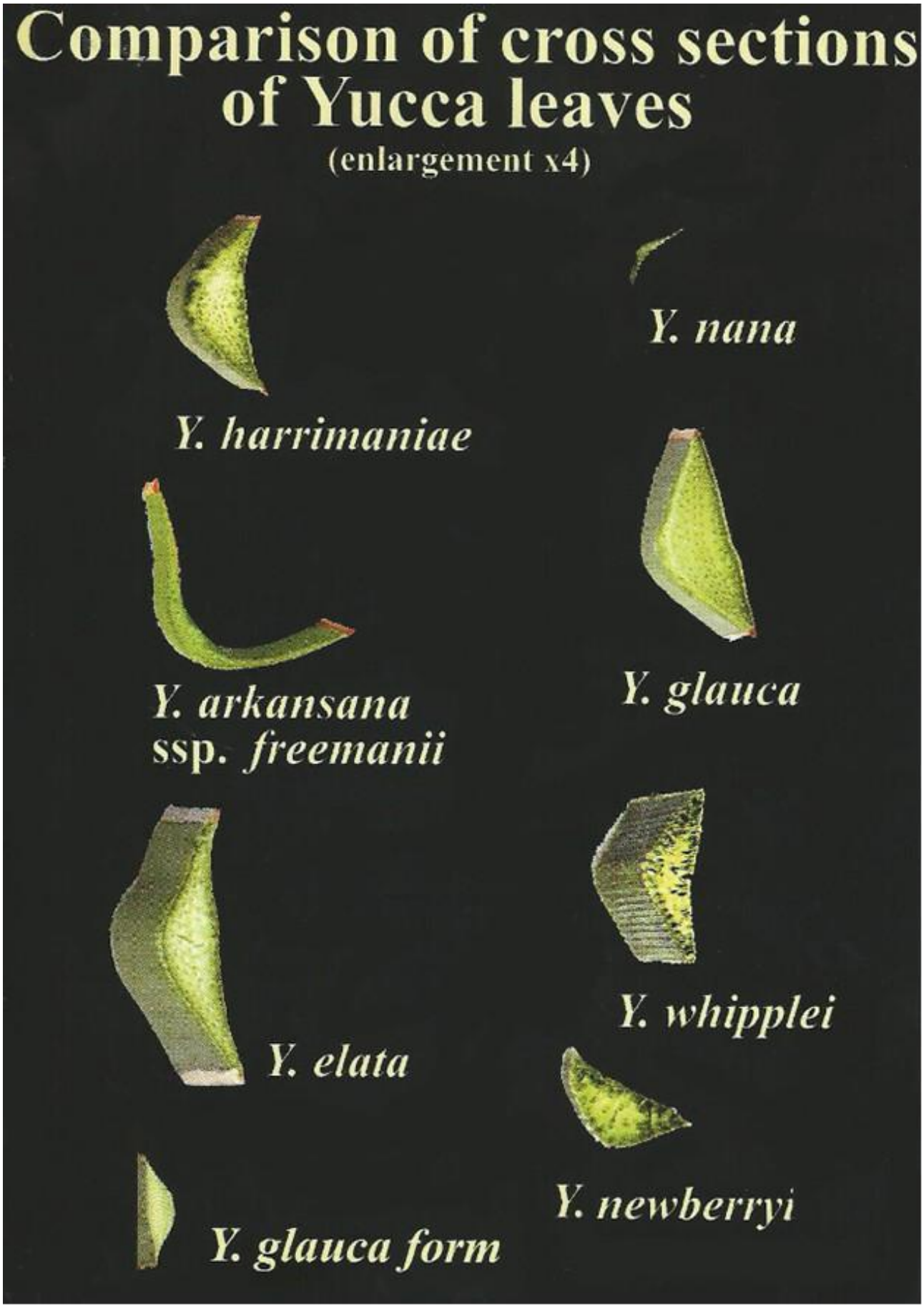
Serie *McKelveyanae* Hochstätter (2015)

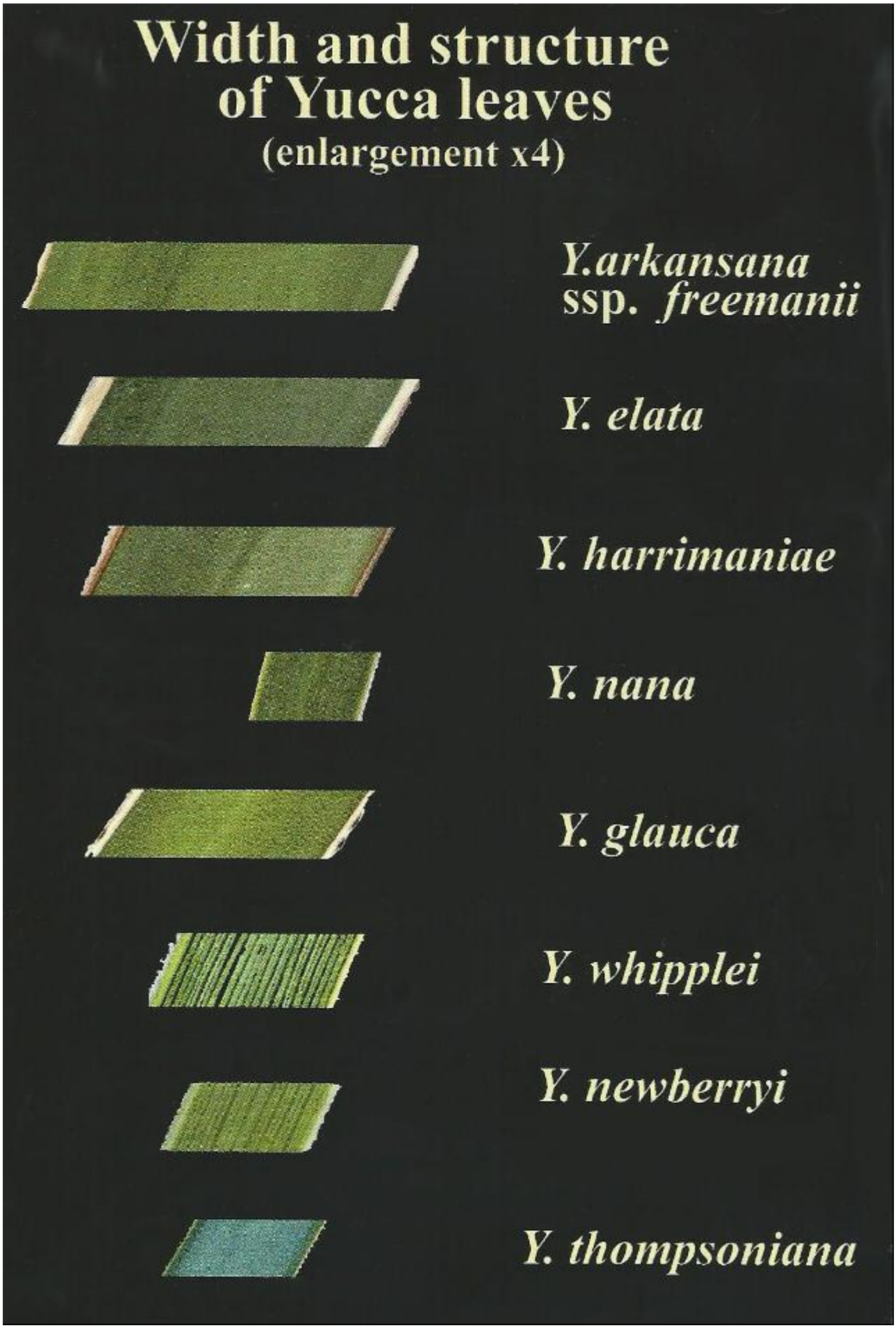
Yucca newberryi McKelvey ssp. newberryi (1947)

Yucca newberryi ssp. *mckelveyana* Hochstätter (2015)

Yucca peninsularis McKelvey (1947)

Morphologie



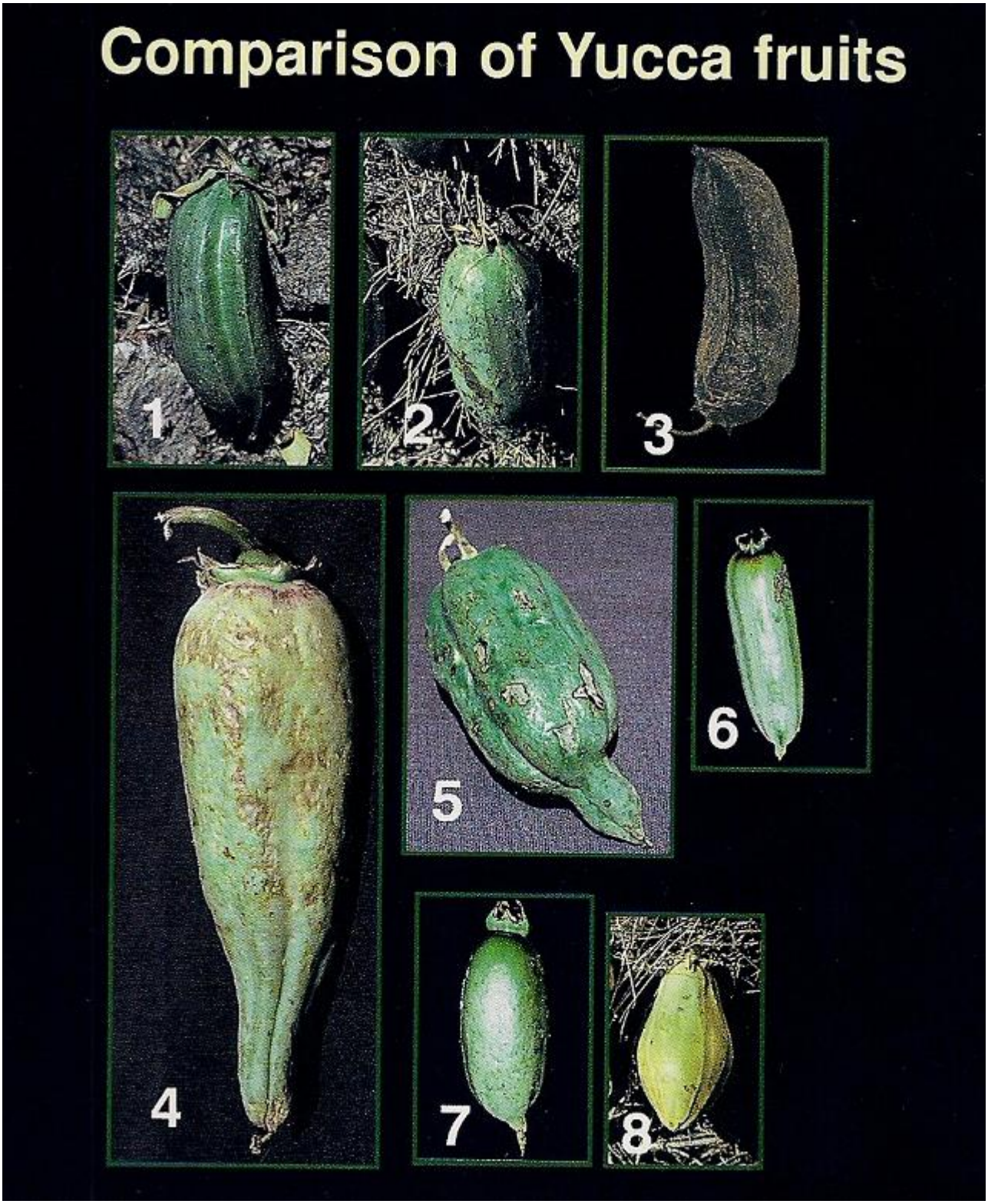

Width and structure
of Yucca leaves
(enlargement x4)
Y.arkansana
ssp. freemanii
Y. elata
Y. harrimaniae
Y. nana
Y. glauca
Y. whipplei
Y. newberryi
Y. thompsoniana

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10		11
12	13	14	15
16	17		18

Table of *Yucca* capsules

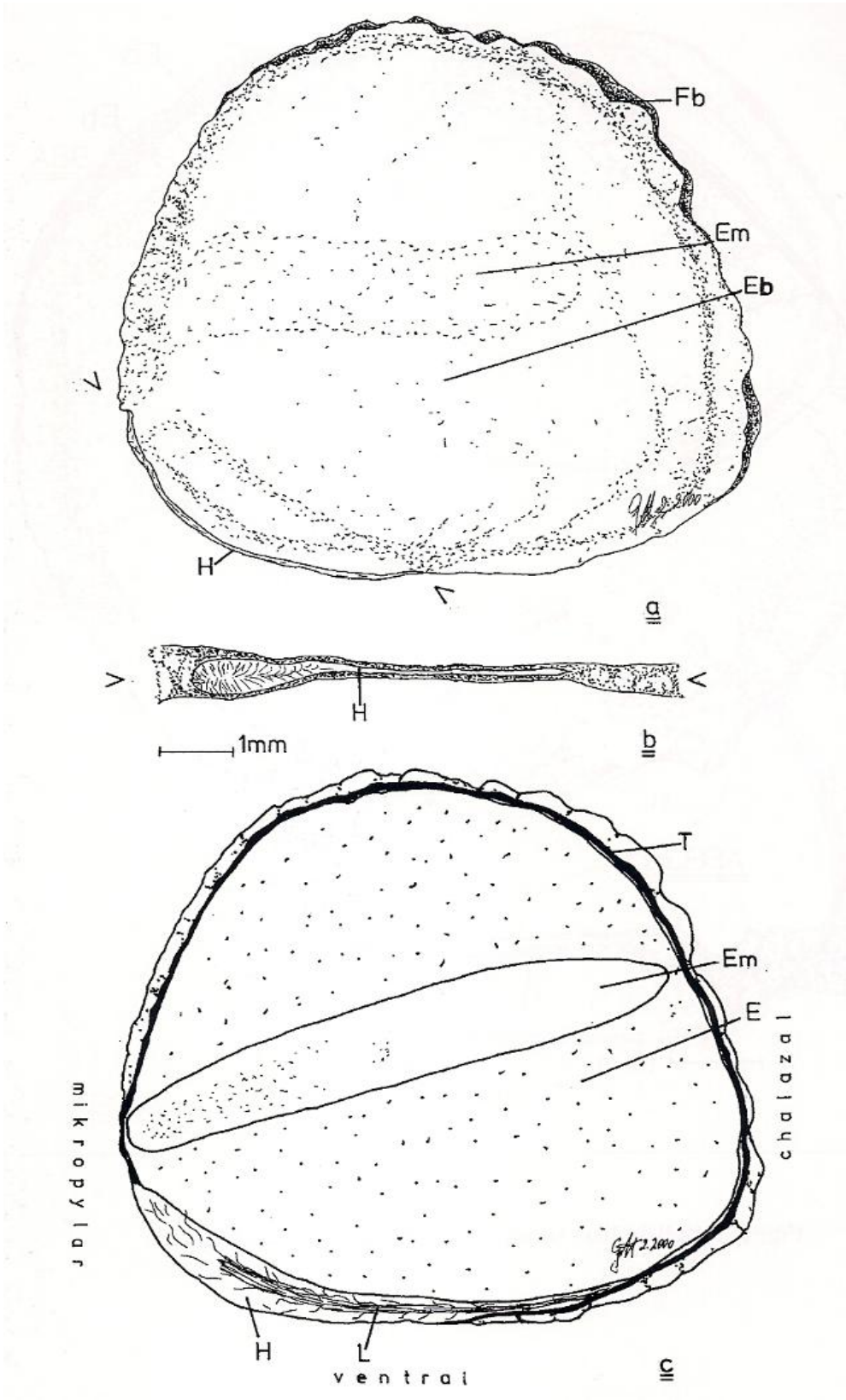
Legend to the table of *Yucca* capsules

1	above left	*Y. thompsoniana*
	above middle	*Y. reverchoni*
	above right	*Y. rostra ta*
	centre left	*Y. pallida*
	centre middle	*Y. rupicola*
	centre right	*Y. arkansana*
	below left	*Y. arkansana* ssp. *louisianensis*
	below middle	*Y. spec.*
2		*Y. thompsoniana,* Langtry, Texas
3		*Y. rostrata,* Panther Peak, Texas
4		*Y. rupicola,* Johnson City, Texas
5		*Y. reverchoni,* Big Lake, Texas
6		*Y. pallida,* Killeen, Texas
7		*Y. arkansana,* Blevins, Arkansas
8		*Y. arkansana* ssp. *louisianensis,*
9		*Y. spec.*
10	above left	*Y. glauca* f. *montana*
	above middle	*Y. angustissima*
	above right	*Y. harrimaniae* ssp. *neomexicana*
	centre left	*Y. campestris*
	centre middle	*Y. constricta*
	centre right	*Y. baileyi*
	below left	*Y. harrimaniae*
	below middle	*Y. spec.*
11		*Y. glauca* f. *montana,* Yellowstone
12		*Y. angustissima,* Peaeh Springs,
13		*Y. harrimaniae* ssp. *neomexicana,* Kenton, Oklahoma
14		*Y. campestris,* Monahans, Texas
15		*Y. constricta,* Odessa, Texas
16		*Y. baileyi,* Round Rock, Arizona
17		*Y. harrimaniae,* Granit Wash, Utah
18		*Y. glauca* ssp. *albertana,* Alberta,

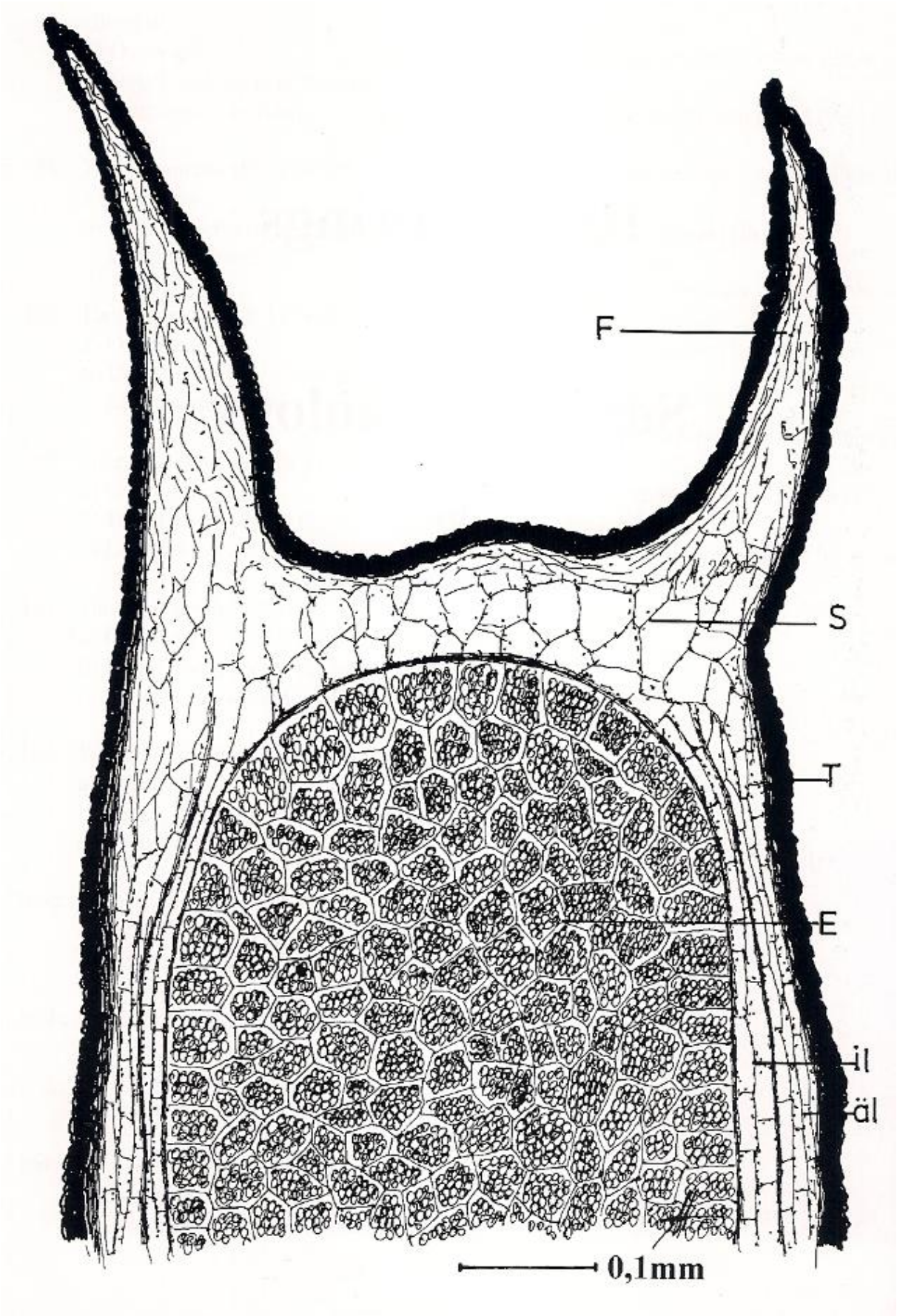


1: *Yucca schidigera*, 9 cm long, 2: *Yucca torreyi*, 5 cm long, 3: *Yucca aloifolia* 5 cm long, 4: *Yucca confinis*, 20 cm long, 5: *Yucca madrensis*, 8 cm long, 6: *Yucca baccata* ssp. *vespertina*, 10 cm long, 7: *Yucca arizonica,* 7 cm long, 8: *Yucca brevifolia*, 6 cm long,

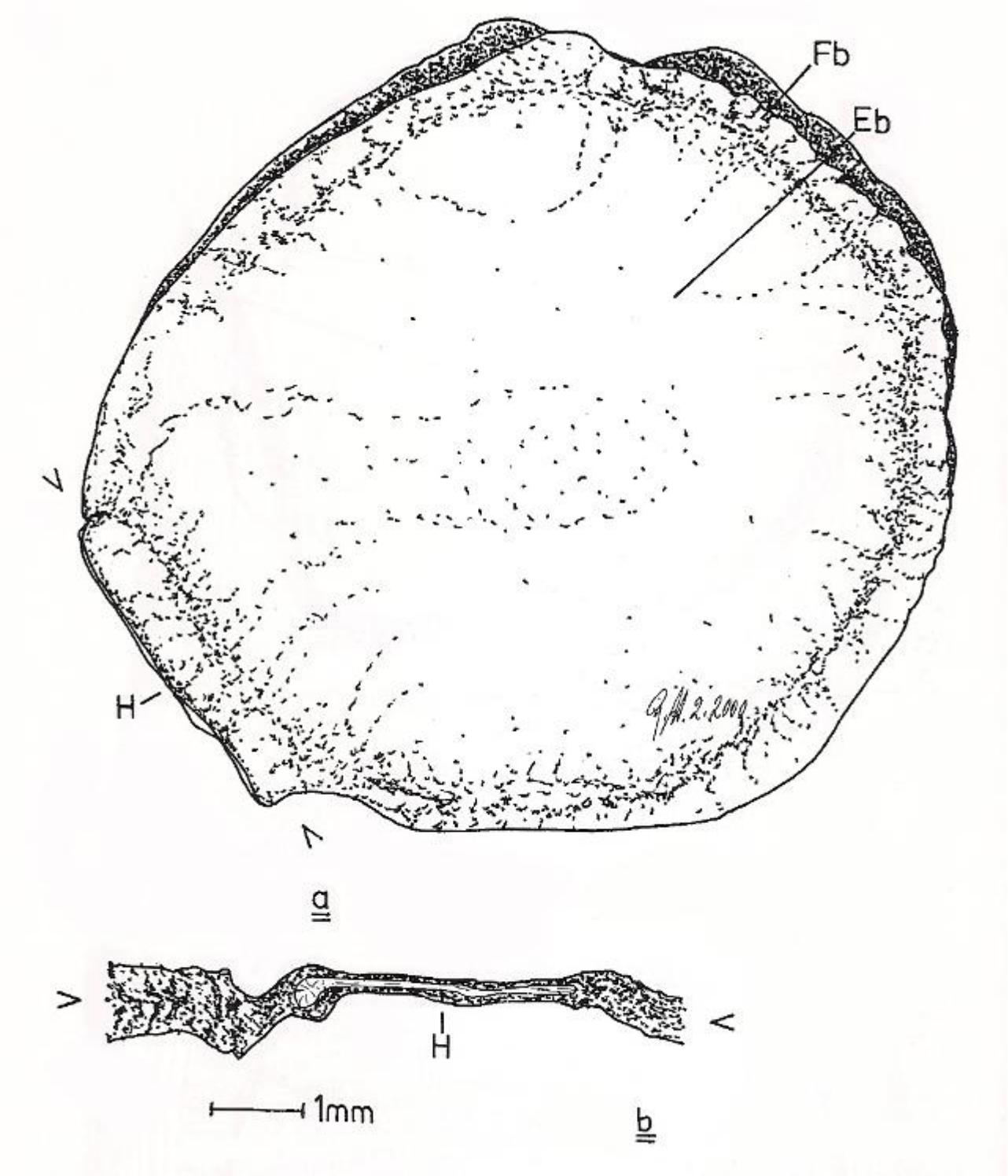
Samenmorphologie G. Hentzschel



Yucca whipplei (fh 1180.89). Overview, Fb wing area, Em embryo area, Eb endosperm area, H hilum. b) Detail, overview of the hilum area. c)Lengthwise section, T testa, Em embryo, E endosperm H hilum, L vascular tissue

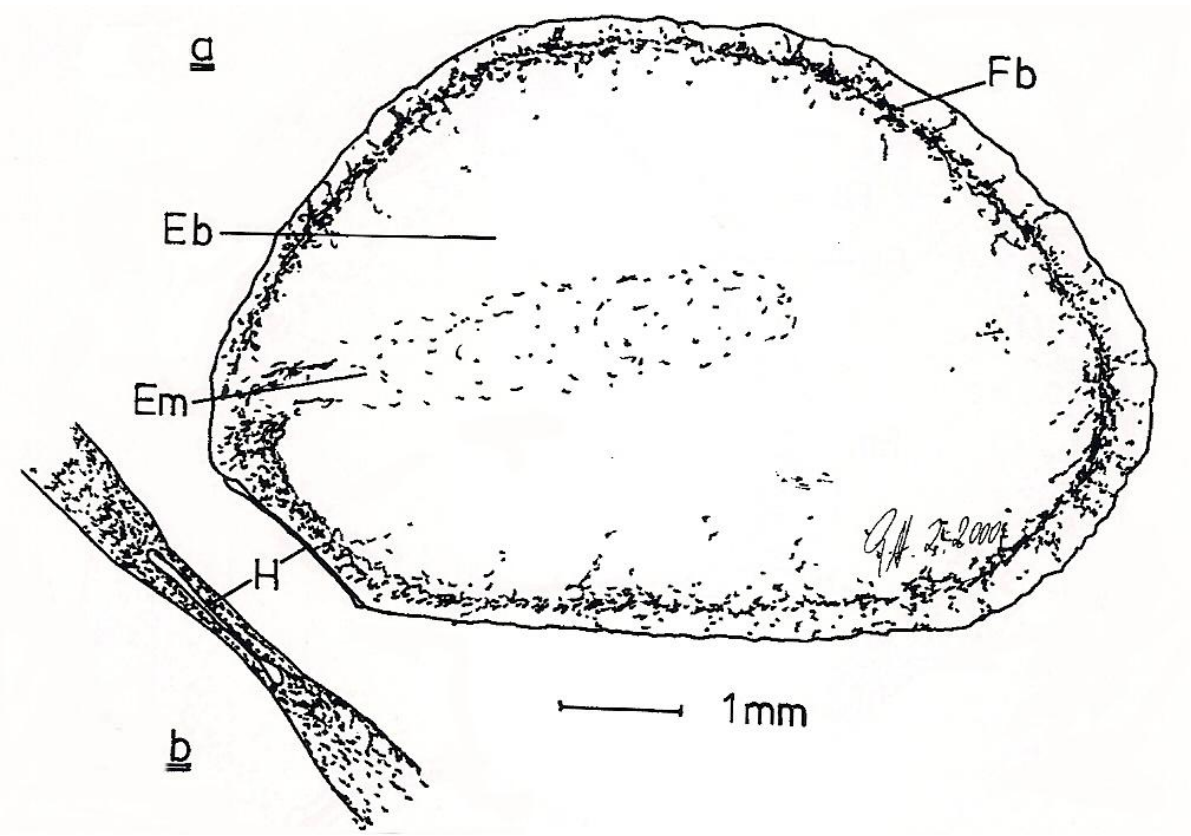


Yucca nana (fh 1178.77), cross section through the dorsal wing-endosperm part, arrangement of the various tissue types; F wing, S spongy tissue of the inner (iI and outer (aeI) Integument, T testa, E endosperm with contents

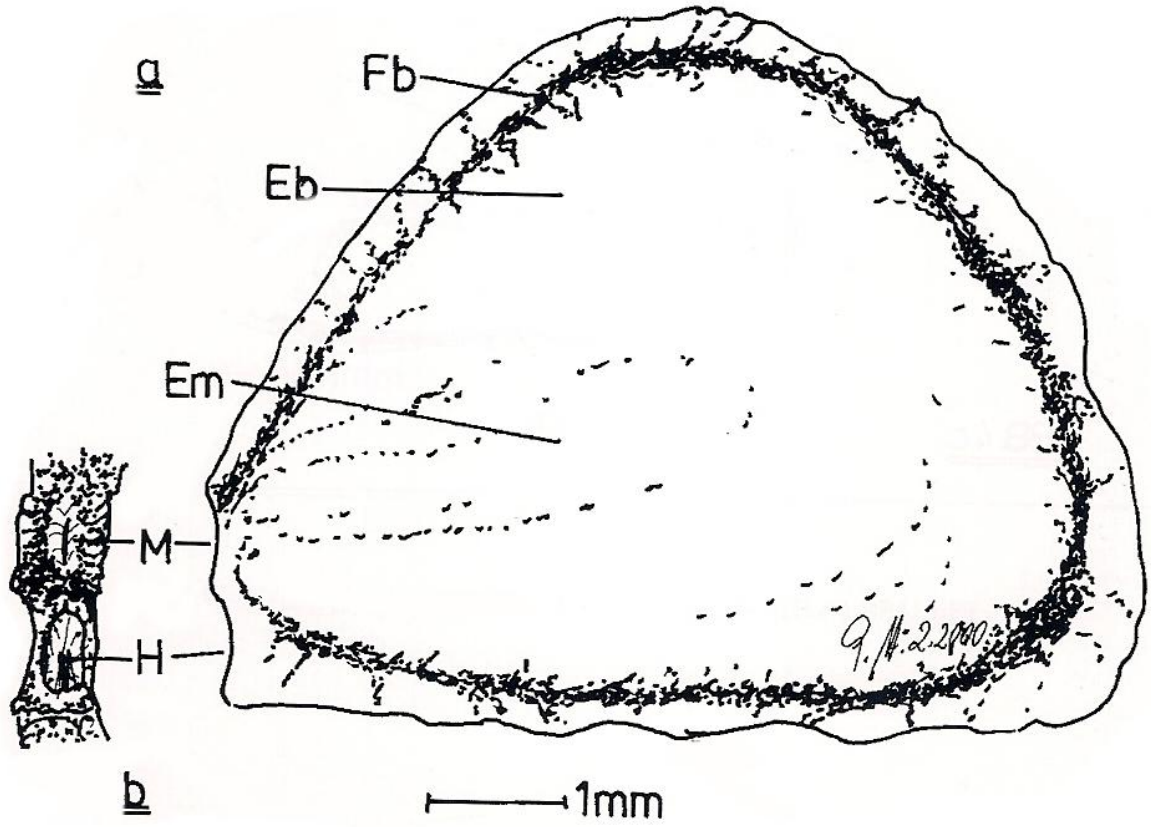


Yucca newberryi. a) Overview. b) Detail, overview of the hilum area

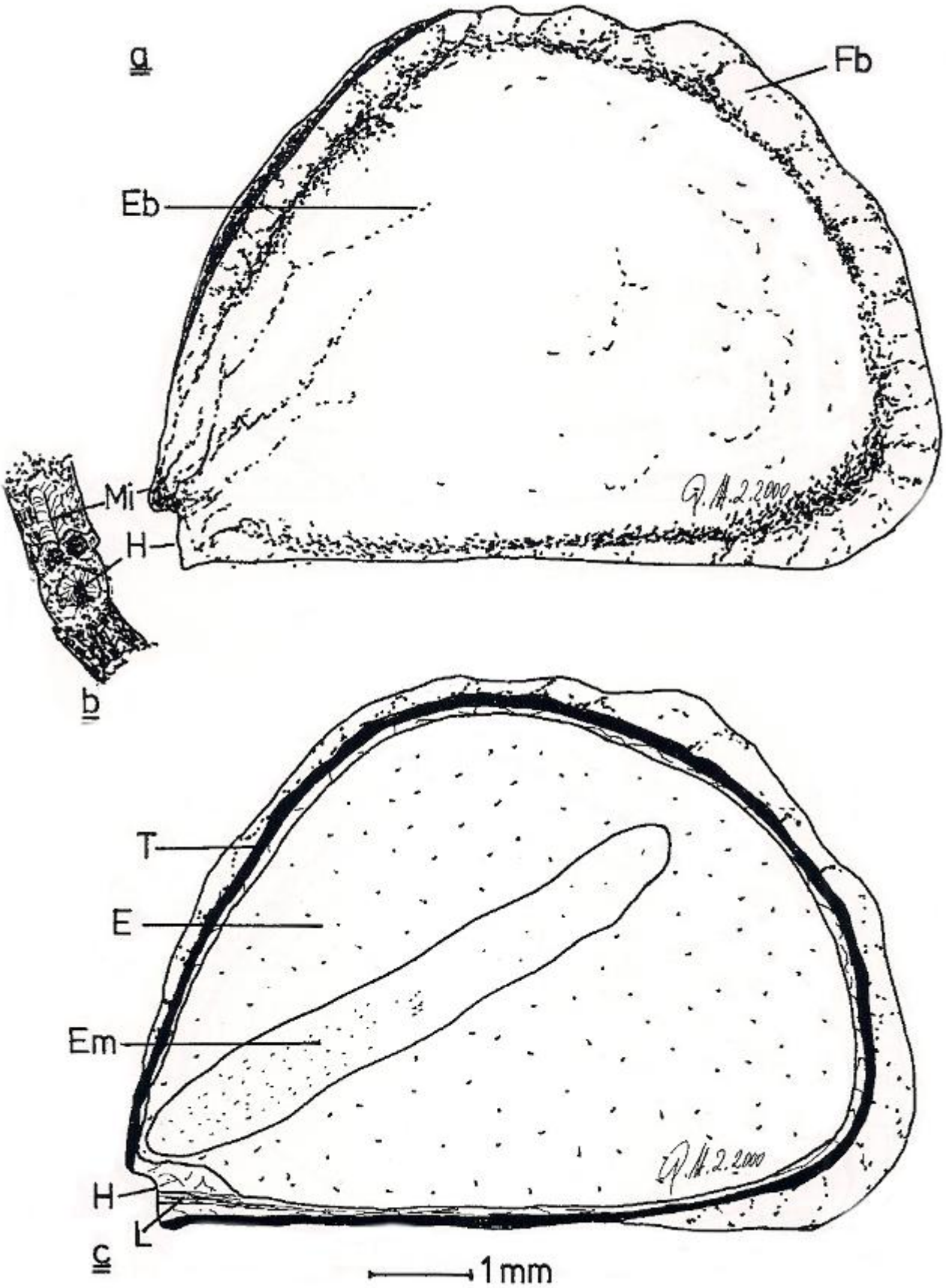
Abbreviations used: T: testa, F: wing, Fb: winged area, S: spongy tissue, iI: inner integument, H: hilum, M: micropyle, vascular tissue (or rather the ramins of), E: endosperm, Eb; endosperm area, Em: embryo or embryo area



Yucca rupicola (fh(1179.91). a) Overview. b) Detail, overview of the hilum area.

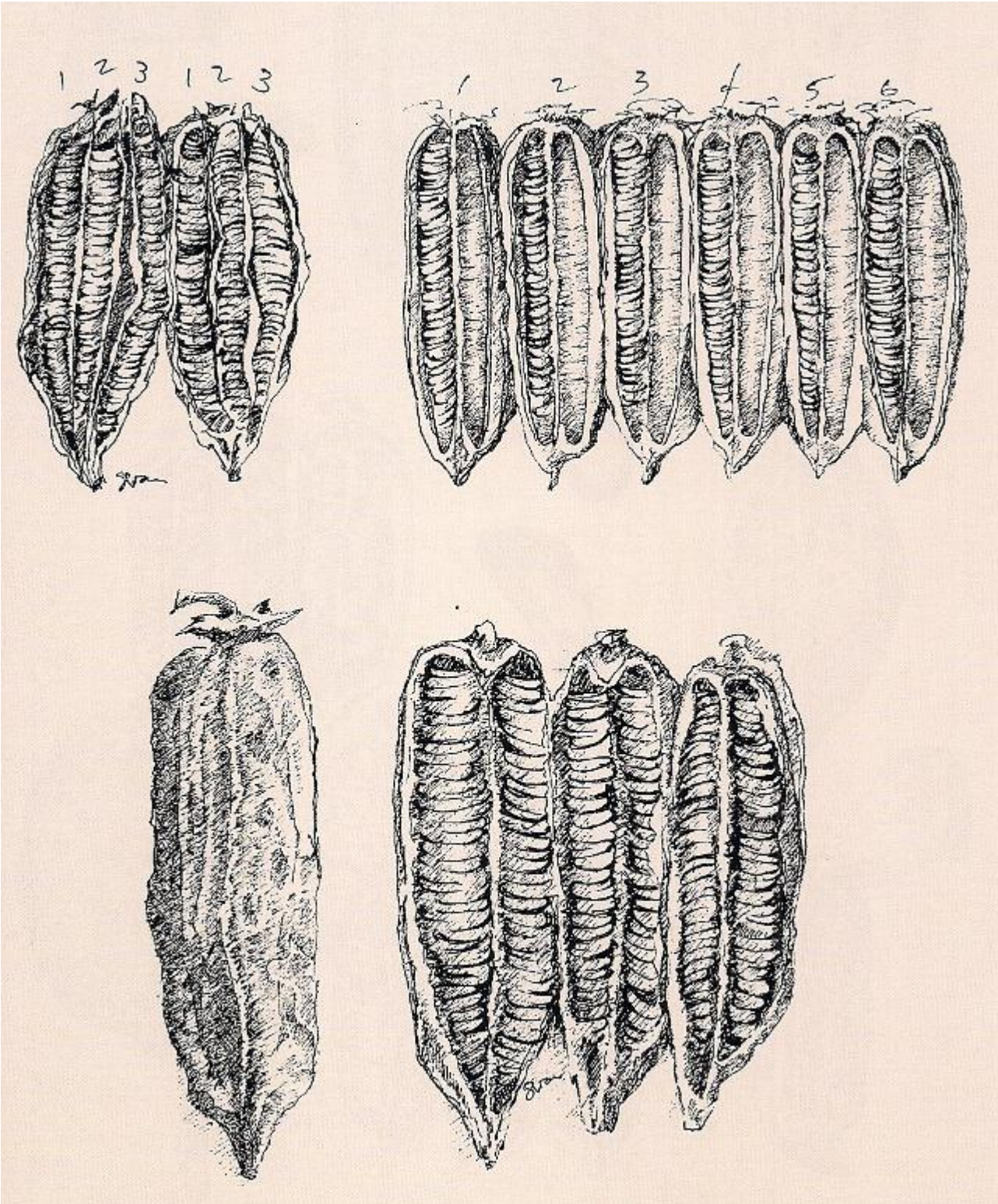


Yucca nana (fh 1178.11) a) Overview. b) Detail, overview of the hilum area.

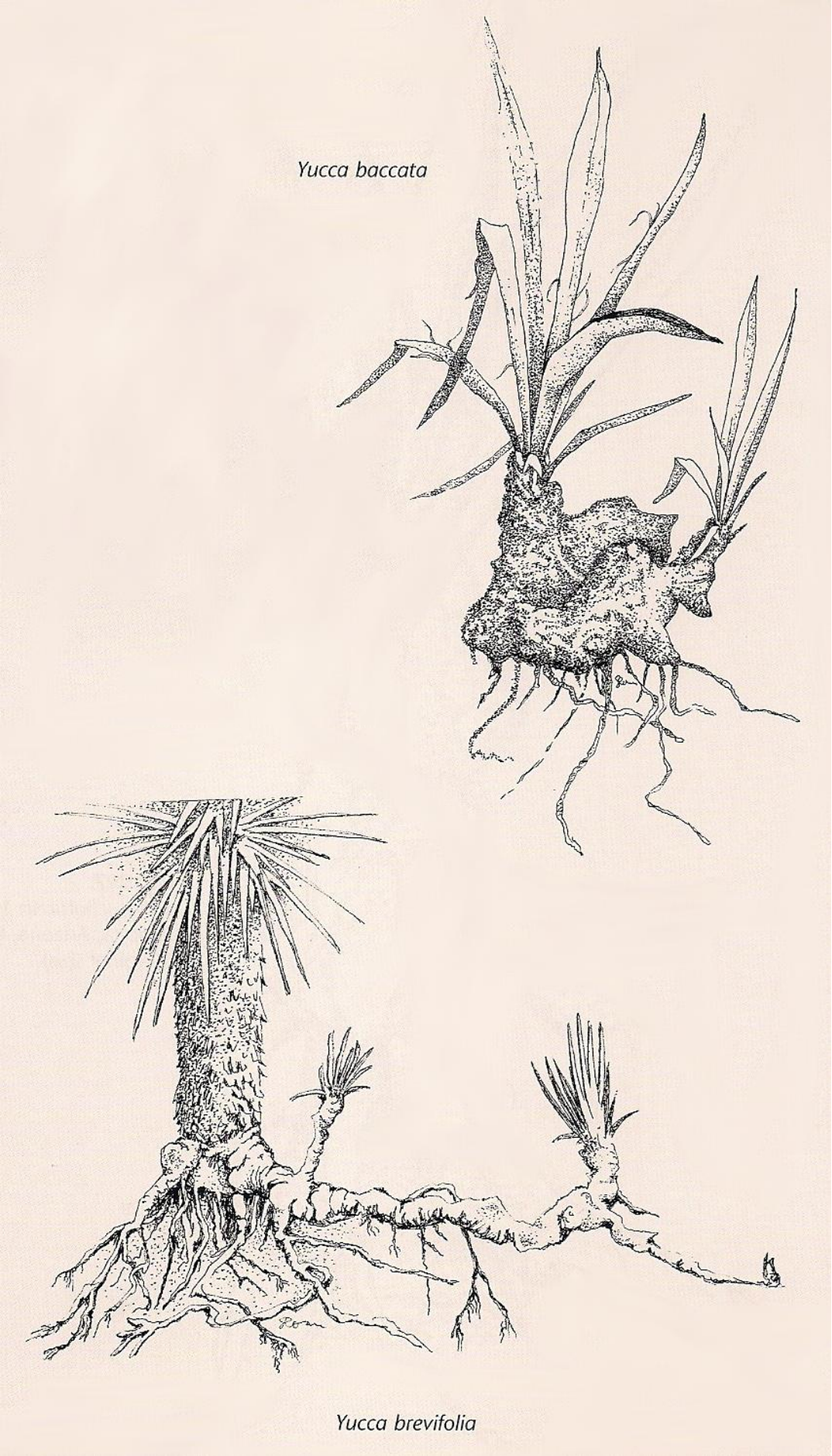


Yucca harrimaniae (fh1178,74). a) Overview. b) Detail, overview of the hilum area. c) Lengthwise section

Zeichnungen T. Sloan



Internal structure of seed capsules. Six chambers in one capsule, 6-10 cm long



For comparison, old plants of *Yucca baccata* and *Yucca brevifolia*.

Yucca aloifolia Linné

Sp. Pl.: 319. 1753.
Aloe Yucca, Spanish Dagger

Sarcoyucca aloifolia (Linné) Linding (1933)

Synonymy – ca. 60 Spezies (in F. Hochstätter *Yucca* II, 2002, 226, 27).

Typ: Fig. 416 plate 323. In Dillenius, Hortus Elthamensis 1732. Typ was designated by Wijnands. Botany of the commelins: 140. 1983.

Representatives Material studiert:
North Carolina: fh 1182.20 Oak Grove, fh 118329 Wilmington Beach.
South Carolina: fh 1182.52 Kiawah Island.
Georgia: fh 1182.96 Jekyll Island.
Florida: fh 1183.27 Brooksville, fh 1183.28 St. Augustine Beach, fh 1184.2 Jacksonville, fh 1184.3 South Beach.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca aloifolia bildet Stämme von 2-3 m Höhe. Blätter steif, schwertförmig, gezähnt, grün, 30-50 cm lang, 2-3 cm breit.

Der in den Blättern beginnende, verzweigte, dichte Blütenstand wird 0,3-0,8 m hoch. Blüten hängend, glockenförmig bis länglich, weiß, 25-35 mm lang, mit einem Durchmesser von 10-15 mm.

Blühperiode: März bis Juli.

Yucca aloifolia, Vertreter der Sektion/Serie *Yucca*, wächst an der Golfküste der USA in den Staaten Louisiana, North Carolina, South Carolina, Georgia, Florida und im mexikanischen Bundesstaat Oaxaca, in Sanddünen nahe der Küste und in lichten Wäldern. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteen-Arten.

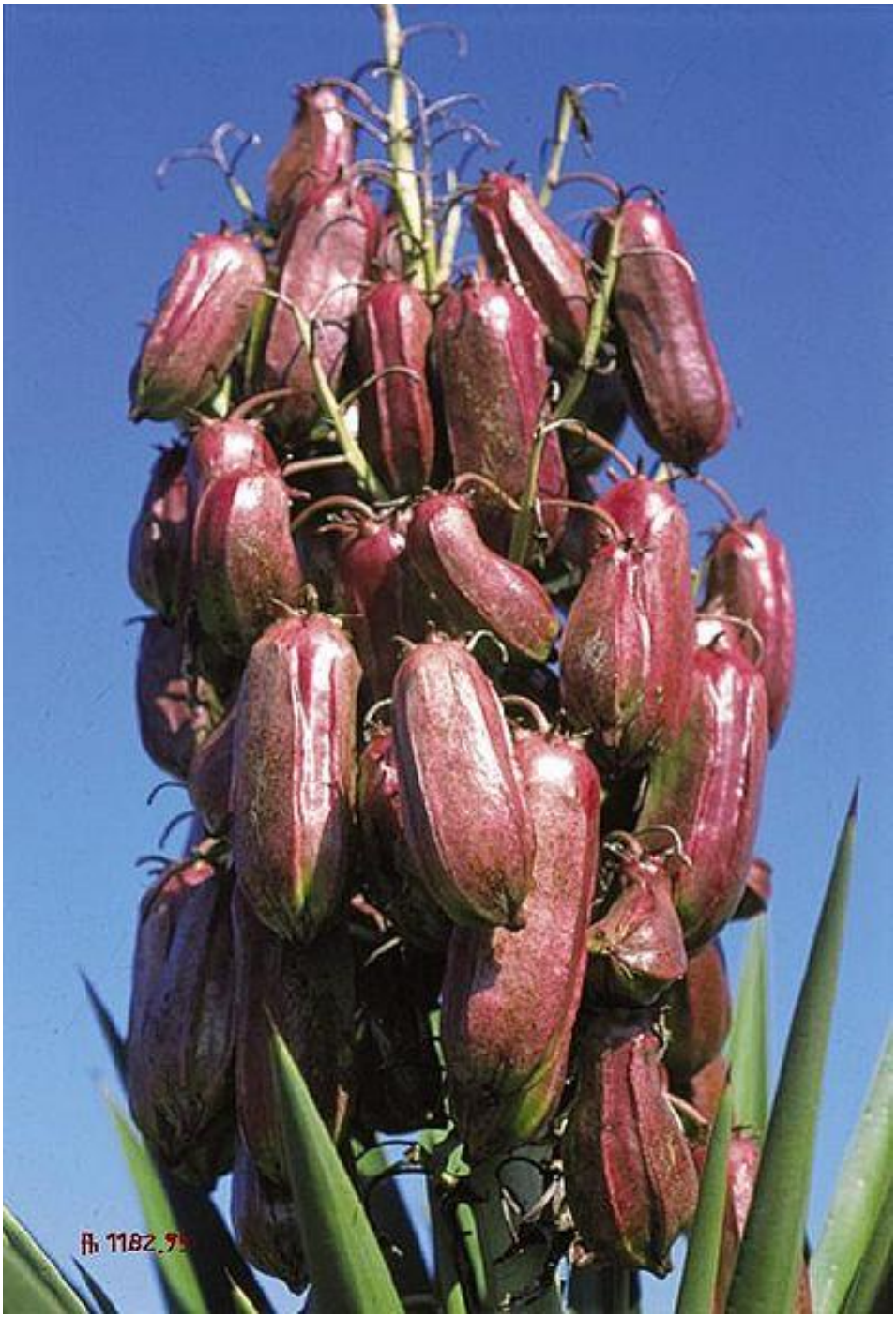
Yucca aloifolia, Vertreter der Sektion /Serie *Yucca* und wird häufig verwechselt mit *Yucca gloriosa*, die jedoch weichere Blätter formt. Charakteristisch sind die in der Reife rotgefärbten Früchte.

Die Art ist in mediterranen Regionen eingebürgert.

Kurze Frostperioden bis minus 12°C werden toleriert.

Eine Vielzahl von Hybriden sind bekannt. *Yucca de-smetiana* Baker (= *Yucca aloifolia* × *Yucca filamentosa* Komplex) oder *Yucca aloifolia tricolor* Bommer.

Yucca aloifolia Gemälde von Paxton´s Magazine of Botany 3. 1837: t. 26.



Yucca aloifolia fh 1182.95 In South Carolina.

Yucca angustissima Engelmann ex Trelease *ssp. angustissima*

Mo. Bot. Gard. Ann. Rep. 13: 58. 1902.
Narrow-Leaved Yucca

Typ: Bigelow 1854, deserts of the Colorado River area, apparently from near the San Francisco Mts., near Picahco, Mohave Co., Arizona (M 148375, M 148376).

Representatives Material studiert:
Arizona: fh 1178.40, fh 1178.44, fh 1179.10, fh 1179.11, fh 1179.12, fh 1179.13, fh 1179.14, fh 1179.46, fh 1179.47 Mt.
New Mexiko, Utah: Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

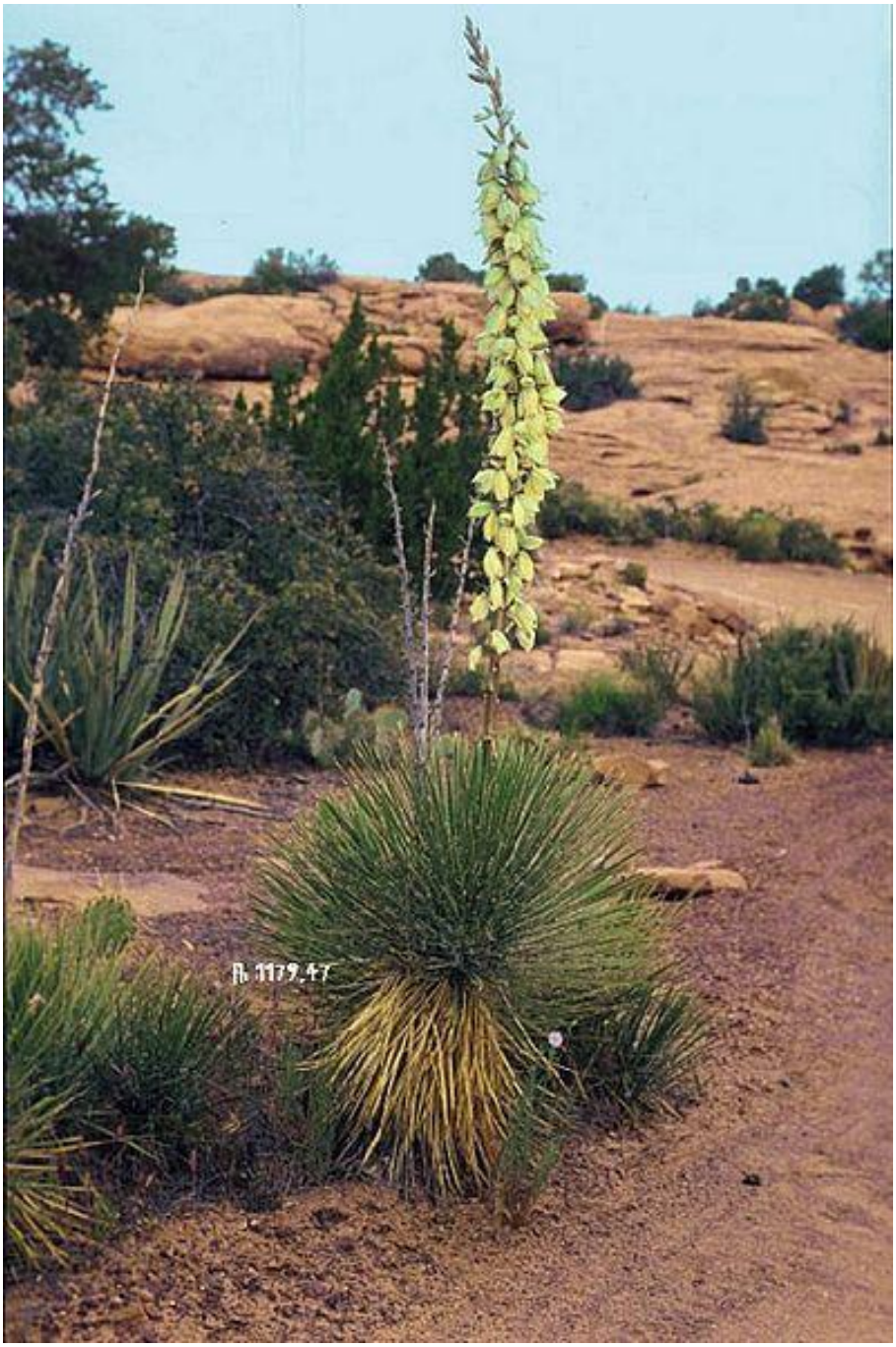
Es werden folgende Unterarten unterschieden:
Yucca angustissima ssp. *angustissima*
Yucca angustissima ssp. *avia*
Yucca angustissima ssp. *kanabensis*
Yucca angustissima ssp. *toftiae*

Yucca angustissima wächst solitär, stammlos bis stammbildend, 0,4-0,5 m hoch, dicht gruppenbildend, Blätter variabel, linelaisch, plano-konvex, biegsam, gelb bis grünfarben, 25-45 cm lang und 0,4-1,5 cm breit.

Der in den Blättern beginnende Blütenstand ragt über die Blätter hinaus und wird bis 2 m hoch. Die hängenden, glockenförmigen, kugeligen, weißen, cremefarbenen Blüten sind 45-55 mm lang und 20-30 mm breit. Blühperiode: Mai bis Juni.

Yucca angustissima, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa*, Serie *Elatae*, wächst in der Great Basin Wüste in den US Bundesstaaten Utah, Arizona und New Mexiko, in 1000-2550 m Höhe verbreitet. Vergesellschaftet mit *Navajoa peeblesiana* ssp. *fickeiseniorum, Toumeya papayracantha, Sclerocactus whipplei* ssp. *busekii, Sclerocactus parviflorus, Pediocactus paradinei, Pediocactus sileri, Escobaria missouriensis* ssp. *navajoensis, Echinocereus toroweapensis, u. a. Echinocereus*-Arten, *Opuntia*-Arten *und Agave utahensis* ssp. *kaibabensis.*

Yucca angustissima ähnelt der nahen verwandten, *Yucca elata* ssp. *kanabensis* und kann leicht verwechselt werden. Das Verbreitungsgebiet der Arten überlappt in der Utah-Arizona Region. Hybriden sind bekannt. Untersuchungen in den 90 iger Jahren mit ungenügend dokumentiertem Material wurden durchgeführt.
Yucca angustissima ist frosthart bis minus 18 C, jedoch kaum bekannt.



Yucca angustissima fh 1179.47 Am Standort in Arizona.

Yucca angustissima ssp. avia (Reveal) Hochstätter

Cactaceae-Review IRT 1 (2): 21. 1999. 4
Avia Yucca

Yucca angustissima var. *avia* Reveal (1977)

Typ: M. E. Jones 5639a Loa Pass, Puite Co., Utah, 2550 m elev., 17 July 1898., US.

Representatives Material studiert:
Utah: fh 1179.29 Fish Lake Hightop Plateau 2600 m, fh 1179.81 Loa Pass Region 2500 m, fh 1179.82 Doctor Creek Region 2700 m, fh 1181.15 Johnston Valley 2400 m..

Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca angustissima ssp. *avia* wächst solitär oder bildet kleine Gruppen. Die variablen, gelbgrünen Blätter sind 40-60 cm lang, 0,5-1,5 cm breit, mit Fasern an den Blatträndern.

Der in den Blättern beginnende Blütenstand wird 0,5-1,8 m hoch. Die hängenden, glockenförmigen, kugeligen, weißen bis cremefarbenen Blüten sind 35-45 mm lang und im Durchmesser.

Blühperiode: Juni.

Yucca angustissima ssp. *avia,* Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae* wächst endemisch im US-Bundesstaat Utah in der Graet Basin Wüste in begrenztem Areal in 2400-2700 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Pediocactus simpsonii, Echinocereus triglochidiatus* Komplex und verschiedenen *Opuntia*-Arten.

Die Art bevorzugt steinigen, lehmigen Boden, im Gegensatz zu weiteren Vertretern der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae*, die auf sandigem Terrain wachsen. Nahe dem Verbreitungsgebiet sind Übergangsformen angesiedelt, die *Yucca harrimaniae* und *Yucca baileyi* nahestehen.

Yucca angustissima ssp. *avia* ist bis minus 20°C frosthart.

Die Art ist selten in Sammlungen zu finden. 25 Jahre alte Exemplare befinden sich in der Sammlung des Autors ungeschützt im Freiland, in Mannheim, Feld 1.

Yucca angustissima ssp. *avia* fh 1181,15*, Echinocereus triglochidiatus* Komplex fh 01035.00 Johnston, Valley, Utah 2400 m.

Yucca angustissima ssp. kanabensis (McKelvey) Hochstätter

Cactaceae-Review IRT 1 (2): 21. 1999.
Kanab Yucca

Yucca kanabensis McKelvey (1947)
Yucca angustissima var. *kanabensis* (McKelvey) Reveal (1977)

Typ: McKelvey 4347A, 9 miles northwest of Kanab, Utah, 14 May 1934.

Representatives Material studiert:
Utah: fh 1178.5 Kanab Region 1500 m, fh 1178.6 Coral Pink Sand Dunes 1600 m, fh 1178.11 Fife Mile Mts. 1650 m, fh 1179.15 Cedar City Region 1900 m, fh 1179.16 Glendale 1700 m, fh 1179.17 White Cliffs 1800 m, fh 1179.18 Virgin River 1600 m, fh 1179.19 Paria River 1800 m.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca angustissima ssp. *kanabensis* wächst solitär oder bildet kleine Gruppen, manchmal mit kurzem Stamm. Die variablen, grünen Blätter sind 45-75 cm lang und 0,6-2 cm breit.

Der über den Blättern beginnende Blütenstand wird 1,5-3 m hoch. Typisch sind die dünnen, langen flexiblen Blätter, im Gegensatz zu den Unterarten *Yucca angustissima* ssp. *angustissima* und *Yucca angustissima* ssp. *toftiae* mit kürzeren Blättern. Die hängenden, glockenförmigen, kugeligen, weißen bis cremefarbenen Blüten sind 55-65 mm lang mit einem Durchmesser von 20-40 mm. Im Osten des Verbreitungsgebietes sind Übergangsformen angesiedelt, die der Unterart *Yucca angustissima* ssp. a*ngustissima* nahestehen.

Blühperiode: Mai bis Juli.

Yucca angustissima ssp. kanabensis, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae, wächst* im Grenzgebiet der US-Bundesstaaten Utah und Arizona in der Graet Basin Wüste auf sandigen Hügeln in offenem Waldland in 1300-2300 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Sclerocactus parviflorus* und verschiedenen Kakteen-Arten.

Der botanische Namen wurde nach dem Hauptverbreitungsgebiet nahe der Stadt Kanab in Utah gewählt.

Yucca angustissima ssp. *kanabensis* ist frosthart bis minus 20°C, jedoch selten in Sammlungen.

Yucca angustissima ssp. *kanabensis* fh 1178.5 Kanab Region, Utah.

Yucca angustissima ssp. toftiae (Welsh) Hochstätter

Cactaceae-Review IRT 1 (2): 21. 1999.
Toft Yucca

Yucca toftiae Welsh (1975)
Yucca angustissima var. *toftiae* (Welsh) Reveal (1977)

Typ: Ca. 1 mile north of the confluence of the San Juan River and Colorado River. Welsh 11935 a, 4 June 1973. BRY, NY, US.

Representatives Material studiert:
Utah: fh 1178.92, fh 1186.16, fh 1189.15, fh 1189.16, fh 1190.54, fh 1190.81. Zum Schutz werden keine detaillierten Standortangaben präsentiert.

Yucca angustissima ssp. *toftiae* wächst solitär oder gruppenbildend, Blätter plano-convex, grün bis gelbgrün, 25-60 cm lang, 0,5- 1,8 cm breit.

Blütenstand racemose oder paniculate 1,5-4 m hoch, Blüten hängend, glockenförmig bis kugelförmig, weiß bis cremefarben, 30-45 mm lang, Durchmesser 20-30 mm. Kapselfrüchte holzig, zylindrisch, 40-60 mm lang. Blühperiode: Mai.

Yucca angustissima ssp. t*oftiae,* endemischer Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Glaucae* ist im US-Bundesstaat Utah auf Sandsteinhügeln in 1200-1400 m Höhe verbreitet. Vergesellschaftet mit *Sclerocactus parviflorus* und anderen Kakteen-Arten.

Charakteristisch ist der Blütenstand mit 1,5-4 m Höhe (Hochstätter, *Yucca* I 2000, 96, fh 1178.92*),* im Gegensatz zu den Unterarten *angustissima* und *kanabensis* mit kürzeren Blütenständen. Hybriden, fh 1190.61, fh 1190.68, *Yucca nana x Yucca angustissima* ssp. *toftiae* Komplex sind bekannt.

Yucca angustissima ssp. *toftiae* ist frosthart bis minus 20°C, jedoch kaum bekannt.

Yucca angustissima ssp. *toftiae* fh 1186.16 Am Standort in Utah.

Key to the Subspecies of *Yucca angustissima* (Hochstätter, 2000, 40):

1. Capsules small, 35-50 mm long, deeply constricted, inflorescence 0,5-1,8 m high **2**

   Capsules large, 45-57 mm long, somewhat constricted, inflorescence to over 2 m tall ….....**3**

   2. Flowers 45-55 mm long, leaves 25-45 cm long, style 10-13mm long, SW Utah, N Arizona, W New Mexico.....**ssp. *angustissima***

      Flowers 35-45 mm long, leaves 40-60 cm long, style 7-10 mm long, central Utah.....**ssp. *avia***

      3. Flowers 30-45 mm long, leaves 25-60 cm long, style 4-10 mm long, inflorescence 1,5-4 m long, sandstone areas and mesa, Lake Powell region east of the Abajo Mountains, San Juan Co., Kane Co., Garfield Col., Utah .....**ssp. *toftia***

         Flowers 55-65 mm long, leaves 45-75 cm long, style 5-8 mm long, inflorescence 1,5-3 m high, sand terrain, Kane Co., and Washington Co., Utah, N Coconino Co. and Mohave Co., Arizona.....**ssp. *kanabensis***

Schlüssel *Yucca angustissima* und Subspezies: (Hochstätter, 2000, 234):

1. Kapseln klein, 35-50 mm lang, tief zusammengezogen, Blütenstand 0,5-1,8 m hoch.....**2**

   Kapseln groß, 45-55 mm lang, etwas zusammengezogen, Blütenstand über 2 m hoch.....**3**

   2. Blüte 45-55 mm lang, Blätter 25-45 cm lang, Griffel 10-13 mm lang, SW Utah, N Arizona, W New Mexiko ….....**ssp. *angustissima***

      Blüte 35-45 mm lang, Blätter 40-60 cm lang, Griffel 7-10 mm lang, Zentral Utah .....**ssp. *avia***

      3. Blüte 30-45 mm lang, Blätter 25-60 cm lang, Griffel 4-10 mm lang, Blütenstand 1,5-4 m lang, dominierend in Sandsteingebieten und auf Mesas, Lake Powell Gebiet, östlich der Abajo Mountains, San Juan Co., Kane Co., Garfield Co., Utah .....**ssp. *toftiae***

         Blüte 55-60 mm lang, Blätter 45-75 cm lang, Griffel 5-8 mm lang, Blütenstand 1,5-3 m hoch, in sandigem Terrain, Kane Co., Washington Co., Utah, N Coconino Co., und Mohave Co., Arizona .....**ssp. *kanabensis***

Yucca angustissima ssp. *toftiae* fh 1190.81 Am Standort in Utah.

Yucca angustissima ssp. *toftiae* fh 1190.81 Am Standort in Utah.

Yucca arizonica McKelvey

Arnold Arboretum Journ. 16: 270. 1935.
Sahuiliqui Lengua Pima Yucca

Yucca baccata var. *brevifolia* Benson & Darrow (1943)

Typ: Schott s. n. Tubac Valley, near Nogales, Arizona MO 135693.

Representatives Material studiert:
USA: Arizona: fh 1180.42 Bisbee Region 1450 m, fh 1182.32 Atascosa Mountains 1500 m, fh 1183.2 Altar Valley 1000 m.
Mexiko: fh 0336 , Agua Prieta 1200 m.

*Yucca arizonica w*ächst stammbildend bis gruppenbildend, Wuchshöhen 1-3 m. Blätter, dünn, unregelmäßig angeordnet, blau bis grün, 30-70 cm lang, Blattränder bilden feine Fasern,

Der zwischen den Blättern beginnende aufrechte oder zur Seite geneigte, verzweigte, Blütenstand wird 1-1,5 m hoch und ragt über die Blätter hinaus. Blüten weiß bis cremefarben, hängend, kugelförmig, 60-125 mm lang, Durchmesser 20-35 mm. Blühperiode: März bis Mai.

Yucca arizonica, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Baccatae,* ist im nördlichen Mexiko und in USA in der Chihuahua Wüste und Sonora Wüste verbreitet. Die Art wächst in Ebenen und steinigen Hängen in 1000-2100 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca elata, Yucca schottii, Agave parviflora* und verschiedenen Kakteen-Arten.

Das Erscheinungsbild ähnelt der nahen verwandten *Yucca baccata* ssp. *thornberi*, jedoch werden Unterschiede in Form der Rosetten, Blätter sowie des Blütenstandes deutlich.

Yucca arizonica ist bei trockenem Stand frosthart bis minus 10°C.

Yucca arizonica fh 1183.2 Am Standort in Arizona.

Yucca arkansana Trelease *ssp. arkansana*

Rep. (Annual) Missouri Bot. Gard. 13:63. 1902.
Grass Yucca, Arkansas Yucca

Yucca angustifolia var. *mollis* Engelmann (1873)
Yucca glauca mollis Branner & Coville (1888)
Yucca arkansana var. *paniculata McKelvey (1947)*

Typ: USA, Arkansas Engelmann 182 MO.

Representatives Material studiert:
Oklahoma: fh 605.5 Beckam Co. 500 m.
Texas: fh 1179.84 Ady 1060 m, fh 1180.50 Hondo 300 m, fh 1180.52 Cherry Spring 600 m, fh 1180.98 Amarillo Region 1000 m, fh 1180.99 Denton Creek 750 m, fh 1185.30, fh 1186.11.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Es werden folgen Unterarten unterschieden:
Yucca arkansana ssp. *arkansana*
Yucca arkansana ssp. *freemanii*
Yucca arkansana ssp. *louisianensis*

Yucca arkansana wächst solitär, stammlos, selten mit kurzen Stämmen bis 0,15 m Höhe, gruppenbildend. Blätter grasähnlich, dünn, weich, flexibel, grün, blau, an den Rändern weiß manchmal mit feinen Fasern, 20-60 cm lang und 1-2 cm breit.

Blütenstand razemöse, in den Blättern beginnend, 0,6-2 m hoch. Blüten glockenförmig bis röhrenförmig, weiß, cremefarben, 30-60 mm lang und breit. Blühperiode: Juni bis Juli.

Yucca arkansana, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Arkansanae* wächst in den US Staaten Texas, Oklahoma, Arkansas, Missouri und Iowa in Ebenen im Grasland in 300-1100 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteen-Arten.

Yucca arkansana Bindeglied zwischen den Ostküsten-*Yuccas* der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Filamentosae* und den westlichen Vertretern. Aufgrund ihrer langen, schmalen, biegsamen Blätter, bieten sie ein grasähnliches Erscheinungsbild.

Yucca arkansana ist frosthart bis minus 20°C. Über 30 Jahre alte Exemplare, aus Samen mit dokumentiertem Material kultiviert, befinden sich in der Sammlung des Autors, in Mannheim, Feld 1, Feld 2 ungeschützt im Freiland.

Yucca arkansana ssp. *louisianensis* fh 1180.65 In Louisiana.

Yucca arkansana fh 1186.11 30 Jahre altes Exemplar in Kultur in Mannheim, Feld 2.

Yucca arkansana ssp. freemanii (Shinners) Hochstätter

Yucca I. 51. 2000.
Freeman Yucca

Yucca freemanii Shinners (1951)

Typ: 2,5 miles southwest of Redwater, in red sandy-clay soil, Bowie Co., Texas. H. A. Freeman, 6 July 1950 (in Herb. Southern Methodist University). Known also from the collections in the same herbarium SMU and in that of the Missouri Botanical Garden MO.

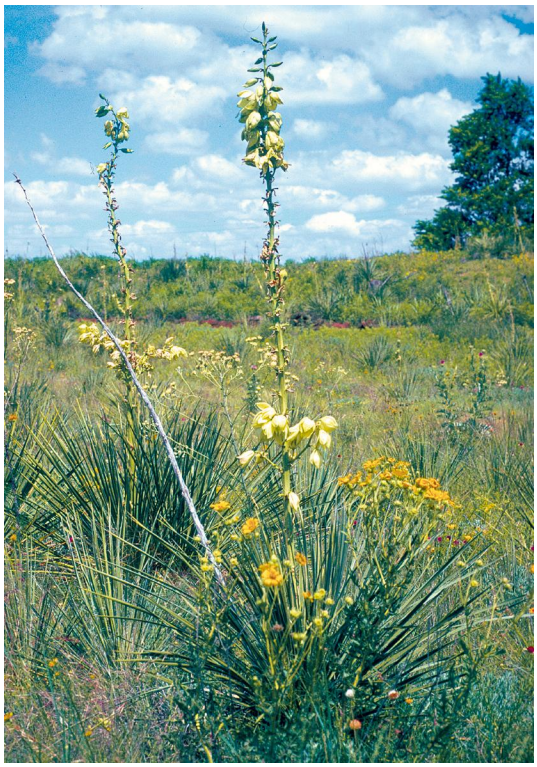
Representatives Material studiert:
Texas: fh 1180.72 Paris 60 m, fh 1180.73 Redwater 50 m, fh 1180.70 Winsboro 100 m. Deposited in SRP 16 June 1999.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca arkansana ssp. *freemanii* wächst solitär oder bildet kleine Gruppen. Die variablen, grünen, weichen Blätter sind 15-60 cm lang und 1-3 cm breit, Blattränder faserig.

Der über den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand wird 1-1,8 m hoch (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, fh 1180.73). Die hängenden, glockenförmigen, kugelförmigen, weißen bis cremefarbenen Blüten sind 30-38 mm lang, mit einem Durchmesser von 10-15 mm. Typisch ist der unbehaarte Blütenstand, während die Unterart *Yucca arkansana* ssp. *lousianensis* einen behaarten Blütenstand bildet. Blühperiode: Juni.

Yucca arkansana ssp. f*reemanii,* Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Arkansanae, wächst* in den US-Bundesstaaten Louisiana, Arkansas und Texas in Ebenen, in lichtem Waldland und in Grasland. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteen-Arten. *Yucca arkansana* ssp. *freemanii* ist frosthart bis minus 20°C. Über 25 Jahre alte Exemplare, aus Samen mit dokumentiertem Material kultiviert, befinden sich in der Sammlung des Autors, in Mannheim, Feld 1, ungeschützt im Freiland.
Der botanische Name ehrt den US- amerikanischen Theologe H. A. Freeman.



Yucca arkansana ssp. *freemanii*
fh 1180.73 Redwater, Texas.

Yucca arkansana ssp. louisianensis (Shinners) Hochstätter

Succulenta, NL. 78: 122. 1999.
Grass Yucca, Louisiana Yucca

Yucca louisianensis Trelease (1902)
Yucca arkansana var. *paniculata* McKelvey (1947)

Typ: Ball 558, collected in the vicinity of Alexandria, Arkansas, 6 June 1899, MO 148578.

Representatives Material studiert:
Arkansas: fh 1180.4 Bluff City Region, 50 m (deposited SRP November 1998),
Texas: fh 1180.53 Colorado River Bastrop Co.
Louisiana: fh 1180.65 Kisatchie National Forest 60 m (In der Sammlung von H. Künzler, New Mexiko).
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca arkansana ssp. *louisianensis* wächst solitär oder bildet kleine Gruppen. Die variablen, blaugrünen, weichen Blätter sind 20-40 cm lang und 1-2 cm breit, Blattränder mit gedrehten Fasern.

Der über den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand wird 1-2,5 m hoch (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 107, fh 1180.5).. Die hängenden, glockenförmigen, kugeligen, weißen bis cremefarbenen Blüten sind 30 mm lang und im Durchmesser. Subspezies *louisianensis* hat einen deutlich längeren Blütenstand als Subspezies *arkansana*. Blühperiode: Mai bis Juni.

Yucca arkansana ssp. *louisianensis*, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Arkansanae* wächst in den US-Bundesstaaten Louisiana, Arkansas und Texas in Ebenen, in lichtem Waldland und in Grasland verbreitet.

Yucca arkansana ssp. *louisianensis* ist winterhart. 30 Jahre alte Exemplare befinden sich in der Sammlung des Autors in Mannheim, Feld 1

Der Name wurde nach einem der Verbreitungsgebiete in Louisiana gewählt.

Yucca arkansana ssp. *louisianensis* fh 1180.65 Am Standort in Louisiana.

Key to the Subspecies of *Yucca arkansana* (Hochstätter *Yucca* I, 2000, 59):

1. Acaulescent, panicles with few branches towards the base, leaves thickened, pistil green inflorescence usually to 1 m long, leaves 1-2 cm wide, grows on stony hills and inclines ….....**ssp. *arkansana***

   Panicles with many branches …….....**2**

   2. Inflorescence 1-2,5 m long, leaves 2-3 cm wide, growing in sandy terrain ...***ssp. louisianensis***

      Inflorescence 1-1,8 m long, leaves 1-4 cm wide .....***ssp. freemanni***

Schlüssel *Yucca arkansana* und Subspezies: (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 239):

1. Stammlos, Blütenstand paniculata, mit wenigen Verzweigungen zur Basis reichend, Blätter verdickt, Griffel grün, Blütenstand normalerweise bis 1 m lang, Blätter 1-2 cm breit, auf steinigen Hügeln, manchmal auf Lehmboden wachsend.....***ssp. arkansana***

   Paniculata Blütenstand mit vielen Verzweigungen.....**2**

   2. Blütenstand 1-2,5 m lang, Blätter 2-34 cm breit, in sandigem Gelände .....***ssp. louisianensis***

      Blütenstand 1-1,8 m lang, Blätter 1-4 cm breit.....***ssp. freemanni***

Yucca arkansana ssp. *louisianensis* fh 1180.4 Aus Samen gezogen winterhart in Mannheim, Feld 1.

Yucca baccata ssp. thornberi (McKelvey) Hochstätter

Succulenta. NL. 80 (4): 172. 2001.
Thornberi Yucca

Yucca thornberi McKelvey (1935)

Typ: McKelvey 1627, Arizona, Pima Co., foothills of the Rincon Mts., slightly north of Rincon Creek, a tributary of Pantano Wash, elevation 3600 ft., March 23, 1930. (A).

Representatives Material studiert:
Arizona: fh 1178.82 Nogales, fh 1180.25 Oracle 1400 m, fh 1180.41 Santa Catalina Mts. 1350 m, fh 1183.3 Rincon Mts. 1000 m, fh 1183.68 Agua Verde Creek.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca baccata ssp. *thornberi* ist stammbildend und formt mehrere Stämme mit 0,5-1,5 m Höhe. Die variablen grünen Blätter sind 50-100 cm lang, 1-4 cm breit und bilden an den Blatträndern Fasern.

Der zwischen den Blättern beginnende kurze aufrechte oder zur Seite geneigte, verzweigte, dichte Blütenstand wird 1-1,2 m hoch und ragt über die Blätter hinaus. Die hängenden, länglichen weißen, gelben bis cremefarbenen Blüten sind 70-120 mm lang mit einem Durchmesser von 10-30 mm. Blühperiode: April bis Mai. Samenreife: Juni bis Juli.

Yucca baccata ssp. t*hornberi,* Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Baccatae* wächst in der Sonora-Wüste in Arizona in den Rincon Mts., Santa Catalina Mts., Pinal Mts. und Chicahua Mts. auf Ebenen oder flachen steinigen Hängen in Grasland und Sagebrush-Kolonien in 1000-1500 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca arizonica* und verschiedenen Kakteen- und Sukkulenten-Arten. *Yucca baccata* ssp. *thornberi* ist im Gegensatz zur Subspezies *baccata* stammbildend. Die

Art ist bei trockenem Stand frosthart, in Colorado bis minus 18°C.

Der botanische Name ehrt den amerikanischen Botaniker John James Thornber.

Yucca baccata ssp. *thornberi* fh 1180.41 In den Catalina Mts. in Arizona.

Yucca baccata ssp. *thornberi* fh 1183.68, *Carnegia gigantea, Opuntia* spec., Arizona.

Yucca baccata ssp. vespertina (McKelvey) Hochstätter

Succulenta. NL. 80 (4): 170. 2001.
Mohave Datil Yucca

Yucca baccata var. *vespertina* McKelvey (1938)
Yucca vespertina (McKelvey) Welsh (1993)

Typ: McKelvey 2167 just east of Peach Springs, Arizona 1931. (A).(1938).

Representatives Material studiert:
Arizona: fh 1179.57, fh 1182.54, fh 1182.54, fh 1182.52.
Utah: fh 1182.56, fh 1182.57, fh 1182.58.
Nevada: fh 1182.59, fh 1182.60, fh 1183.65, fh 1183.66.
California: fh 1182.61, fh 1183.67.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca baccata ssp. v*espertina* wächst solitär, stammlos oder bildet selten einen kurzen Stamm, formt dichte Klumpen. Die variablen blauen bis grünen Blätter sind 50-150 cm lang und bilden an den Blatträndern Fasern. Der zwischen den Blättern beginnende, kurze aufrechte oder zur Seite geneigte, verzweigte, dichte Blütenstand wird 0,3- 0,6 m hoch und ragt kaum über die Blätter hinaus. Die hängenden, länglichen, weiß bis cremefarbenen, rötlich bis violettfarbenen Blüten sind 60-120 mm lang und 10-20 mm breit (Hochstätter, *Yucca* II, 2002, 114, 115). Blühperiode: April bis Juli.

Yucca baccata ssp. v*espertina,* Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Baccatae,* wächst in der Great Basin-Wüste und der Mojave Wüste in den US Staaten Utah, California, Nevada und Arizona im Pinyon-Juniper-Waldland, in *Sagebrush*-Kolonien in 600-2000 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca brevifolia, Yucca schidigera, Agave utahensis* ssp. *eborispina, Mammillaria tetrancistra* und verschiedene *Echinocereus-, Opuntia*-Arten.

Yucca baccata ssp. *vespertina*, bildet im Gegensatz zur Subspezies *baccata* große, dichte Gruppen.

Die Art ist frosthart bis minus 20°C. Aus dokumentierten Samen gezogene, über 30 Jahre alte Individuen befinden sich in der Sammlung des Autors in Mannheim, Feld 1, Feld 2 und sind winterhart.

Yucca baccata ssp. *vespertina*
fh 1183.4
Cameron Valley in Utah.

Yucca baccata ssp. *vespertina* fh 1183.67 Silver Lake Region in California.

Key to the Subspecies of *Yucca baccata* (Hochstätter, 2002, 29):

Group forming, inflorescence paniculate, leaves with marginal fibers, fruit fleshy

1. Leaves smooth, inflorescence over 1 m.....***ssp. thornberi***

   Leaves rough, inflorescence below 1 m.....**2**

   2. Forming loose groups, inflorescence 60-80 cm.....***ssp. baccata***

      Forming dense groups, inflorescence 10-60 cm.....***ssp. vespertina***

Schlüssel *Yucca baccata* und Subspezies: (Hochstätter, 2002, 305):

Gruppenbildend, Blütenstand panikulat, Blatträndern mit Fasern, Frucht fleischig.

1. Blattoberfläche glatt, Blütenstand über 1 m.....***ssp. thornberi***

   Blattoberfläche rau, Blütenstand unter 1 m.....**2**

      2. Formt lockere Gruppen, Blütenstand 0,6-0,8 m.....***ssp. baccata***

      Formt dichte Gruppen, Blütenstand 0,3-0,6 m.....***ssp. vespertina***

Yucca baccata ssp. *vespertina* fh 30 Jahre altes Exemplar in Kultur in Mannheim Feld 1.

Yucca baccata fh 1178.33 35 Jahre altes Exemplar aus Samen gezogen in Mannheim, Feld 2. Winterhart. Februar 2016.

Yucca baileyi Wooton & Standley *ssp. baileyi*

Contr. U. S. Natl. Herb. 16: 114. 1913.
Alpine Yucca

Yucca navajoa Webber (1945)
Yucca baileyi var. *navajoa* Webber (1953)
Yucca standleyi McKelvey (1947)

Typ: Standley 7638, Tunitcha Mts., San Juan Co., New Mexiko, 8 August 1911. US 686602.

Representatives Material studiert:
Arizona: fh 1206 Navajo. Co. 1600 m, fh 1179.22 Ganado 1800 m, fh 1179.23 Navajo 1700 m, fh 1179.24 Kaibito 1800 m, fh 1179.40 Tec Nos Pos 1540 m, fh 1179.41 Round Rock 1820 m.
Colorado: fh 1179.21 Ute Mts. 1500 m.
New Mexiko: fh 1207 Sheep Springs 1700 m.
Weitere Species: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Es werden folgende Unterarten unterschieden:
Yucca baileyi ssp. *baileyi*
Yucca baileyi ssp. *intermedia* (McKelvey) Hochstätter

Yucca baileyi wächst solitär, manchmal mit Stämmen bis 0,3 m Höhe, gruppenbildend aus unterirdischen Stämmen verzweigend, mit 3 bis 15 Rosetten, 0,5-2 m breit. Die flexiblen, biegsamen, gelben bis grünen Blätter sind 20-60 cm lang und 0,3-0,8 cm breit.

Der in den Blättern beginnende, traubige Blütenstand ragt kaum über die Blätter hinaus und wird 0,3-0,8m hoch. Die hängenden, glockenförmigen, kugeligen, weißen, cremefarbenen Blüten sind 50-60 mm lang, mit einem Durchmesser von 20-30 mm. Blühperiode: Mai bis Juli.

Yucca baileyi, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae,* wächst in der Great Basin Wüste in trockenen Wäldern und Prärien in den US Staaten Utah, Arizona, New Mexiko und Colorado in Ebenen und auf flachen Hügeln in 1200-2400 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Sclerocactus mesae-verdae, Sclerocactus whipplei, Navajoa peeblesiana, Toumeya papyracantha, Escobaria missouriensis* ssp. *navajoensis*, verschiedenen *Echinocereus*- und *Opuntia*- Arten.

Das Erscheinungsbild von *Yucca baileyi* ähnelt den nahen verwandten *Yucca elata* und *Yucca angustissima*, gleichwohl sind Unterschiede in Habit, Blatt- und Blütenstruktur erkennbar.

Die Art ist frosthart bis minus 18°C.

Yucca baileyi ist nach Liberty Hyde Bailey, einem amerikanischen Gartenbauingenieur und Gründer des Bailey Hortorium an der Cornell-Universität, benannt.

Yucca baileyi fh 1189.97 Am Standort in New Mexiko in 2300 m Höhe.

Yucca baileyi ssp. intermedia (McKelvey) Hochstätter

Cactaceae-Review IRT 1 (2): 21. 1999.

Intermediate Yucca

Yucca intermedia McKelvey (1947)
Yucca baileyi var. *intermedia* (McKelvey) Reveal (1977)
Yucca intermedia McKelvey var. *ramosa* (1947)

Type: McKelvey 4902, just west of the Pecos River, San Miguel Co., New Mexiko, 4 June 1934.

Representatives Material studiert:
New Mexiko: fh 1208, fh 1179.25, fh 1178.83, fh 1179.42, fh 1179.43, fh 1180.78.
Weitere Spezies: siehe F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca baileyi ssp. *intermedia* wächst solitär bis gruppenbildend und formt drei bis vier Rosetten, stammlos, manchmal jedoch mit Stämmen bis 0,3 m Höhe. Die flexiblen, biegsamen, gelb-grünen bis grünen Blätter sind 30-60 cm lang und 0,5-1,5 cm breit, mit faserigen Blatträndern.

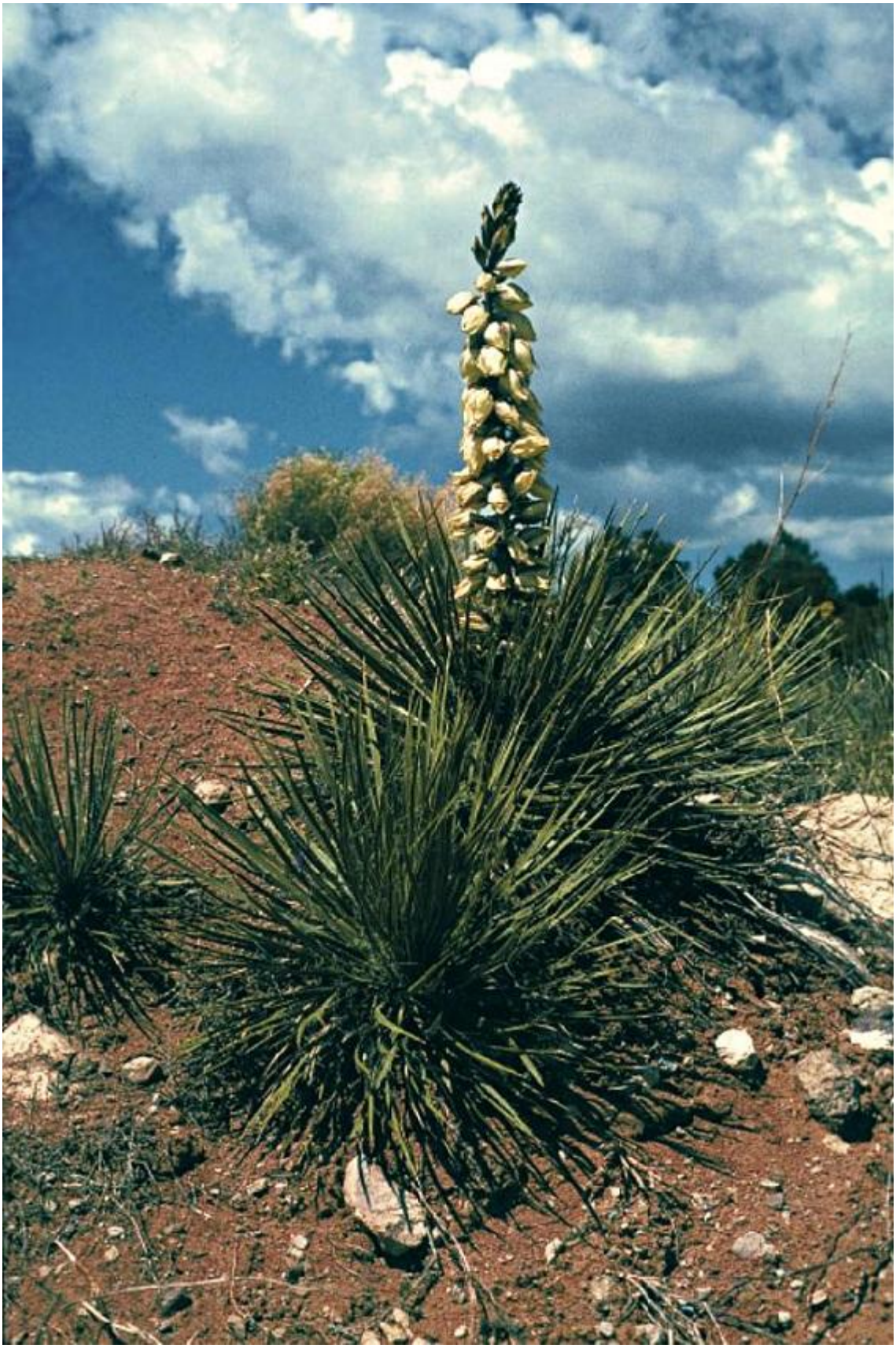
Der in den Blättern beginnende, traubige Blütenstand (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 45) ragt über die Blätter hinaus und wird 1-1,5 m hoch. Die hängenden, glockenförmigen, kugeligen, weißen bis cremefarbenen Blüten sind 50-60 mm lang, mit einem Durchmesser von 20-25 mm.

Kapselfrüchte braun, zylindrisch bis länglich, 50-60 mm lang, 20-25 mm breit. Samen schwarz, glänzend 5-8 mm lang und breit. Blühperiode: Mai bis Juni.

Yucca baileyi ssp. *intermedia,* Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae,* wächst im US Bundesstaat New Mexiko in Ebenen und auf flachen Hügeln in unterschiedlichen Böden am Rande von Nadelwäldern mit Kiefern- und Wacholder-Arten in 1500-2000 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Toumeya papyracantha, Mammillaria wrightii, Echinocereus fendleri, Echinocereus triglochidiatus, Echinocereus viridiflorus.*

Yucca baileyi ssp. *intermedia* blüht im Jugendstadium, während Subspezies *baileyi* im adulten Stadium blüht.

Die Art ist frosthart bis minus 18 °C, jedoch kaum bekannt.



Yucca baileyi ssp. *intermedia* fh 1208 Am Standort in New Mexiko.

Key to the Subspecies of Yucca *baileyi* (Hochstätter, 2000, 46):

1. Acaulescent; leaves planoconvex, flexible, flowers beginning amongst the leaves, capsules to 60 mm long, ….....

   2. Flowering only as adults, leaves strongly filiferous, capsules to 50 mm long……..……...**ssp. *baileyi***

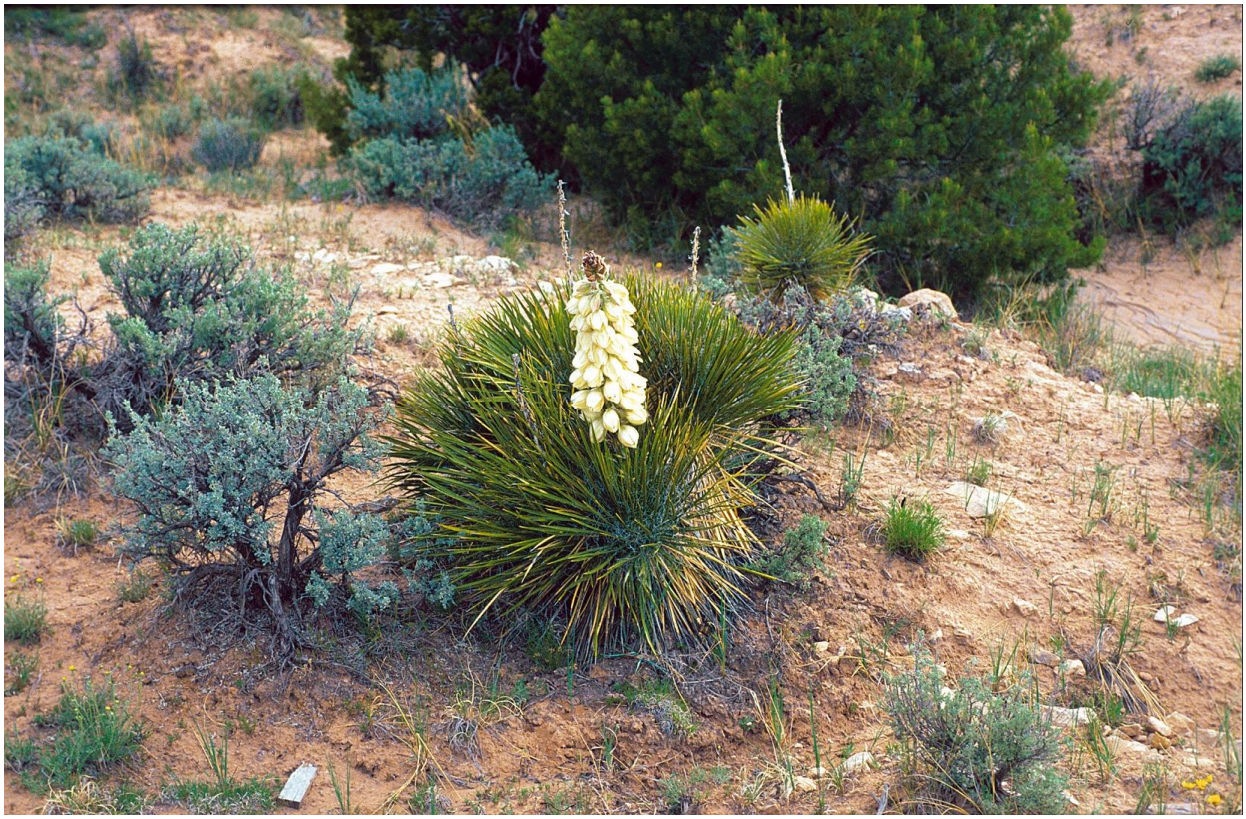
      Capable of flowering in the juvenile phase, leaves hardly filiferous, capsules to 60 mm.....**ssp. *intermedia***

Schlüssel *Yucca baileyi* und Subspezies: (Hochstätter, 2000, 236):

1. Stengellos, Blätter plano-konvex, biegsam, untere Blüte innerhalb der Blätter beginnend, Kapseln bis 60 mm lang

   2. Nur im adulten Stadium blühfähig, Blätter sehr faserig, Kapseln bis 50 mm lang.....**ssp. *baileyi***

      Im Jugendstadium blühfähig, Blätter kaum faserig, Kapseln bis 60 mm lang.....**ssp. *intermedia***



Yucca baileyi fh 1207 Am Standort in New Mexiko.

Yucca baileyi fh In Kultur in Mannheim Feld 2. Dezember 2010.

Yucca brevifolia Engelmann *ssp. brevifolia*

In Watson, Botany (Fortieth Parallel): 496. 1871.

Joshua Tree

Yucca draconis var. *arborescens* Torrey (1857)
Yucca arborescens (Torrey) Trelease (1892)
Clistoyucca arborescens (Torrey) Trelease (1902)
Clistoyucca brevifolia (Engelmann) Rydberg (1917)

Typ: Bigelow s. n. sandy and gravelly plains west of the Colorado River along the north bank of the Mojave River, near Barstow, Sand Bernadino Co., California 15 March 1854 NY.

Representatives Material studiert:
Arizona: fh 1178.13 Yoshua Tree Parkway, fh 1178.41 Littlefield 800 m, fh 1178.79 Virgin River 1150 m, fh 1179.64 Hualapai Valley 1150 m, fh 1182.73 Gold Basin 1200 m.
California: fh 1178.24 Mohave Desert 1000 m, fh 1178.25 Mohave Region 900 m, fh 1178.36 Mohave, fh 1181.35 Inyo Mts., 2300 m, fh 1181.89 Ivanpah Mts. 1200 m, fh 1182.63 Hesperia 1000 m, fh 1182.64 California Desert, fh 1182.65 Oro Grande 600 m, fh 1182.66 Big Pines 1600 m, fh 1182.67 „ *kernensis*“ Red Rock Canyon 900 m, fh 1182.72 Cerro Gordo 2100 m, fh 1182.74 Scodie Mts., fh 1182.79 Yoshua Tree National Park 600 m, fh 1183.73 Victorville fh 1183.75 Adelanto, fh 1183.76 „*kernensis*“ Red Rock Canyon Region 1000 m, fh 1183.77 „*kernensis*“ Red Rock Canyon State Park.
Utah: fh 1178.55 Beaver Dam Mts., fh 1180.70 Red Mountain 1400 m.
Nevada: fh 1179.65 Oak Springs 1800 m, fh 1182.68 Goldfield 2000 m, fh 1182.69 Silver Peak 1800 m, fh 1182.70 Monitor Range 1960 m, fh 11182.71 Hancock Summit 1700 m, fh 1182.78 Searchlight 1200 m, fh 1183.71 Charleston Peak 1600 m, fh 1183.72 Toyabe National Forest 1800 m.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.
Hochstätter, *Yucca* II, 2002, Photo-Serie 138, 140-147, fh 1178.79, fh 1182.63, fh 1182.64, fh 1182.68, fh 1182.70, fh 1182.78, fh 1182.79, fh 1183.71, fh 1183.72, fh 1183.73, fh 1183.74, fh 1183.75.
Untersuchungen mit dokumentiertem Material:
In F. Hochstätter *Yucca* II (2002).
G. Mettenleiter, 53, fh 1179.64 *Yucca brevifolia*, SEM.
M. Konnert, 57, fh 1178.13 *Yucca brevifolia*, Isoenzym Analyse.

Es werden folgende Unterarten unterschieden:
Yucca brevifolia ssp. *brevifolia*
Yucca brevifolia ssp. *herbertii*
Yucca brevifolia ssp. *jaegeriana*

Yucca brevifolia wächst solitär und bildet einen Stamm von 5-15 Meter Höhe. Der Stamm an der Basis ist 1-1,5 m dick, verzweigt sich in 2-3 m Höhe. Blätter schwertförmig, gezähnt, grün 15-40 cm lang und 0,5-1,6 cm breit, Blattunterseite konkav, Blattränder hornig.

Der in den Blättern beginnende, verzweigte, aufrecht oder zur Seite geneigte dichte Blütenstand wird 0,2-0,5 m hoch. Die kugeligen bis ovalen, weißen, cremefarbenen Blüten sind bis 35 mm lang und 20 mm breit. Kapselfrüchte, eiförmig, länglich, zerbröselnd (einmaliges Gattungsmerkmal – *Yucca* II 2002, 215, Zeichnung von G. Hentzschel) 60-100 mm lang, 30-65 mm breit. Samen hemispherical fein strukturiert, verdickt, ohne Flügel (*Yucca* II 2002, 53. SEM fh 1179.64) 0,8-1,2 cm lang und breit. Blühperiode: März bis Mai. Samenreife: Mai bis August.

Yucca brevifolia, einziger Vertreter der Sektion *Clistocarpa*, wächst in den US-Staaten California, Arizona und Utah in der Mojave Wüste, Sonora Wüste und der Great Basin Wüste in Ebenen, an steinigen Hängen und in Pinyon-Juniper Waldland in 800-2300 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca schidigera, Yucca baccata, Yucca whipplei, Agave utahensis* ssp. *eborispina, Sclerocactus polyancistrus, Sclerocactus nyensis* und zahlreichen anderen Kakteen-Arten.

Die in der Mojave Wüste im Yoshua Tree Nationalparks vorkommende Art erreicht Wuchshöhen von bis zu 15 m. *Yoshua Tree Yucca brevifolia* und *Saguaro Carnegia gigantea* sind großartige Symbole der nordamerikanischen Wüstenflora. Geschützte Individuen sind im San Bernadino National Forest und Yoshua Tree National Monument über 900 Jahre alt.

Charakteristisch und einmalig in der Gattung ist das Zerbröseln der reifen Frucht. Exemplare aus den hohen Bergregionen sind frosthart bis minus 15 °C, jedoch nässeempfindlich. Pflanzen finden sich in Kultur in Lamar Orton, Exotic Garten in Twin Falls, Idaho (Hochstätter, *Yucca* II, 2002, 172).

Das Artepitheton *brevifolia* leitet sich von den lateinischen Worten „brevis“ (kurz) und „folius“ (blättrig) ab und bedeutet „kurzblättrig“.

Yoshua Tree *Yucca brevifolia* fh Indra in Wüsrenregionen in Nord California.

Yoshua Tree Yucca brevifolia fh 1172.74 Scodie Mts., California. Photo: M. Werner.

Yoshua Tree Yucca brevifolia fh Im Yoshua Tree Nationalmonument. Photo: J. Eastland.

Yoshua Tree Yucca brevifolia fh 1181.35 Inyo Mts. California.

Yoshua Tree Yucca brevifolia fh 1183.13 Am Standort in Victorville, California.

Yoshua Tree Yucca brevifolia fh 1182.62 Am Standort in Goldfield, Nevada.

Yucca brevifolia ssp. herbertii (Webber) Hochstätter

Succulenta. NL.80 (6):267. 2001.

Webber Yucca

Yucca brevifolia f. *herbertii* Webber (1953)
Yucca brevifolia var. *herbertii* (Webber) Munz (1958)

Typ: J. M. Webber, No. 424, Univ. Calif. Herbarium; cotyp: No. 423 U.S. Dept. Agr., Plant Indus. Herbarium. West end of Antelope Valley, Los Angeles Co., 21 miles west of Lancaster, California, elevation 2940 feet, April 11. 1946.

Representatives Material studiert:
California: fh 1179.76, fh 1182.75, fh 1182.97. Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca brevifolia ssp. *herbertii* bildet große dichte Gruppen mit vielen Stämmen, die zahlreich Rosetten bilden (Hochstätter, *Yucca* II 2002, 151, fh 1182.75, fh 1182.97 einschließlich *Yucca whipplei* fh 1183.79). Blätter grün, steif, Blattränder gezähnt. Die Art wird bis 10 m hoch. Blühperiode: April bis Mai.

Yucca brevifolia ssp. h*erbertii,* Vertreter der Sektion *Clistocarpa*, wächst im USA Bundesstaat California in der Mojave Wüste in Ebenen, an flachen Hängen in 1200-1550 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca whipplei* und zahlreichen Kakteen-Arten. Die Art ist frosthart bis minus 15 °C, jedoch sehr nässeempfindlich. Ganzjähriger Schutz ist empfehlenswert.

Der Name wurde zu Ehren von Herbert John Webber, dem Vater des Autors John Milton Webber (*Yuccas* of the Southwest, 1953) gewählt.

Yucca brevifolia ssp. *herbertii* fh 1182.75 Am Standort in California.

Yucca brevifolia ssp. *herbertii* fh 1182.75 Tehachapi Mts., California.

Yucca brevifolia ssp. jaegeriana (McKelvey) Hochstätter

Succulenta NL. 80 (6) 267. 2001.

Pygmae Yucca

Yucca brevifolia var. *jaegeriana* McKelvey (1935)
Yucca brevifolia var. *wolfei* Jones (1935)

Typ: McKelvey 2732 vicinity of the Shadow Mts., San Bernadino Co., California, 1500 m April 30. 1932. (A).

Representatives Material studiert:
California: fh 1178.26, fh 1182 76, fh 1182.77.
Nevada: fh 1178.27, fh 1182.80, fh 1182.98, fh 1183.78.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca brevifolia ssp. *jaegeriana* wächst solitär und bildet einen Stamm von 3-6 m Höhe. Verzweigungen bilden sich in 1-2 m Höhe Blühperiode: April bis Mai.

Yucca brevifolia ssp. *jaegeriana,* Vertreter der Sektion/Serie *Clistocarpa,* wächst in den US-Bundestaaten California, Arizona und Utah in der Mojave Wüste und der Great Basin Wüste in Ebenen, an flachen Hängen und in offenem Waldland (*Pinyon-Juniper*) in 1000-2000 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca baccata, Echinocactus polycephalus, Echinomastus johnstonii, Echinocereus engelmannii* und zahlreichen anderen Kakteen-Arten.

Die Art ist in allen Maßen kleiner als *Yucca brevifolia* ssp. *brevifolia*.

Exemplare aus den hohen Bergregionen sind frosthart bis minus 15 °C, jedoch nässeempfindlich und sollten deshalb ganzjährig geschützt werden.

Der Name wurde zu Ehren von Edmund C. Jaeger gewählt.

Yucca brevifolia ssp. *jaegeriana* fh 1183.78 Am Standort. Nevada Test Site. T. Sloan.

Key to the Subspecies of *Yucca brevifolia* (Hochstätter, 2002, 41):

1.Treelike, inflorescence paniculate, leaf margins denticulate, fruit spongy, soon dry.

2. In dense groups with multiple stems.....***ssp. herbertii***

Singly or in sparse groups of few stems.....**3**

3. 5-15 m tall, open branching from 2-3 m height.....***ssp. brevifolia***

3-6 m tall, dense branching from 0,5-1m height.....***ssp. jaegeriana***

Schlüssel *Yucca brevifolia* und Subspezies: (Hochstätter, 2002, 308):

1. Baumförmig, Blütenstand panikulat, Blattränder gezähnt, Frucht trocken, zerbröselnd

2. In dichten Gruppen mit mehreren Stämmen.....***ssp. herbertii***

Einzeln oder in spärlichen Gruppe von wenigen Stämmen.....**3**

3. Stämme 5-15 m Höhe, offen verzweigt von 2-3 m Höhe.....***ssp. brevifolia***

Stämme 3-6 m Höhe, dicht verzweigt, von 0,5-1 m Höhe.....***ssp. jaegeriana***

Yucca brevifolia ssp. *jaegeriana* fh Am Standort in California.

Yucca campestris McKelvey

Yuccas Southwest U. S. 2: 173. 1947.

Plains Yucca

Typ: McKelvey 2849 (A), Texas between Peyote and Wickett in deep sand 26. May 1932.

Representatives Material studiert:
Texas: fh 1178.7 Scurry Co., 700 m, fh 1179.82 Monahans 220 m.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca campestris wächst solitär, stammlos oder mit Stämmen von 0,5-1 m Höhe, gruppenbildend. Die flexiblen, biegsamen, fein faserigen, grünen bis blaugrünen Blätter sind bis 65 cm lang und bis 0,6 cm breit.

Der in den Blättern beginnende Blütenstand ragt über die Blätter hinaus und wird 0,5-1,5 m hoch (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 106, fh 1178.7). Die glockenförmigen, weißen oder grünen, rosafarbenen Blüten sind 40-60 mm lang und 15- 20 mm breit.

Kapselfrüchte holzig, rotbraun, symmetrisch oder zusammengepresst, 40-50 mm lang, 30-45 mm breit. Samen schwarz, glänzend, 10 mm lang und breit. Blühperiode: Mai bis Juni.

Yucca campestris, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae*, wächst begrenzt in der Chihuahua Wüste auf Sanddünen im US Bundesstaat Texas nahe dem Pesos River in 200-700 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteen-Arten.

Die Blätter ähneln denen von *Yucca elata* und *Yucca glauca. Yucca campestris* ist frosthart bis minus 18°C, jedoch selten in Sammlungen.

Yucca campestris fh 1179.82 Am Standort in Texas.

Yucca campestris fh 1178.7 Am Standort in Texas.

Yucca capensis Lenz

Cact. Succ. J. (U.S.). 70: 289. 1998.

Baja California Sur, Cape Region Yucca, Lenz Yucca

Typ: Mexiko, Baja California Sur, Lemz 4501 RSA.

Representatives Material studiert:
Mexiko: Baja California Sur: fh 0612 San Juan 100 m, fh 0613 Todos Santos Region 160 m, fh 0614 El Carrizal 220 m, fh 0615 El Triunfo 335 m, fh 0618 Los Algodones 350 m, fh 0617 El Aguarito 390 m, fh 0618 San Antoni Region 420 m, fh 0619 Los Encinotos Region 500-700 m.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca capensis wächst solitär, stammbildend oder bildet Gruppen, erreicht Wuchshöhen von 1-6 m. Adulte Exemplare neigen sich zur Seite (Hochstätter, *Yucca* III, 2004, 96-99, Photo-Serie, fh 0618, fh 0613, fh0619, fh 0617). Blätter, grün bis gelbfarben, variabel, rau, steif, 50-100 cm lang, 3-6 cm breit.

Der aufrechte oder leicht geneigte, verzweigte Blütenstand beginnt zwischen den Blättern wird 0,4-0,8 m hoch. Blüten cremefarben.

Yucca capensis, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Validae,* wächst in Mexiko im Kap-Gebiet von Baja California Sur endemisch, bis zu 1000 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Agave capensis*, *Lophocereus schottii, Echinocereus pensilis, Echinocereus sciurus.*

Yucca capensis hat Ähnlichkeit mit *Yucca valida*, dem nördlichen Baja-California *Validae* Vertreter jedoch sind die Blätter kürzer und steifer. An den Verbreitungsgrenzen sind Zwischenformen bekannt.

Große Exemplare sind im Botanischen Garten Huntington, San Marino und im Botanischen Garten Rancho Santa Ana, Claremont, California zu bewundern.

Yucca capensis fh 0618 Am Standort in Baja California Sur.

Yucca capensis fh 0618 Am Standort in Baja California Sur.

Yucca carnerosana (Trelease) McKelvey

Yuccas of the Southwest U. S. 1: 24. 1938.

Carneos Giant Yucca, Giant-Dagger, Palm Barreta, Palm Samandoca

Typ: Mexiko, Coahuila Pringle 3912 MO.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0428, fh 0429, fh 0683.
USA: Texas: fh 1179.26, fh 1179.27, fh 1179.44, fh 1179.45.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca carnerosana wächst solitär, stammbildend, Wuchshöhe 2-8 m, Stammbasis 0,4 m im Durchmesser, selten mit unregelmäßigen Verzweigungen. Die variablen steifen, blaugrünen Blätter bilden an den Blatträndern Fasern. Der aufrechte, oberhalb der Blätter beginnende, Blütenstand wird 1-2 m hoch, Blüten weiß bis grünfarben, 65-100 mm lang 10-20 mm breit. Blühperiode: März bis April. Samenreife: Mai bis Juni.

Yucca carnerosana, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Faxonianae* wächst in der Chihuahua Wüste in Mexiko, und in Bergregionen von Texas bis in 2200 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca torreyi, Yucca rostrata* und *Yucca filifera.*

Yucca carnerosana hat Ähnlichkeiten mit *Yucca torreyi*, jedoch erscheinen die Rosetten weniger kompakt.

Die Art ist bei trockenem Stand frosthart bis minus 20°C. In Belen und Albuquerque, New Mexico, sind alte Exemplare zu bewundern.

In Europa wachsen aus Samen gezogene Pflanzen sehr langsam. Vier Jahre alte Sämlinge erreichen gerade eine Wuchshöhe von 20 cm.

Der Name wurde nach der Typlokalität Carneros Pass in Coahuila in Mexiko gewählt.

Yucca carnerosana fh Am Standort in Mexiko.

Yucca carnerosana fh 0683 vergesellschaftet mit *Hesperaloe chiangii* fh 0644.

Yucca cernua Keith

Sida 20: 892. 2003.

Keith Yucca

Typ: USA, Texas, Newton Co., Eric L. Keith, 11. June 2002, 83, TEX. Isotype: BRIT, SHSU.

Representatives Material studiert:
USA: Texas: fh 1184.94, fh 1185.31.

Yucca cernua wächst solitär, stammlos, bildet Gruppen, breitet sich über dicke Rhizome aus. Blätter variabel, weich, glaucous, grün bis gelbfarben 30-80 cm lang, 3-6,5 cm breit, Blattränder fein gezähnt.

Blütenstand panikulat, 1-5- 4 m hoch, mit unregelmäßig angeordneten Verzweigungen, Blüten kugelförmig, weiß bis grünfarben, 34-58 mm lang. Kapselfrüchte holzig, aufrecht, symmetrisch, länglich bis zylindrisch, 32-45 mm lang, 20-25 mm im Durchmesser, Samen schwarz 5-7 mm lang und 4-6 mm breit. Blühperiode: Mai.

Yucca cernua, Vertreter der Sektion *Chaenocarpae* Serie *Rupicolae*, wächst im US Staat Texas im Jasper Co. und Newton Co.

Charakteristisch ist der aufrechte oder zur Seite geneigte, verzweigte Blütenstand mit 1,5 bis 4 m Höhe, mit den in der Reife aufrecht stehenden Kapselfrüchte. *Yucca cernua* ähnelt *Yucca pallida,* jedoch erreicht der Blütenstand nur eine Wuchshöhe von 1-2,5 m.

Die Art übersteht bei trockenem Stand Fröste.

Der Artname wurde nach dem charakteristischen Blütenstand gewählt.

Yucca cernua fh 1185.31 Am Standort in Texas.

Yucca cernua fh 1185.31 Am Standort in Texas.

Yucca coahuilensis Matuda & Pina

Pl. Mex. Gen. Yucca: 120: 1980.

Coahuila Yucca, Texas Yucca

Typ: Mexiko, Coahuila Matuda 38790. UNAM.

Representatives Material studiert:
USA: Texas: fh 1184.45 Nueces River Region 190 m (Hochstätter, Yucca III, 2004, 154, Photo-Serie fh 1184.45) 1184.46 Eagle Pass Region 180 m.
Mexiko: fh 0361 Zaragosa 320 m (Hochstätter *Yucca* III, 2004, 152, Photo fh 0361).

Yucca coahuilensis wächst solitär und ist stammlos. Die flexiblen, grasartigen, biegsamen, fein faserigen, grünen bis blaugrünen Blätter sind 40-80 cm lang, bis 1,5 cm breit.

Der in den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand ragt weit über die Blätter hinaus, wird 1,5-2,5 m hoch. Blüten hängend, glockenförmig, weiß bis cremefarben, 15-30 mm lang mit einem Durchmesser von 15 mm. Blühperiode: April bis Juni.

Yucca coahuilensis, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa Serie Elatae,* ist im Grenzgebiet zwischen USA und Mexiko in den Staaten Texas und Chihuahua in Grasland zwischen Xerophytenbüschen bis 300 m Höhe angesiedelt. Vergesellschaftet mit *Yucca treculeana* und verschiedenen Kakteen-Arten.

Yucca coahuilensis, der südlichste Vertreter der Sektion *Chaneocarpa* Serie *Elatae,* wächst in Nordmexiko. Die Art ähnelt dem im Mittelwesten vorkommenden Vertreter der Sektion *Chaenocarpa,* Serie *Arkansanae, Yucca arkansana* ssp. *louisianensis,* dem Bindeglied zwischen den östlichen und westlichen Vertretern.

Yucca coahuilensis ist frosthart bis minus 18°C. In Albuquerque, New Mexico werden Exemplare seit Jahren kultiviert. Die Art ist in Sammlungen selten.

Yucca coahuilensis
fh 1184.45 In Texas.

Yucca coahuilensis fh 0361 Am Standort in Zaragoza in Mexiko.

Yucca confinis McKelvey

Yuccas Southwest. U. S. 1: 49. 1938.

Yucca of the boundary

Typ: McKelvey 2099, east of Douglas 1600 m, 3 May 1931 A.

Representatives Material studiert:
USA: Arizona: fh 1180.26, fh 1180.47, fh 1183.6, fh 1183.7 Perilla Mts. 1270 m (Hochstätter, *Yucca* II, 2002, 126-128 Photo-Serie fh 1180.26, fh 1180.47, fh 1183.7). *
New Mexiko: fh 1180.40 Rodeo Region 1400 m (Hochstätter, *Yucca* II, 2002, 126, 127, Photo-Serie fh 1180.40). *
* Korrektur: *Yucca confinis* anstatt *Yucca baccata* ssp. *confinis.*

Yucca confinis wächst solitär und bildet einen kurzen Stamm. Die unregelmäßig angeordneten, glatten, steifen blauen bis grünen Blätter sind 0,5-0,8 m lang und bilden an den Blatträndern Fasern.

Der zwischen den Blättern beginnende aufrechte oder zur Seite geneigte, verzweigte, Blütenstand wird 1-1,3 m hoch und ragt über die Blätter hinaus. Blüten, länglich, hängend, kugelförmig, weiß bis cremefarben, 35-80 mm lang. Blühperiode: März bis April. Kapselfrüchte zylindrisch 100-250 mm lang, 30-50 mm breit. Samen schwarz, strukturiert.

Yucca confinis, Vertreter der Sektion Yucca Serie Baccatae, wächst in Mexiko und USA in der Chihuahua Wüste und Sonora Wüste in Ebenen und steinigen Hängen in 1200-1700 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteen- und *Agave*- Arten. Charakteristisch sind die bis 250 mm langen, zylindrischen Früchte.

Yucca confinis ist verwandt mit *Yucca arizonica*, jedoch im Gegensatz in allen Ausmaßen größer.

Die Art kann bei trockenem Stand kurzfristig minus 10 ° C überstehen.

Yucca confinis fh 1180.40 Am Standort in Arizona.

Yucca confinis fh 1183.7 Am Standort in Arizona.

Yucca constricta Buckley

Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 14:8 1862 publ. 1863.

Buckley Yucca

Yucca polyphilla Baker (1870)

Typ: USA, Texas Buckley s. n. June 1861, without precise locality (Elias Durand Herbarium).

Representatives Material studiert:
Texas: fh 1179.28 Odessa 680 m, fh 1179.80 Woods Hollow Mts. Region 1270 m, fh 1179.81 Pedenales River 635 m, fh 1108.3 Nueces River 280 m, fh 1180.54 Del Rio Region 400 m, fh 1180.55 Semminole Canyon 435 m, fh 1180.56 Pecos River 400 m, fh 1180.66 Dryden 525 m, fh 1180.67 Sandersen 870 m (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 186), fh 1180.68 Marathon 1230 m.

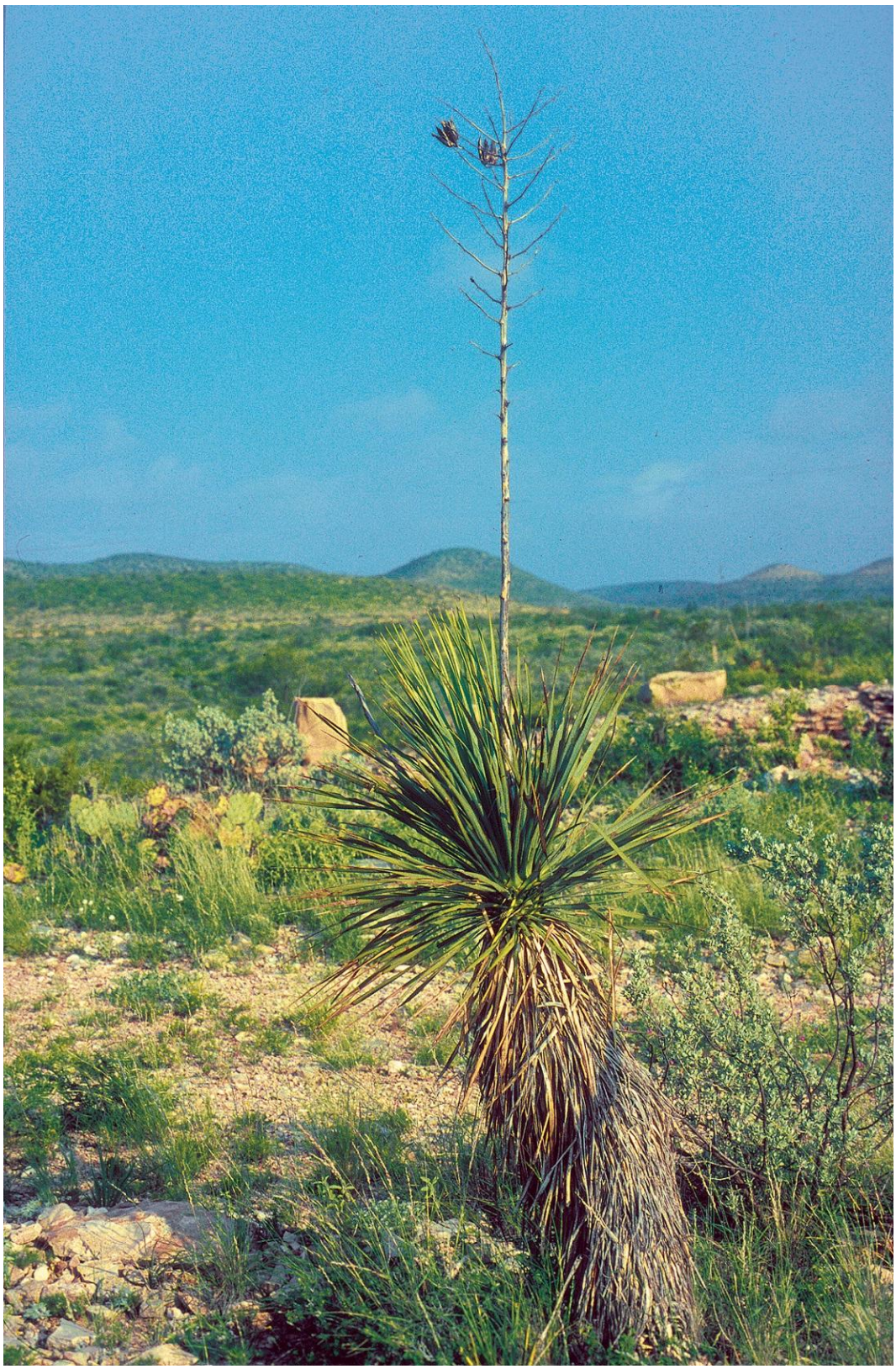
Yucca constricta wächst solitär oder gruppenbildend, stammlos oder mit Stämmen von 0,5-1m Höhe,. Die flexiblen, grasartigen, biegsamen, fein faserigen, grünen bis blaugrünen Blätter sind 20-50 cm lang und bis 1,5 cm breit.

Der in den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand ragt weit über die Blätter hinaus und wird bis 3 m hoch. Blüten röhrenförmig, weiß bis cremefarben, 25-40 mm lang, 15-20 mm Durchmesser. Kapselfrüchte länglich bis zylindrisch, 30-45 mm lang 15-20 mm breit. Samen schwarz, 8 mm lang, 5mm breit. Blühperiode: Mai.

Yucca constricta, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae,* wächst in Texas endemisch in der Chihuahua Wüste vom südöstlichen Edwards Plateau südwärts in Richtung Golf von Mexiko in Ebenen und auf flachen steinigen Hügeln in 280-1230 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteenarten.

Das Erscheinungsbild ähnelt *Yucca campestris*, gleichwohl werden Ähnlichkeiten mit den Ostküstenvertretern der Serie *Filamentosae, Yucca filamentosa* und *Yucca flaccida* deutlich. *Yucca constricta* ist frosthart bis minus 18°C, jedoch selten in Sammlungen.

Yucca constricta fh 1179.28 Am Standort in Odessa, Texas.



Yucca constricta fh 1180.67 Am Standort in Texas.

Yucca decipiens Trelease

Rep. Ann. Missouri Bot. Gard. 18: 228. 1907.

Palma China Yucca, Izote Yucca

Neotyp: Mexiko, San Luis Potosi, 1850 m, fh 0363, 25. November 2000. F. Hochstätter HEID.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0419 Sombrerete Region 2100 m, fh 0363 San Luis Potosi 1850 m, fh 0364 Zoquite 2150 m, fh 0365 Tepezelá 1800 m, fh 0366 Zacatecas 2490 m, fh 0365 Fresnillo 2070 m, fh 0368 Sierra Chapultepec 2100 m, fh 0369 Sierra de Sombrerete 2500 m, fh 0370 San Martin 2600 m, fh 0371 Texas 1790 m, fh 0372 Parque Industrial 2060 m, fh 0373 San Luis de la Paz 1900 m, fh 0374 Durango Region 1800 m. (Hochstätter, *Yucca* III, 2004, Photo-Serie 110-115, fh 0364, fh 0366, fh 0373, fh 0368).

Yucca decipiens wächst solitär, ist stammbildend und erreicht eine Wuchshöhe von 8-12 m. Stammdurchmesser 1-2 m. Blätter steif, grün, 30-50 cm lang, Blattränder faserbildend. Der verzweigte, aufrecht oder zur Seite geneigte panikulate Blütenstand wird 1-1,5 m hoch. Blüten, cremefarben weiß bis violettfarben, 30-40 mm lang, 10-20 mm breit. Kapselfrüchte braun, herabhängend, länglich bis eiförmig, 60-80 mm lang, 10-25 mm breit. Samen, variabel, flach, kugelförmig, fein strukturiert, schwarz, flügellos. Blühperiode: Januar bis April.

Yucca decipiens, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca,* wächst in Mexiko in den Staaten San Luis Potosi, Zacatecas, Durango, Guanajuato und Aguascalientes auf Ebenen und niedrigen Hügeln in 1750-2650 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca carnerosana, Agave stricta, Agave durangensis, Nolina*-, *Mammillaria* und *Opuntia*-Arten. *Yucca decipiens* ist verwandt mit *Yucca filifera*, die jedoch einen herabhängenden Blütenstand entwickelt.

Im Botanischen Garten, Huntington in San Marino, California wachsen alte, 10 m hohe Exemplare. Ebenso finden sich kultivierte Individuen in Albuquerque, New Mexiko.

Die Art ist bei trockenem Stand frosthart bis minus 15°C.

Yucca decipiens fh 0373. Junge Pflanzen im Vordergrund.

Yucca decipiens fh 0373 Am Standort in Mexiko.

Yucca declinata Laferrière

Cact. Succ. J. (US) 67:347. 1995.

Declinate Sonora Yucca

Typ: Mexiko, Sonora, Gentry 16615 ARIZ,267477 ARIZ,US.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0398 Bacanora Region 800 m, fh 0403 Rancho Toribusi 900 m.
(Hochstätter, *Yucca* III, 2004, 87-90 Photo-Serie fh 0398, fh 0403).

Yucca declinata wächst solitär, stammbildend und erreicht eine Wuchshöhe von 2-6 m. Die steifen, hochaufgerichteten, gelbgrünen Blätter sind 40-120 cm lang und 3-5 cm breit. Blatträndер faserbildend an adulten Exemplaren.

Der zwischen den Blättern beginnende, charakteristisch zur Seite geneigte, verzweigte Blütenstand wird 0,6-1,3 m hoch, Blüten weiß, 30-50 mm lang 10-12 mm breit.
Kapselfrüchte fleischig, länglich. Samen schwarz, fein strukturiert, variabel, 6-12 mm breit. Blühperiode: April-Mai.

Yucca declinata, Vertreter der Sektion Yucca Serie Yucca, wächst begrenzt in der Sonora-Wüste der Sierra Madre Occidental in Mexiko, auf steinigen Hängen in lichtem Waldland in 700-1000 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Arten der Gattungen *Agave*, *Nolina* und *Opuntia*. *Yucca declinata* ist verwandt mit *Yucca grandiflora*, jedoch sind beide Arten kaum bekannt.

Yucca declinata fh 0398. In der Bacanora Region in Mexiko.

Yucca declinata fh 0403 Indra in der Wildnis nahe Rancho Toribusi in Mexiko.

Yucca elata (Engelmann) (1882) ssp. *elata*

Bot. Gaz. 7: 17. 1882.

Soaptree Yucca

Yucca angustifolia var. *radiosa* Engelmann (1871)
Yucca angustifolia var. *elata* Engelmann (1873)
Yucca radiosa (Engelmann) Trelease (1902)

Typ: (leco) USA, Arizona Rothrock 382 US.

Representatives Material studiert:
USA: New Mexiko: fh 1176.1 Union Co. 1500 m, fh1178.10 Carizzo Mts. 1900 m, fh 1178.33 Las Cruzes Region 1400 m, fh 1179.80, fh 1179.84 Pedernal Mts. 2000 m, fh 1181.11 White Sands 1400 m,
Arizona: fh 1178.39 Cottonwood 1600 m, fh 1181.12 San Simon Valley 1200 m.
Texas: fh 1178.29 Del City 1200 m, fh 1179.30 Alpine Region 1500 m, fh 1179.31 Cornudas 1030 m, fh 1179.85 Wild Horse Draw.
Mexiko: fh 0624 Samalayuca 1250 m (*Yucca* III, 2004, 155, fh 0624).
(Hochstätter, *Yucca* I, 2000, Photo-Serie 101-103, fh 1178.29, fh 1179.30, fh 1181.11, fh 1181.12).

Es werden folgende Unterarten unterschieden:
Yucca elata ssp. *elata*
Yucca elata ssp. *utahensis*
Yucca brevifolia ssp. *verdiensis*

Yucca elata wächst stammlos oder stammbildend mit einer Wuchshöhe von 0,3-4,5 m. Blätter hellgrün, variabel, biegsam, faserförmig, 30-90 cm lang, 0,3-1,3 cm breit.

Der verzweigte rispige Blütenstand, über den Blättern beginnend, wird über 4 m hoch (Hochstätter, Kultur, aus Samen gezogenes Exemplar, fh 1178.33, Mannheim, Feld 2, 2004, nach dem Jahrhundertsommer 2003). Blüten hängend, glockenförmig, weiß bis cremefarben, 40-60 mm lang.

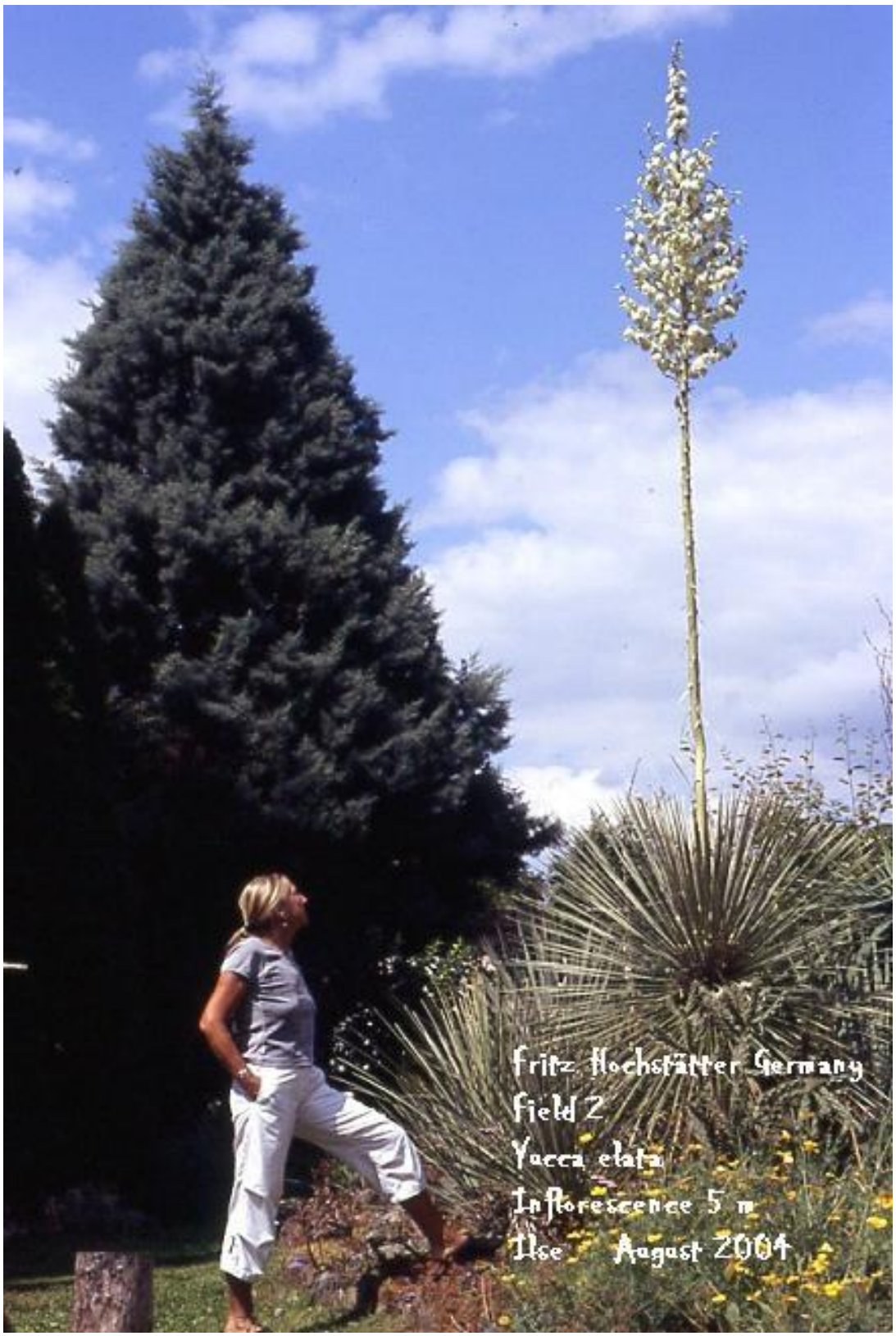
Kapselfrüchte, aufrecht stehend, länglich bis zylindrisch, gepresst, 50-80 mm lang und 35-60 mm breit, Samen schwarz dünn, mit oder ohne Flügel 7-10 mm lang, 10 mm breit (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 148, fh 1179.84, Hentzschel, 164, Samenzeichnung, fh 1179.30). Blühperiode April bis Juni.

Yucca elata, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae*, wächst in Wüstengebieten von Arizona, New Mexiko, Texas und im Norden von Mexiko auf sandigen Böden in 850-2000 m Höhe. Vergesellschaftet mit weiteren Vertretern der Gattung, *Yucca faxoniana, Yucca baccata, Yucca arizonica, Yucca schottii, Yucca torreyi,* diverse *Agave*-Arten, *Toumeya papyracantha*, *Sclerocactus parviflorus.*

Dichte Populationen, der Staatsblume von New Mexiko, finden sich nahe der Arizona-New Mexiko Grenze. Atemberaubend schön, während der Blütezeit. In den Überlappungregionen sind Hybriden bekannt.

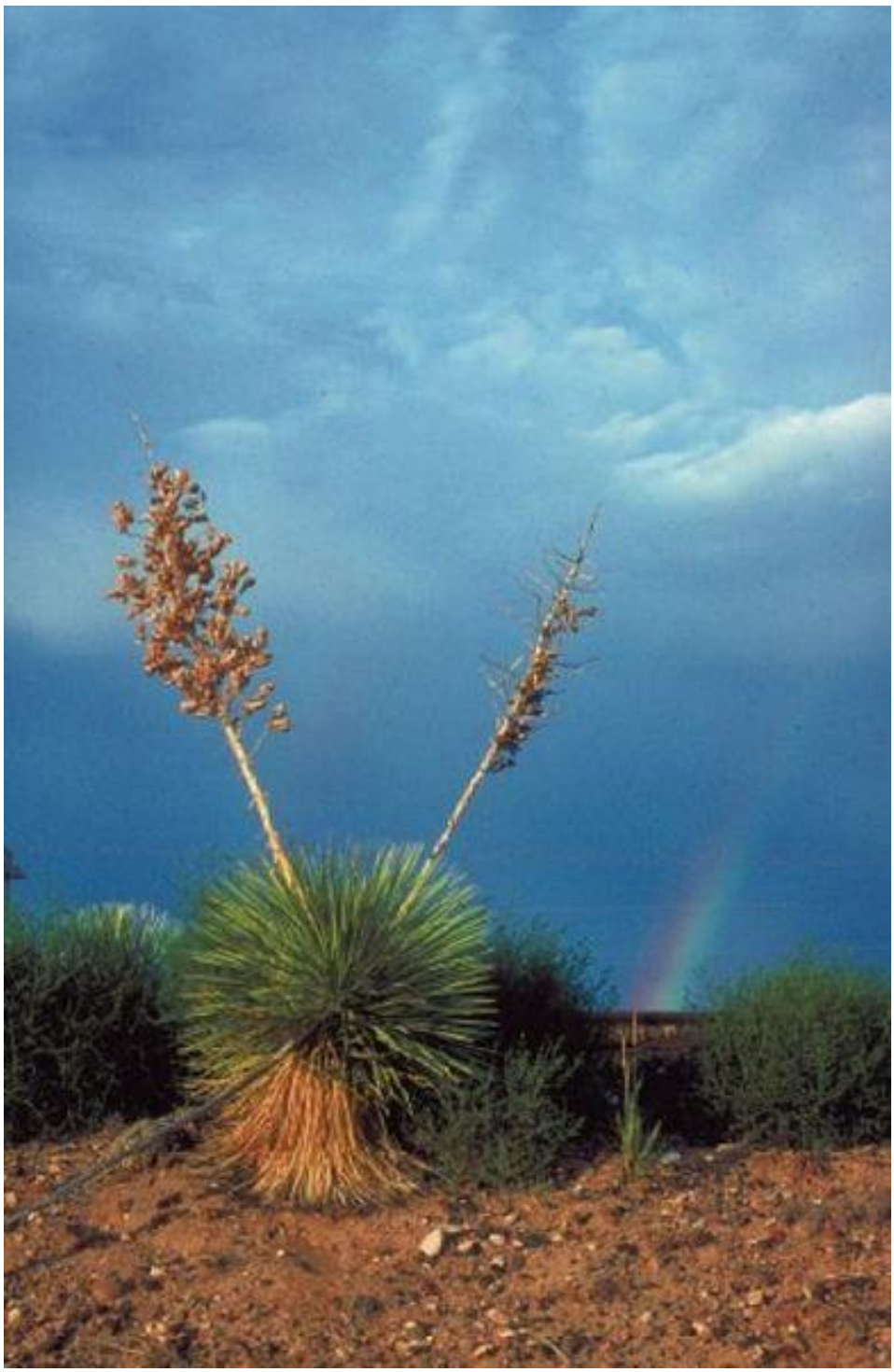
40 Jahre alte Exemplare, aus Samen gezogen (fh 1178.33) sind in der Sammlung des Autors in Europa, Mannheim, Feld 1 Feld 2, winterhart.

Ureinwohner benutzten das seifenartigen Material der Wurzeln als Seife, aus den Blättern wurden Körbe o. a. gefertigt.



Yucca elata fh 1178.33 Aus Samen gezogen. 40 Jahre altes Exemplar.
Nach dem Jahrhundertsommer 2003 in Mannheim, Feld 2. Ilse. August 2004.

Yucca elata fh 1181.11 White Sands New Mexiko.



Yucca elata fh 1179.80 Am Standort in New Mexiko.

Yucca elata ssp. utahensis (McKelvey) Hochstätter

Cactaceae-Review IRT 1 (2): 21. 1999.

Utah Yucca

Yucca utahensis McKelvey (1947)
Yucca elata var. *utahensis* (McKelvey) Reveal (1977)

Typ: USA, Utah, McKelvey 4167 A.

Representatives Material studiert:
Nevada: fh 1178.3, fh 1178.4, fh 1179.32.
Utah: fh 1179.49, fh 1179.50.

Yucca elata ssp. *utahensis* wächst stammlos oder bildet einen Stamm bis 0,6 m Höhe. Die variablen und biegsamen, faserförmigen, gelbgrünen Blätter sind 20-90 cm lang, 0,7-2 cm breit.

Der verzweigte rispige Blütenstand wird 1-2 m hoch. Blüten, hängend, glockenförmig, weiß bis cremefarben, 35-55 mm lang. Kapselfrüchte, holzig, gepresst, länglich bis zylindrisch 40-80 mm lang. Samen schwarz glatt. Blühperiode: April bis Juni.

Yucca elata ssp. *utahensis,* Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae,* wächst in den US-Staaten Utah und Nevada in der Great Basin Wüste in Ebenen und auf flachen Hügeln in Sandboden in 850-2000 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Sclerocactus spinosior* ssp. *blainei*, *Pediocactus sileri, Mammillaria tetrancistra, Agave utahensis.* An den Verbreitungsgrenzen wachsen Zwischenformen, die *Yucca angustissima* ssp. *kanabensis* nahestehen.

Yucca elata ssp. *utahensis* ist bis −20 °C frosthart, jedoch selten in Sammlungen.

Yucca elata ssp. *utahensis* fh 1179.50 Am Standort in Utah.

Yucca elata ssp. *utahensis* fh 1179.50 Am Standort in Utah.

Yucca elata ssp. verdiensis (McKelvey) Hochstätter

Cactaceae-Review IRT 1 (2): 21. 1998.

Arizona Yucca

Yucca verdiensis McKelvey (1947)
Yucca elata var. *verdiensis* (McKelvey) Reveal (1977

Typ: USA, Arizona, McKelvey 2752 A.

Representatives Material studiert:
Arizona: fh 1179.33 Taylor 1680 m, fh 1179.80 Snowflake 2000 m, fh 1189.26 Peach Springs Region, fh 1190.3.

Yucca elata ssp. *verdiensis* wächst stammlos, bildet einen Stamm bis 0,5 m Höhe oder formt Gruppen mit mehreren Rosetten. Die variablen, steifen, faserförmigen gelbgrünen Blätter sind 25-40 cm lang, 0,4-0,8 cm breit.

Der verzweigte, rispige Blütenstand wird bis 2,8 m hoch. Blüten, glockenförmig, hängend, weiß bis cremefarben, 40-45 mm lang, 20 mm breit. Kapselfrüchte länglich 45 mm lang, 25 mm breit, Samen glatt, schwarz. Blühperiode: April bis Juni.

Yucca elata ssp. v*erdiensis,* Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Elatae,* wächst in einem begrenzten Gebiet in Arizona auf sandigen Böden in offenem Waldland in 900-2000 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Toumeya papayracantha, Escobaria missouriensis* ssp. *navajoensis, Echinocereus fendleri.* An den Verbreitungsgrenzen wachsen Zwischenformen die *Yucca elata* ssp. *elata* und *Yucca angustissima* nahestehen. *Yucca elata* ssp. *verdiensis* ist bis minus 20 °C frosthart, jedoch selten in Sammlungen.

Yucca elata ssp. *verdiensis* fh 1190.3
Am Standort in Arizona.

Indra´s Gymnastik in der Wildnis. Am Standort von *Yucca elata* ssp. *verdiensis* fh 1189.26.

Key to the Subspecies of *Yucca elata* (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 49):

1. Inflorescence less than 2 m tall, leaves flexible, seeds sculptured.....***ssp. utahensis***

   Inflorescence up to 3 m tall.....**2**

   2. Tree-like or caulescent, leaves flexible, seeds smooth.....***ssp. elata***

      Acaulescent or with a very short stem, leaves stiff, seeds sculptured.....***ssp. verdiensis***

Schlüssel *Yucca elata* und Subspezies: (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 236):

1. Blütenstand unter 2 m hoch, Blätter biegsam, Stamm rau.....***ssp. utahensis***

   Blütenstand bis 3 m hoch ….....….....**2**

   2. Baumförmig oder mit kurzem Stamm, Blätter biegsam, Samen glatt.....***ssp. elata***

      Stammlos oder mit kurzem Stamm, Blätter steif, Saumen rau.....***ssp. verdiensis***

Yucca elata fh 25 Jahre altes Kulturexemplar in Mannheim Feld 1.

Yucca elephantipes Regel

Gartenflora 9. 35. 1859.

Spineless Yucca, Giant Yucca

Yucca gigantea Lemaire (1859) Hort.6 /Misc.): 91. 1859) (s. Korrektur).
Yucca guatemalensis Baker (1872)

Typ. ?. Unklar.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0399 Huixta Region, 2090 m, fh 0422 Plazuela 2000 m (F. Hochstätter. *Yucca* III, 2004, 134).

Yucca elephantipes bildet aus der verdickten Basis zahlreich Stämme von 2-10 m Höhe. Die variablen, weichen, gezähnten, grünen Blätter sind 60-110 cm lang und 2-3 cm breit. Der in den Blättern beginnende, verzweigte, dichte Blütenstand wird 0,5-1 m hoch. Die hängenden, glockenförmigen, weißen Blüten sind 30-50 mm lang und 10-20 mm breit.

Kapselfrüchte fleischig, elliptisch bis länglich, 40-80 mm lang, 25 mm breit, Samen schwarz 5-10 mm lang and breit, 1 mm dick, fein strukturiert. Blühperiode: August bis September.

Yucca elephantipes, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Lacondonicae,* wächst in Mexiko, in den Staaten Yucatan, Quintana Roo, Campeche, Chiapas in dichten Wäldern in 2000-2100 m Höhe Wahrscheinlich kultiviert in subtropischen Regionen, Guatemala, Belize, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, in tropischen und mediterranen Regionen in USA und Europa.

Die Art ist eng verwandt mit *Yucca lacandonica*, jedoch ist sie durch die verdickte Stammbasis zu unterscheiden. In mediterranen Region in Europa ist die Art verbreitet. Kurze Frostperioden bis etwa minus 8° C werden toleriert.

Yucca elephantipes fh 0422
Am Standort in Mexiko.

Yucca endlichiana Trelease

Rep. Ann. Missouri Bot. Gard. 18: 229. 1907.

Pitilla Yucca

Typ: Mexiko, Coahuila, Endlich s. n. MO.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0334 San Hipilito 1055 m.
Photo; F. Hochstätter, *Yucca* II, 2002 , 114, fh 0334, F. Hochstätter, *Yucca* III, 2004, Photo-Serie, 78, 81-83, fh 0334, SEM, 68.
Untersuchungen mit dokumentiertem Material:
In F. Hochstätter *Yucca* II (2002). G. Mettenleiter, 53, fh 0334 *Yucca endlichiana*, SEM.
M. Konnert, 58, fh 0334 *Yucca endlichiana*, Isoenzyme Analyse.

Die sukkulente, stammlose *Yucca endlichiana* formt Gruppen mit 0,4-0,8 Durchmesser. Die dünnen, dicken, nach oben gerichteten blauen bis grünen, konisch geformten Blätter sind bis 50 cm lang und 1,5 cm breit mit feinen Fasern an den Blatträndern.

Der in den Blättern verbleibende Blütenstand ist einmalig, atypisch, (*Yucca* III, 2004, 78, Photo: M. Bechtold fh 0334). Die auf den Boden fallenden, hängenden, weißen, cremefarbene Blüten sind 20 mm lang und breit. Die Blütezeit ist im Mai.

Yucca endlichiana, einziger Vertreter der Sektion *Endlichianae*, wächst in Mexiko endemisch in der Chihuahua Wüste in Ebenen auf Kalksteinboden in 1000-1200 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca treculeana, Yucca torreyi, Agave lechuguilla, Echinocactus horizonthalonius, Ariocarpus kotschoubeyanus, Lophophora williamsii,* verschiedenen *Echinocereus*- und *Opuntia*- Arten.

Habit, Wurzel-, Blatt- und Blütenstruktur sind von der Gattung abweichende Merkmale.

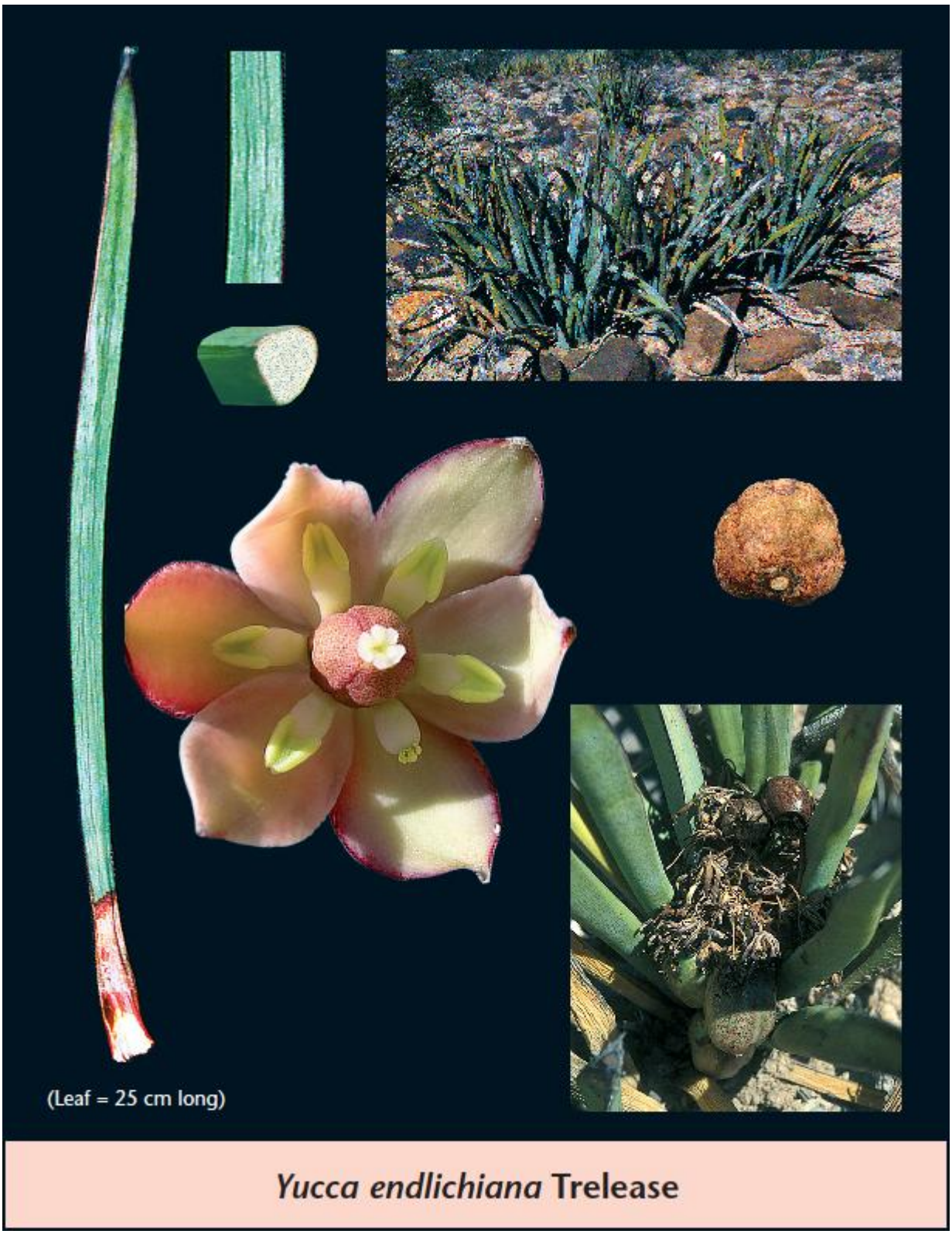
Mit *Yucca queretaroensis* aus der Sierra Charuco, Howard Scott Gentry´s *Yucca madrensis* aus Baranca del Cobre in Mexiko, der seit Mitte des letzten Jahrhunderts unbekannten und von F. Hochstätter in den 90 iger Jahren im inneren Garnd Canyon in Arizona wiederentdeckten *Yucca newberryi* fh 1179.91 (Hochstätter, *Yucca* I, 2000, 74, fh 1179.91, Adventures 2015, No. 106-107, 1-19) selten.

Yucca endlichiana ist bei trockenem Stand frosthart bis minus 10°C. Jedoch überstehen Exemplare in Albuquerque, New Mexico, Fröste unter minus 15°C, D. Ferguson (pers. Mitteilung). Im botanischen Garten in Huntington, California sind Exemplare zu bewundern.

Die Art ist in Europa schwierig zu kultivieren, jedoch werden in Belgien von J. v. Roosbroek, in Deutschland von M. Bechtold, Pflanzen schon viele Jahre mit Erfolg kultiviert.

Der Name ehrt Rudolf Endlich.

Yucca endlichiana fh 0334. In Kultur. Photo: M. Bechtold.



Yucca endlichiana fh 0334 Mexiko. Blüte, Frucht. M. Bechtold

Yucca faxoniana Sargent

Man. Trees: 121. 1905.

Faxon Yucca, Spanish-Bayonet, Spanish-Dagger, Palma de San Pedro

Samuela faxoniana Trelease (1902)

Typ: Sierra Blanca, Texas, Arnold Arboretum (flower material).

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0425, fh 0426, fh 0427.
USA: Texas: fh 1178.46, fh 1180.44, fh 1181.6, fh 1183.30, fh 1183.59.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, Photo Serie 76,78-81, fh1183.30,fh 1178.46, fh 1180.44, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca faxoniana wächst solitär, stammbildend, Wuchshöhe 2-7 m. Die variablen steifen, hellgrünen Blätter sind 1-1,4 m lang und bilden an den Blatträndern Fasern.

Der aufrechte, verzweigte, oberhalb der Blätter beginnende, dichte Blütenstand wird 1-1,2 m hoch mit 30-40 variablen Verzweigungen. Die länglichen, weißen Blüten sind 5,5-9 cm lang und 1,5 cm breit. Blühperiode: März bis Mai.

Yucca faxoniana, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Faxonianae,* wächst in der Chihuahua Wüste in Mexiko in den Staaten Coahuila und Chihuahua und in den USA im Staat Texas in Bergregionen an steinigen Hängen in 1200-1600 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca torreyi, Yucca elata, Yucca baccata, Yucca rostrata, Yucca treculeana,* verschiedenen *Agave*- und Kakteen-Arten.

Yucca faxoniana ist eng verknüpft mit *Yucca carnerosana*, gleichwohl hat sie kürzere und breitere Blätter. Das Erscheinungsbild ähnelt *Yucca torreyi* und *Yucca treculeana,* unterscheidet sich jedoch durch einen dickeren Stamm.

Diese Art ist bei trockenem Stand frosthart bis minus 20 °C. In Albuquerque und Santa Fé, New Mexico, sind alte Exemplare zu bewundern. In Europa, im botanischen Garten von Hamburg wächst ein 50 Jahre altes 6 m hohes Exemplar.

Der Name ehrt Charles Edward Faxon (1846-1918).

Key to Species of the Section *Yucca* Series *Faxonianae* (Hochstätter, 2002, 18):

1. Arborescent, fruits baccata, perianth segments united at the base forming a short tube.
   2. Perianth tube less than 15 mm long, inflorescence to 1,2 m long.....***Yucca faxoniana***
      Perianth tube 18-30 mm long, inflorescence to 2 m long.....***Yucca carnerosana***

Schlüssel der Arten der Sektion *Yucca* Serie *Faxonianae*: (Hochstätter, 2002, 302):

1. Baumförmig, Frucht fleischig, Perianthblätter an der Basis zu einer kurzen Röhre vereinigt.
   2. Perianthröhre kürzer als 15 mm, Blütenstand bis 1,2 m lang.....***Yucca faxoniana***
      Perianthröhre 18-30 mm lang, Blütenstand bis 2 m lang.....***Yucca carnerosana***

Yucca faxoniana fh 1183.30 Quitman Mts., Texas,. Photo: M. Bechtold.

Yucca feeanoukiae Hochstätter

Cactus & Co. 17: 75. 2013.

Convex, Twisted-Fibers-Leaf Yucca, Fee-Anouk Yucca

Typ: USA, Utah, Hochstätter, fh 1186.70, 8. Jun.2008. SRP.

Representatives Material studiert:
Utah: fh 1186.70, fh 1190.56.

Yucca feeanoukiae wächst solitär und bildet Ausläufer. Die variabel angeordneten, steifen, blau bis grünen, gedreht faserigen plano-konvexen Blätter sind 10-30 cm lang und an der Basis 3-5 mm breit. Die Blattoberfläche ist strukturiert, glatt bis fein aufgeraut.

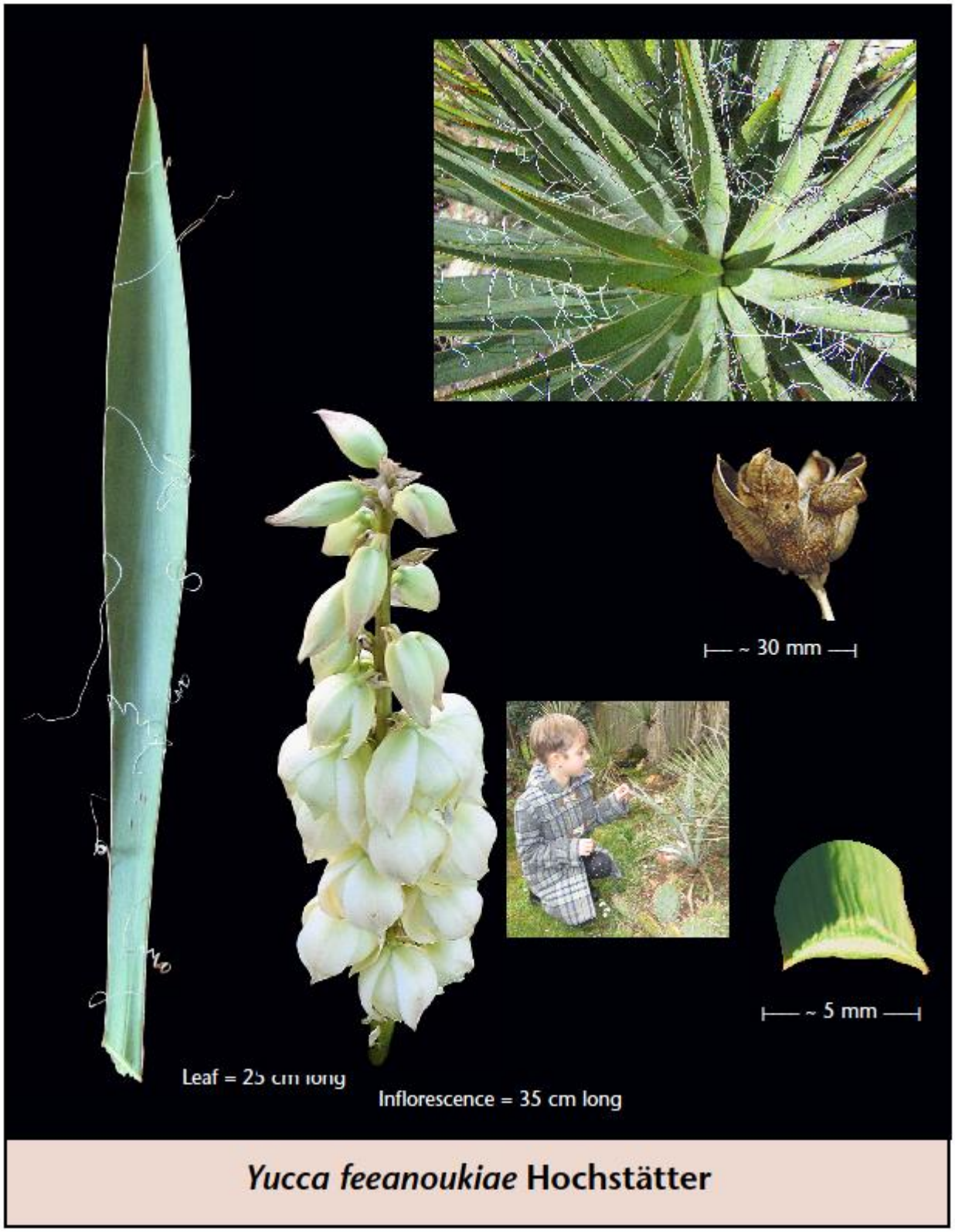
Der in den Blättern beginnende Blütenstand ragt über die Blätter und wird 0,3-0,6 m hoch. Die hängenden, weißen Blüten sind 2-4 cm lang und 2-3 cm breit. Die äußeren Blütenblätter sind manchmal violett überzogen. Die in der Reife gedrückt braunen Kapselfrüchte sind 30 mm lang und im Durchmesser. Die mondförmigen, schwarz strukturierten Samen sind bis 6 mm lang und bis 5 mm breit. Blühperiode: Juni.

Yucca feeanoukiae, seltener Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Harrimaniae* wächst endemisch im Bundesstaat Utah in 2000 m Höhe an flachen Lehmhügeln und in offenem Grasland. Vergesellschaftet mit *Pediocactus simpsonii*. Charakteristisch sind die steifen, glatt bis fein aufgerauten Blätter mit den unregelmäßig gedrehten Fasern an den Blatträndern.
Die Art ist verwandt mit *Yucca harrimaniae* ssp. *sterilis*, jedoch werden Unterschiede der Blattform, Bodenbeschaffenheit und der Höhenlage (1300-1700 m) deutlich. Eine Hybridisierung mit anderen Mitgliedern der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Harrimaniae* ist nicht erkennbar.

Der Namen wurde zu Ehren F. Hochstätter´s Großkind Fee-Anouk gewählt.

Yucca feeanoukiae ist frosthart bis -20 °C, jedoch kaum bekannt.

Yucca feeanoukiae fh 1190.56
Am Standort in Utah.



Yucca feeanoukiae. Nicht maßstabsgetreu.

Yucca filamentosa Linné *ssp. filamentosa*

Linné Sp. Pl .319. 1753.

Adam´s Needle, Bear grass, Needle Palm, Silk grass, Spoon leaf Yucca

Yucca filamentosa var. *mexicana* Schauer (1847)
Yucca filamentosa var. *recurvifolia* Wood (1861)

Weitere Synonyme: F. Hochstätter *Yucca* II, 2002, 275, 276.

Typ: Clayton no. 720, Virginia BM. (flowers only).

Representatives Material studiert:
Virginia: fh 1188.99, fh 1182.
North Carolina: fh 1182, fh 1182.2.
South Carolina: fh 1182.6.
Georgia fh 1182.7 Savannah.
Florida: fh 1182.8, fh 1182.9, fh 1182.10, fh 1182.11, fh 1182.26, fh 1182.90.

Aff. Spezies:

Rhode Island fh 1182.88 Richmond, fh 1183.20 North Kingston, fh 1183.21 Bennet Shores Beach, fh 1183.23 Hopkinton.
Connecticut: fh 1183.29 Long Island Sound Beach.
New Hampshire: fh 1183.22 Nashua.
Massachusetts: fh 1183.54 Attleboro.
Weitere Spezies: siehe F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) 327-335, Photo Serie 76,78-81, fh1183.30,fh 1178.46, fh 1180.44, *Yucca* III (2004) 298-299 und F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:
In F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000).
G. Hentzschel, 166, fh 1180.87 *Yucca filamentosa*, Zeichnung.

In F. Hochstätter, *Yucca* II, (2004).

G. Mettenleiter, 54, fh 1181.99 *Yucca filamentosa*, SEM.

Es werden folgende Unterarten unterschieden:
Yucca filamentosa ssp. *filamentosa*
Yucca filamentosa ssp. *concave*
Yucca filamentosa ssp. *smalliana*

Yucca filamentosa wächst solitär und ist stammlos oder bildet buschige Gruppen. Die typischen Fasern finden sich an den Rändern der grün bis blaugrünen, auf der Unterseite rauen Blätter, 20-60 cm lang, 2,5-3 cm breit(Hochstätter, *Yucca* (II, 2002, 272, Photo-Serie 282-288).

Der weit über den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand wird 2-3 m hoch. Die hängenden, glockenförmigen, weißen, cremefarbenen Blüten sind 40-80 mm lang und breit. Die Art ist nahe verwandt mit dem im Osten der USA in Bergregionen der Blue Ridges, Great Smokey Mountains, Apalachen Mountains, Pockono Mountains in lichten Wäldern angesiedelten *Yucca flaccida.*

Blühperiode: Juni bis Juli. Samenreife: August bis September.

Yucca filamentosa, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Filamentosae*, wächst in der Atlantikküstenregion in den Staaten Florida, Georgia, Virginia, North Carolina und South Carolina in Ebenen in Sandboden, Grasland und an Waldrändern in Seehöhe. Vergesellschaftet mit *Yucca aloifolia* und verschiedenen Kakteenarten.

Yucca filamentosa ist in Mitteleuropa mit Schutz in den Wintermonaten frosthart bis minus 15 °C., gleichwohl ist die Art an der Ostküste, in T. Behans Sammlung, Rhode Island winterhart. Die echte Art ist in Sammlungen selten.

Die in Europa unter dem Namen *Yucca filamentosa* bekannten Gartenformen sind ausnahmslos Hybriden, die wie die kultivierten Formen z. B. "*Atlanta"* oder "Glockenbusch" u. a. winterhart sind.

Yucca filamentosa fh 1182.20 Am Standort Brooksville in Florida.

Yucca filamentosa fh 1182.2 Am Standort in North Carolina.

Yucca filamentosa ssp. concava (Haworth) Hochstätter

Kaktusblüte 2001: 11. 2001.

Concave Leaf Yucca

Yucca concava Haworth (1819)
Yucca filamentosa var. *concava* (Haworth) Rob. (1871)
Yucca filamentosa var. *latifolia* Engelm.(1873)

Neotyp: USA, North Carolina, Alligator River, 7 November 2000, F. Hochstätter, fh 1182.4 SRP.

Representatives Material studiert:
North Carolina: fh 1182.3, fh 1182.4.
Virginia. Weitere Untersuchungen sind notwendig.

Yucca filamentosa ssp. *concava* wächst solitär oder in kleinen Kolonien und ist stammlos oder bildet buschige Gruppen. Typisch sind die konkaven, blaugrünen Blätter mit der rauen Oberfläche, 20-40 cm lang und 1,5-6 cm breit (Hochstätter, *Yucca* II, 2002, 286).

Der weit über den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand wird 1-2,5 m hoch. Die hängenden, glockenförmigen, weißen Blüten weisen eine Länge und einen Durchmesser von 30-50 mm auf. Blühperiode: April bis Mai.

Yucca filamentosa ssp. *concava*, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Filamentosae*, wächst in der Atlantikküstenregion in den Staaten Nord Carolina und Süd Carolina in Sanddünen, Grasland und an Waldrändern.

Typisch sind die konkaven, rauen Blätter. *Yucca filamentosa* ssp. *concava* ist in Mitteleuropa mit Schutz in den Wintermonaten frosthart bis minus 15 °C. Die Art ist in Sammlungen selten.

Yucca filamentosa ssp. *concava* fh 1183.99 Am Standort in North Carolina.

Yucca filamentosa ssp. *concava* fh 1182.5 Am Standort in North Carolina.

Yucca filamentosa ssp. smalliana (Fernald) Hochstätter

Kaktusblüte. 2001. 10. 2001.

Fernald Narrow Leaf Yucca

Yucca smalliana Fernald (1944)

Yucca filamentosa var. *smalliana* Ahles (1964)
Yucca flaccida var. *smalliana* Ward (2004)

Typ: Sandy soil near Jacksonville, Florida, May, A. H. Curtis no. 2950, Plate 809, Harvard Universität Herbarium, Cambridge, Massachusetts, GH.

Representatives Material studiert:
Florida: fh 1182.12 Jacksonville.
Georgia: fh 1182.14.

Yucca filamentosa ssp. *smalliana* wächst solitär oder in kleinen Kolonien. Typisch sind die schmalen, blaugrünen Blätter mit feinen Randfasern, 20-40 cm lang und 1,5-3 cm breit (F. Hochstätter, *Yucca* II, 2002, 287).

Der weit über den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand wird 1,5-3 m hoch. Blüten hängend, glockenförmig, weiß, 20-40 mm lang und im Durchmesser.
Blühperiode: Mai bis Juni.

Yucca filamentosa ssp. *smalliana*, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Filamentosae*, wächst in den Staaten Florida und Georgia in Ebenen in Sanddünen und Grasland.

Yucca filamentosa ssp. *smalliana* ist in Mitteleuropa mit Schutz in den Wintermonaten frosthart bis minus 15 °C, jedoch in Sammlungen selten.

Key to the Subspecies of *Yucca filamentosa* (Hochstätter, 2002, 274):

1. Leaves linguatet o spatulate, surface coarse.....***ssp. concava***

   Leaves not linguate to spatulate.....**2**

   2. Leaves broad erect, straight, surface coarse.....**ssp. *filamentosa***

      Leaves narrow, erect, curved, surface smooth……..……**ssp. *smalliana***

Schlüssel *Yucca filamentosa* und Subspezies: (Hochstätter, 2002, 315):

1. Blätter zungenförmig bis spatelig, Oberfläche rau.....…...**ssp. *concava***

   Blätter nicht zungenförmig oder spatelig.....**2**

   2. Blätter breit, aufrecht, gerade, Oberfläche rau.....**ssp. *filamentosa***

      Blätter dünn, aufrecht, gebogen, Oberfläche glatt.....**ssp. *smalliana***

Yucca filamentosa ssp. *samlliana* fh 1182.14 Am Standort in S Goergia.

Yucca filifera Chabaud

Rev. Hort. (Paris) 48: 432. 1876.

Palma China, Palma Corriente, Maji o Baji, Tambasi Yucca

Yucca baccata var. *australis* Engelmann (1873)
Yucca australis (Engelmann) Trelease (1892)

Neotyp: Mexiko, Saltillo Region, 2000 m, 25. November 2002, F. Hochstätter, fh 0344 HEID.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0338 El Peyote 1260 m, fh 0339 Ramos Arizpe 1400 m, fh 0340 Queretaro Region 1800 m, fh 0344 Saltillo Region 2000 m, fh 0345 Los Medina 1600 m, fh 0346 La Leona 1850 m, fh 0362 Guadalcázar Region, 1400 m.
Photo-Serie: *Yucca* III, 2004, 122-125, fh 0340, fh 0344, fh 0345, fh 0362.

Yucca filifera wächst solitär ist stammbildend und erreicht eine Wuchshöhe von 10–15 m. Mit bis zu 50 Verzweigungen ist sie eine der außergewöhnlichsten Arten der Gattung. Die variablen Rosetten sind 0,4-0,8 m breit. Blätter, grün, steif, rau, 40-80 cm lang, Blatträndер faserbildend, Enddorn, braun bis grau, spitz, kräftig. Der herabhängende, verzweigte Blütenstand wird 1-1,5 m lang. Blüten, weiß bis cremefarben, kugelförmig bis glockenförmig, 30-65 mm lang, 15-25 mm breit.

Kapselfrüchte fleischig, rund bis länglich, 30-50 mm lang, 15-20 mm breit. Samen schwarz, variabel, flach bis kugelig, 5 mm lang und breit, 1 mm dick. Blühperiode März bis Juli.

Yucca filifera, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca*, wächst in Mexiko, Zentral- und Ost-Mexiko. Das Hauptverbreitungsgebiet liegt in der Chihuahua-Wüste in den Staaten Coahuila, Nuevo Leon, Zacatecas, San Louis Potosi, Tamaulipas, Guanajuato, Queretaro, Hidalgo und Michoacan in unterschiedlichen Bodenarten, in Ebenen oder an steinigen Hängen in 500–2600 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca treculeana, Yucca queretaroensis, Yucca endlichiana, Yucca rigida, Yucca potosina, Yucca carnerosana, Agave striata, Agave gentryi, Dasylirion longissimum* und verschiedenen Kakteenarten.

Yucca filifera ist verwandt mit *Yucca decipiens*. Jedoch kann die Art mit *Yucca valida* und *Yucca periculosa* verwechselt werden. *Yucca filifera* hat eines der größten Verbreitungsgebiete der Gattung. Typisch ist der herabhängende Blütenstengel. Sie erinnert an den Giganten der Mohave Wüste *Yucca brevifolia*. Im Botanischen Garten von Huntington in San Marino, California wachsen alte, 15 m hohe Pflanzen. In mediterranen Regionen in Europa, z. B. in Frankreich, Frejus, La Londe, Saint Tropez und Cannes sind sie ebenso angesiedelt.

Bei trockenem Stand ist *Yucca filifera* frosthart bis minus 15 °C. In Albuquerque, New Mexico, sind Exemplare zu bewundern.

Yucca filifera fh 0346. Indra in La Leone in Mexiko am Standort.

Yucca filifera fh 0346 Typisch hängender Blütenstand.

Yucca flaccida Haworth

Suppl. Pl. Succ. 34. 1819.

Flaccid Leaf Yucca

Yucca filamentosa var. *flaccida* (Haworth) Engelmann (1873)

Weitere Synonyme: F. Hochstätter *Yucca* II, 2002, 278, 279.

Neotyp: USA, Georgia, Mt. Arabia, 300 m, 7. November 2000, F. Hochstätter fh 1182.16 SRP.

Representatives Material studiert:
Tennessee: fh 1181.96 Cherokee Region 200 m.
North Carolina fh 1181.97 Snow Birds 390m, fh 1181.98 Blue Ridge 930 m.
Georgia: fh 1182.13 Alapha River, fh 1182.15 Big Indian Creek, fh 1182.16 Mt. Arabia 300 m, fh 1182.17 Martin Luther King Dr. Region, fh 1182.84 Belmont 200 m.
Alabama: fh 1182.18 Tallaposa River 260 m, fh 1182.19 Country Road 260 m, fh 1182.24 Anniston Region 300 m.
Kentucky: fh 1182.85 Dale Hollow 150 m.
Pennsylviana: fh 1180.87 Pockono Mts, fh 1182.87 Beltzville Lake, fh 1181.80 Apalachian Trail.
Virginia: fh 1182.86 Blue Ridge Parkway 525 m.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I (2000) 251-255, *Yucca* II (2002) Photo Serie 291-296, fh 1180.87, fh 1182.16, fh 1182.16, fh 1182.18,fh 1182.84, fh 1182.85, fh 1182.86.

Yucca flaccida wächst solitär, stammlos oder mit kurzen Stämmen. Blätter variabel, dünn, weich, glatt, grün bis blaugrün, 20-20 cm lang, 1-3 cm breit, variabel, an den Blatträndern feine Fasern bildend..

Der in den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand wird 2-4 m hoch. Die hängenden, glockenförmigen, weißen, cremefarbenen Blüten sind 30-60 mm lang und breit.

Kapselfrüchte braun, zylindrisch, nicht zusammengepresst, 20-40 mm lang, Samen glänzend, schwarz, 4-7 mm im Durchmesser. Blühperiode: Juni bis Juli.

Yucca flaccida, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Filamentosae*, wächst in den Staaten Tennessee, Georgia, Alabama, North Carolina, Washington D. C., Maryland, Pennsylvania, Connecticut und Kentucky in Bergregionen der Blue Ridge Mountains, Great Smokey Mountains, Apalachen Mountains, Pockono Mountains in lichten Wäldern in Höhen von 200-950 m.

Die Art ist nahe verwandt mit *Yucca filamentosa*, jedoch durch die dünnen, weichen Blätter deutlich zu unterscheiden. Sie wächst in Bergregionen in steinigem Gelände während *Yucca filamentosa* in Küstenregionen angesiedelt ist.

Yucca flaccida ist in Mitteleuropa frosthart bis -20 °C. Die in den Sammlungen bekannten Gartenformen sind Hybriden. Versuche des Autors durch Handbestäubung mit Hybriden oder z. B. mit *Yucca elata* und *Yucca pallida* sind erfolgreich verlaufen.

Yucca flaccida fh 1182.84 Am Standort in Belmont in Georgia.

Yucca glauca Nuttal ssp. glauca

Cat. Pl. Upper Louisiana 89. 1813.

Great Plains Yucca

Yucca angustifolia Pursh (1814)
Yucca glauca var. *rosea* Andrews (1934)

Neotyp: USA, Montana, fh 1178.69 F. Hochstätter, SRP.

Representatives Material studiert:
South Dakota: fh 1178.70 Belle Fourche, fh 1178.61 Rapid City 1100 m, fh 1178.62 Cheyenne River 945 m, fh 1178.63 Lame Jony Creek, fh 1178.91 Black Hills Creek, fh 1178.64 Sentinel Butte 920 m.
Montana: fh 1178.65 Forsyth 915 m, fh 1178.66 Roundup 1150 m, fh 1178.67 Butte Creek Road, fh 1178.68 Yellowstone River, fh 1178.69 Lewiston, fh 1178.84 Indian Hill, fh 1178.85 Little Snowy Mts., fh 1178.93 Lake Mason 1120 m, fh 1178.96 N. Willow Creek, fh 1178.99 Bull Mts. 1000 m, fh 1179.34 Marias River 1050 m.
Nebraska: fh 1178.70 Indian Creek Road, fh 1178.71 Scottsbluff 1300 m, fh 1178.72 Wayside 1120m, fh 1178.73 Dead Horse Creek.
Colorado: fh 1178.86 2035 m.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, *Yucca* II, (2004), 331-335.

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:

In F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000).
G. Hentzschel, 162, fh 1178.91*Yucca glauca*, Zeichnung.
In F. Hochstätter, *Yucca* II, (2004).
M. Konnert, 57, fh 1178.66 *Yucca glauca*, Isoenzymanalyse.

Es werden folgende Unterarten unterschieden:
Yucca glauca ssp. g*lauca*
Yucca glauca ssp. *albertana*
Yucca glauca ssp. *stricta*

Yucca glauca wächst solitär, stammlos, manchmal mit Stämmen bis 0,6 m Höhe, gruppenbildend, mit 10 bis 12 Rosetten, 2-3 m breit. Blätter dünn, weich, flexibel, grün, grau, an den Rändern weiß manchmal mit feinen Fasern, 20-70 cm lang m lang, 1-2 cm breit.

Blütenstand racemose, in den Blättern beginnend, 0,4-1 m hoch. Die glockenförmigen, kugeligen, weißen, cremefarbenen manchmal purpurfarben Blüten sind 40-60 mm lang und breit.

Kapselfrüchte holzig, länglich bis zylindrisch, nicht gepresst, 50-100 mm lang, 20-30 mm breit, Samen glatt, glänzend, schwarz, geflügelt, 10 mm lang, 4 mm breit. Blühperiode: Mai bis Juli.

Yucca glauca, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Glaucae*, wächst in USA in den Prärien des Westens in den Staaten Montana, Nebraska, South Dakota, North Dakota, Colorado, Wyoming, Oklahoma, Kansas und New Mexico in Ebenen in 800-2600 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteen-Arten.

Yucca glauca ist in Mitteleuropa frosthart bis minus 18 °C. Sie ist die härteste Art der Gattung. In der Sammlung des Autors in Mannheim, finden sich über 30 Jahre alte Exemplare, aus dokumentierten Samen gezogen.

Yucca glauca fh 1178.62 Am Standort in South Dakota.

Yucca glauca ssp. albertana Hochstätter

Piante Grasse 20: 2. 2000.

Palliser Triangle Yucca, Canada Yucca

Typ: fh 1179.72 F. Hochstätter, Milk River Lost River, Canada, 900 m, Oktober 1999, SRP.

Representatives Material studiert:
Kanada: fh 1181.2, fh 1181.3, fh 1181,5..

F. Hochstätter, *Yucca* I , (2000) 155, Photo: fh 1179.72 , *Yucca glauca* ssp. *albertana,* Lost River/Milk River, Alberta, Kanada.

Yucca glauca ssp. *albertana* wächst solitär, stammlos, formt kleine Gruppen mit 2-4 Rosetten bis 1 m im Durchmesser. Blätter dünn, weich, flexibel, hellgrün, 20-40 cm lang und 1 cm breit, fein faserig an den Blatträndern.

Der in den Blättern beginnende Blütenstand wird 0,4 bis 0,8 m hoch. Die glockenförmigen, hängenden, weißen, cremefarbenen Blüten sind 25 mm lang und breit.

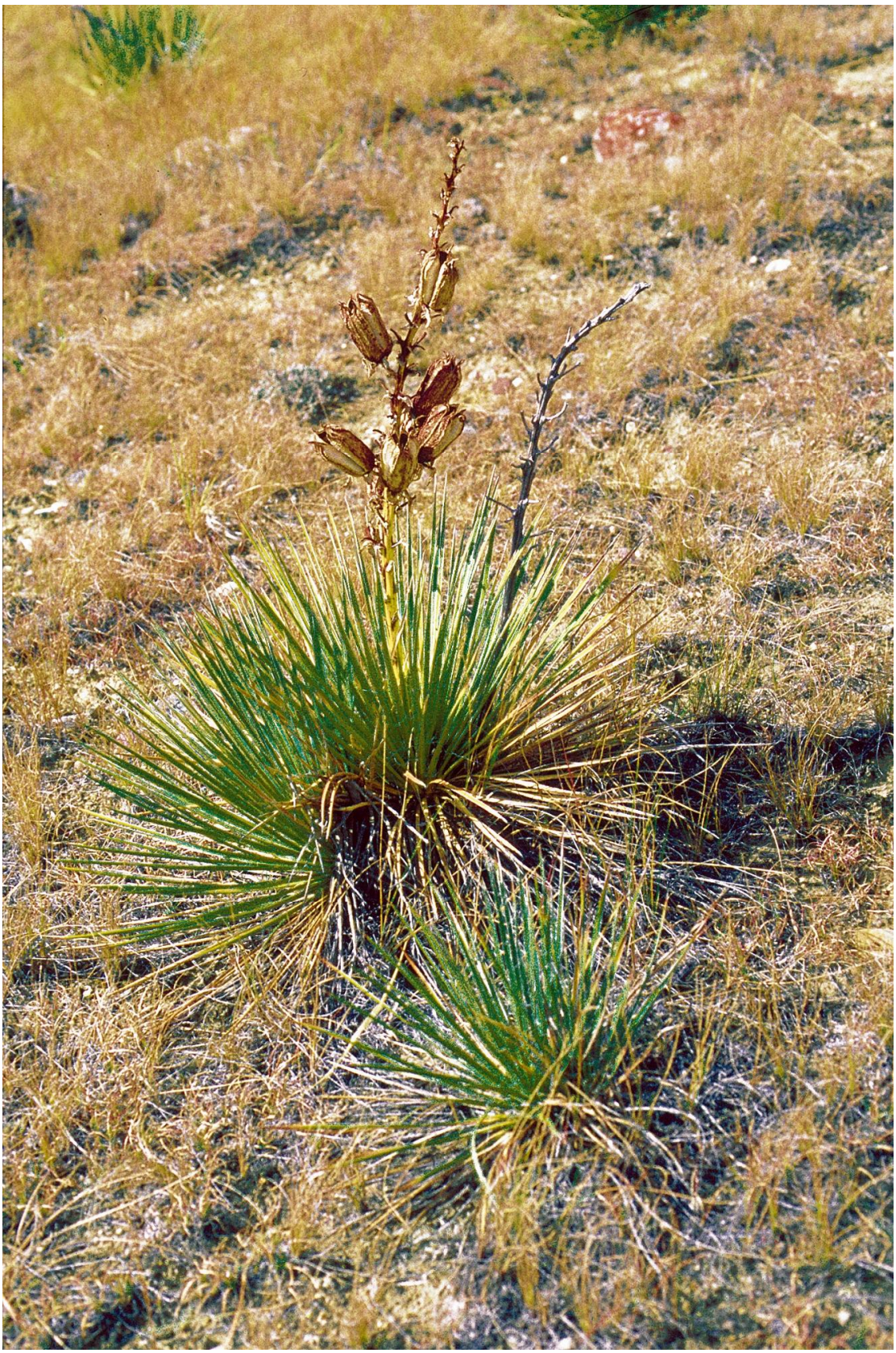
Kapselfrüchte länglich, 40-60 mm lang, 10-15 mm breit, Samen glatt, schwarz, geflügelt 6-10 mm lang und breit. Blühperiode: Juli. Samenreife: August bis September.

Yucca glauca ssp. *albertana*, seltener Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Glaucae,* wächst endemisch in semiaridem Grasland in Kanada und in den USA in Montana nahe der USA/Kanada-Grenze in 700-900 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Escobaria vivipara* und *Opuntia polyacantha.*

Yucca glauca ssp. *albertana*, die nördlichste vorkommende Art der Gattung, ist in allen Maßen kleiner und bildet keinen Stamm im Gegensatz zu den weiteren *Glaucae* Mitgliedern.

Yucca glauca ssp. *albertana* und Subspezies *glauca* sind die härtesten Arten der Gattung. 25 Jahre alte, aus Samen gezogene Exemplare (fh1179.72), befinden sich in der Sammlung des Autos in Mannheim Feld 1. Die Art ist selten.

Yucca glauca ssp. *albertana* fh 1179.72 In Kultur an der Bergstraße.



Yucca glauca ssp. *albertana* fh 1179.72 Am Standort in Kanada.

Yucca glauca ssp. stricta (Sims) Hochstätter

Cactaceae-Review IRT 1(2). 21. 1998.

Small Soap wed Yucca

Yucca stricta Sims (1821)

Yucca glauca var. *stricta* (Sims) Trelease (1902)

Yucca glauca var. *gurneyi* McKelvey (1947)

Neotyp: McKelvey 2842 A ?.

Representatives Material studiert:

Kansas: fh 515, fh 515.1, fh 515.2.

Oklahoma: fh 515.3, fh 1187.69.

Yucca glauca ssp. *stricta* wächst solitär, stammlos, jedoch manchmal mit Stämmen bis 0,6 m Höhe, formt große Gruppen mit über 10 Rosetten mit 2-3 m im Durchmesser. Blätter, dünn, weich, flexibel, grün, grau, 75 cm lang, 1-2 cm breit, Blattränder fein faserig.

Der in den Blättern beginnende verzweigte Blütenstand wird 1,8-2,5 m hoch. Blüten, glockenförmig, hängend, weiß bis cremefarbenen, 40-60 mm lang und breit.

Kapselfrüchte länglich, 50-75 mm lang, 20 mm breit Samen glatt, schwarz, geflügelt 8 mm lang, 4 mm breit. Blüheperiode: April bis Juni.

Yucca glauca ssp. *stricta*, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Glaucae*, wächst in Grasland in den US-Bundesstaaten Oklahoma, Kansas, New Mexico und Colorado in 900-1500 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Escobaria vivipara, Escobaria missouriensis, Echinocereus reichenbachii* und anderen Kakteen-Arten. *Yucca glauca* ssp. *stricta* ist in allen Maßen größer als Subspezies *glauca*, die längere Blätter, jedoch kleinere Samenkapseln bildet.

Yucca glauca ssp. *stricta* ist eine der härtesten Arten der Gattung und ist in Mitteleuropa bis -20 °C winterhart. 25 Jahre alte, aus dokumentierten Samen gezogene Exemplare, fh befinden sich in der Sammlung des Autors in Mannheim, Feld 1 und Feld 2.

Yucca glauca ssp. *stricta* fh 515
In Kultur in Mannheim.

Yucca glauca ssp. *stricta* fh 1187.69 Am Standort in Oklahoma.

Key to the Subspecies of *Yucca glauca* (Hochstätter, 2000, 52):

1. More or less acaulescent, leaves plano-convex, rigid, flowers beginning amongst the leaves capsules to 100 mm lang, seeds over 12 mm lang.....**ssp. *glauca***

   Seeds less than 10 mm long.....2

   2. Leaves to 75 cm long, capsules to 75 mm long..... **ssp. *stricta***

      Leaves to 40 cm long, capsules to 60 mm long.....**ssp. *albertana***

Schlüssel *Yucca glauca* und Subspezies: (Hochstätter, 2000, 237):

1. Stengellos, Blätter plano-konvex, biegsam, untere Blüte zwischen den Blätter beginnend, Kapseln bis 100 mm lang, Samen über 12 mm lang.....**ssp. *glauca***

   Samen bis 10 cm lang.....**2**

   2. Blätter bis 75 cm lang, Kapsel bis 75 mm lang.....**ssp. *stricta***

      Blätter bis 40 cm lang, Kapseln bis 60 mm lang.....**ssp. *albertana***

Yucca gloriosa Linné

Sp. Pl. 319. 1753.

Mondlily Yucca, Soft-Topped Yucca, Spanish Bayonet

Typ: Jacob Barrelier, history and figures of the plants observed in France, Spain and Italy, Linné 1194, 1714 (cited by Linné).

Synonymy: ca. 60 Spezies in F. Hochstätter, *Yucca* II, (2002), 35-38.

Representatives Material studiert:
Georgia: fh 1183.14, fh 1183.15, fh 1183.16.
South Carolina: fh 1183.17, fh 1184.1.
F. Hochstätter, *Yucca* II, (2002), Photo-Serie 134, Tafel, 136, fh 1183.14 *Yucca gloriosa*.

Yucca gloriosa, wächst stammbildend, Wuchshöhe 0,6-2,5 m, rhizimatous, Blätter variabel angeordnet, schwertförmig, blaugrün bis graugrün, 30-50 cm lang, 2-3,5 cm breit, Blattränder glatt selten fein gezähnt, Enddorn braun, spitz.

Der panikulate Blütenstand wird etwa 0,5-1,4 m hoch. Blüten, glockenförmig, hängend, duftend, weiß, cremefarben bis hellgrün, 20-25 mm lang und breit.

Kapselfrüchte, ledrig, beerenförmig, eiförmig, 50-80 mm lang, 25 mm breit, Samen schwarz, fein strukturiert 5-10 mm im Durchmesser, 0,5-1 mm dick. Blühperiode: Herbst.

Yucca gloriosa, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Gloriosae*, wächst in den südöstlichen US Bundesstaaten Georgia, North Carolina, South Carolina und Florida in Sanddünen und am Strand ebenso wie im Waldland. Die Art ist in manchen Ländern verwildert. Vergesellschaftet mit *Yucca aloifolia, Yucca filamentosa* und verschiedenen *Opuntia*-Arten.

Typisch ist die Blütezeit im Herbst. Die Art formt harte, steife Blätter, gleichwohl blüht die nahestehende *Yucca recurvifolia* im Frühjahr und bildet weiche, breitere, herabfallende Blätter.

Bei trockenem Stand werden Temperaturen unter -15 °C überstanden. In der Sammlung des Autors in Mannheim, Feld 1, finden sich 30 Jahre alte Exemplare. Kulturformen und Hybriden sind bekannt.

Yucca gloriosa Linné

Yucca gloriosa fh 1183.4 Am Standort in Jekyll Island in Georgia.

Ilse zwischen den Exoten. *Yucca gloriosa* in Blüte im November.

Yucca grandiflora Gentry

Madroño 14: 51. 1957.

Large-Flowered Yucca, Sahuiliqui Yucca

Typ: Mexiko, Sonora, Gentry, 11601 US.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0401 Nacozari Region 800 m.
F. Hochstätter, *Yucca* III, (2004), Photo-Serie 84, 86, fh 0401 *Yucca grandiflora*.

Yucca grandiflora wächst solitär, stammbildend, mit einer Wuchshöhe von 2-6 m. Blätter, steif, aufgerichtet, grün, 60-100 cm lang, 3-5 cm breit, konkavo-konvex. Blatträndер faserig, Enddorn kräftig, spitz 1-3 cm lang.

Der zwischen den Blättern beginnende, aufrechte, verzweigte Blütenstand wird 0,5-1 m hoch. Blüten, groß, stiellos, variabel angeordnet, weiß bis cremefarben länglich, eiförmig, 60-100 cm lang. Kapselfrüchte fleischig, zylindrisch, Samen schwarz, 3-8 mm lang und breit, 0,2 mm dick. Blühperiode: Mai.

Yucca grandiflora, seltener Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca,* wächst in der Sonora-Wüste der Sierra Madre Occidental in Mexiko auf flachen, steinigen Hügeln in 600-1200 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Agave shrevei.*

Yucca grandiflora ist verwandt mit *Yucca schottii*. Das begrenzte Vorkommen überschneidet sich mit dem der *Socco Yucca, Yucca madrensis.* Charakteristisch sind die großen Blüten. *Yucca grandiflora* ist kaum bekannt. Die Art ist ei trockenem Stand frosthart bis minus 15 °C. In Albuquerque, New Mexico, sind alte Exemplare zu bestaunen.

Yucca grandiflora fh 0401
Am Standort in der Nacozari Region in Mexiko.

Yucca grandiflora fh 0401 Am Standort in Mexiko.

Yucca harrimaniae Trelease *ssp. harrimaniae*

Rep. Ann. Mo. Bot. Gard. 11: 59. 1902.

Harriman Yucca

Yucca coloma Andres (1926)

Typ: Trelease, Helper, Carbon, Co., Utah, 7. September 1901. MO?

Representatives Material studiert:
Utah: fh 1178.30, fh 1178.31, fh 1178.50, fh 1178.74, fh 1178.75, fh 1178.76, fh, 1179.13, fh 1179.36, fh 1179.51, fh 1178.87.
Colorado: fh 1179.77,1181.10.
F. Hochstätter *Yucca* I, (2000), 84, Photo: fh 1179.13 *Yucca harrimaniae*.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, *Yucca* II, (2002), 327-335. Literatur 2000-2016.

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:

In F. Hochstätter *Yucca* I, (2000).
G. Hentzschel, 161, fh 1178.74 *Yucca harrimaniae*, Zeichnung.

Es werden folgende Unterarten unterschieden:
Yucca harrimaniae ssp. *harrimaniae*
Yucca harrimaniae ssp. *gilbertiana*
Yucca harrimaniae ssp. *neomexicana*
Yucca harrimaniae ssp. *sterilis*

Yucca harrimaniae wächst solitär, stammlos bis gruppenbildend, manchmal mit Stämmen bis 0,3 m Höhe. Blätter, steif, grün, blaugrün, grau, 10-50 cm lang, bis 1,5 cm breit, Blattränder faserig.

Der in den Blättern beginnende Blütenstand ragt über die Blätter hinaus und wird 0,4-1 m hoch. Die hängenden, glockenförmigen, kugeligen, weißen, cremefarbenen Blüten sind 40-60 mm lang und 20-30 mm breit.

Kapselfrüchte zylindrisch, holzig, gedrückt, 35-60 mm lang, 15-30 mm breit, Samen schwarz, rau, engflügelig, 8 mm lang und breit. Blühperiode: April bis Juli.

Yucca harrimaniae, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Harrimaniae*, wächst in der Great Basin Wüste in den US Staaten Utah, Colorado, New Mexico und Nevada in Ebenen und Mesas auf kalksteinhaltigen Hügeln in 1000-2700 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Pediocactus bradyi* ssp. *despainii*, *Pediocactus bradyi* ssp. *winklerorum*, *Pediocactus simpsonii, Sclerocactus spinosior, Sclerocactus spinosior* ssp. *blainei, Sclerocactus parviflorus, Sclerocactus wrightiae, Escobaria missouriensis* ssp. *navajoensis,* verschiedenen *Echinocereus* spec., *Escobaria* spec., *Micropuntia* spec. und *Opuntia* spec.

Yucca harrimaniae ist frosthart bis -18 °C, jedoch in Sammlungen selten. Gleichwohl werden dokumentierte Exemplar in der Sammlung des Autors seit über 20 Jahren ohne jeglichen Schutz kultiviert.

Der Namen wurde zu Ehren von Edward H. Harriman ausgewählt.

Yucca harrimaniae fh 1179.13 Sevier Plateau in Utah.

Yucca harrimaniae ssp. gilbertiana (Trelease) Hochstätter

Yucca I, 36. 2000.

Salt Lake Desert Yucca

Yucca harrimaniae var. *gilbertiana* Trelease (1907)
Yucca gilbertiana (Trelease) Rydberg (1917)

Typ: Utah, Fish Springs Range, Juab Co., Gilbert, 4. August 1901, 392927 US.

Representatives Material studiert:
Utah: fh 1180.80 Wah Wah Valley 1800 (deponiert in SRP, 16 Juni 1999) fh 1181.5.
Nevada: fh 1180.84.
F. Hochstätter. *Yucca* I, (2000), Photo-Serie 31 fh 1179, 91, fh 1181.5, fh 1180.80, *Yucca harrimaniae* ssp. *gilbertiana*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, *Yucca* II, (2002), 327-335. Literatur 2000-2016.

Yucca harrimaniae ssp. *gilbertiana* wächst solitär und verbreitet sich über Ausläufer. Blätter steif, blaugrün, 20-40 cm lang, 2-4 cm breit in der Mitte. Blattränder faserig.

Der in den Blättern beginnende Blütenstand wird 0,4-1 m hoch, Blüten hängend, glockenförmig, kugelig, weiß, cremefarben 40-60 mm lang, Durchmesser 20-30 mm.

Kapselfrüchte holzig, hellbraun, zylindrisch, gepresst, 30-50 mm lang, 20 mm breit,. Samen mondförmig bis variabel, schwarz, fein strukturiert 4-6 mm lang, 3-4 mm breit. Blühperiode: Mai bis Juni.

Yucca harrimaniae ssp. *gilbertiana*, seltener Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Harrimaniae*, wächst in den US-Bundesstaaten Utah und Nevada in Sagebrush dominierenden Ebenen, auf flachen steinigen Hügeln in 1700-2000 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Sclerocactus pubispinus, Sclerocactus spinosior, Pediocactus simpsonii* und verschiedenen Kakteenarten.

Das Wurzelsystem ist rhizimatous, identisch mit Subspezies *sterilis*, die jedoch weichere Blätter formt. *Yucca harrimaniae* ssp. *gilbertiana* ist frosthart bis -20 °C, jedoch selten. In der Sammlung des Autors, wachsen 25 Jahre alte, dokumentierte Exemplare.

Der botanische Namen wurde nach G. K. Gilbert gewählt.

Yucca harrimania ssp. *gilbertiana* fh 1180.80 Am Standort in Utah.

Yucca harrimaniae ssp. neomexicana (Wooton & Standley) Hochstätter

Cactaceae-Review IRT 1 (2): 21. 1998.

New Mexico Yucca

Yucca neomexicana Wooton & Standley (1913)
Yucca harrimaniae var. *neomexicana* (Wooton & Standley) Reveal (1977)

Typ: Standley, Des Moines, Union Co., New Mexiko. 20. June 1911, 6208 US.

Representatives Material studiert:
New Mexiko: fh 1179.38.
Colorado: fh 1180.76, fh 1180.77.
Oklahoma: fh 1179.37.

F. Hochstätter. *Yucca* I, (2000), Photo-Serie 89-90, fh 1180.76, fh 1180.77, fh 1179.37, *Yucca harrimaniae* ssp. *neomexicana*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, *Yucca* II, (2002), 327-335. Literatur 2000-2016.

Yucca harrimaniae ssp. *neomexicana* wächst solitär, stammlos bis gruppenbildend, selten mit Stämmen bis 0,5 m Höhe. Wurzelsystem rhizimatous (*Yucca* I, 175, Zeichnung T. Sloan) Blätter, steif, grün, 10-30 cm lang, bis 2 cm breit, Blattränder fein faserig.

Der in den Blättern beginnende Blütenstand ragt über die Blätter hinaus und wird 0,4 bis 1,4 m hoch. Blüten hängend, glockenförmig, kugelig, weiß bis cremefarbenen, manchmal violett farben, 20-40 mm lang, Durchmesser 20-30 mm.

Kapselfrüchte zylindrisch, holzig, gepresst, 30-50 mm lang, 20 mm breit, Samen schwarz, fein strukturiert. Blühperiode Mai bis Juli.

Yucca harrimaniae ssp. *neomexicana*, seltener Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Harrimaniae*, wächst in den US-Bundesstaaten New Mexico, Colorado und Oklahoma in Ebenen, auf flachen steinigen Hügeln und im Grasland in Höhenlagen in 1300-1400 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Echinocereus reichenbachii, Echinocereus viridiflorus* und *Opuntia*-Arten.

Yucca harrimaniae ssp. *neomexicana* formt schmale Blätter. Das Wurzelsystem ist wie bei Subspezies *sterilis* rhizimatous.

Die Art ist frosthart bis -20 °C, jedoch selten. In der Sammlung des Autors werden aus Samen gezogene, dokumentierte Exemplare seit 25 Jahren kultiviert.

Der botanische Namen wurde nach einem der Vorkommen dem Staat New Mexiko gewählt.

Yucca harrimaniae
ssp. *neomexicana*
fh 1179.37
Am Standort in Oklahoma.

Yucca harrimaniae ssp. *neomexicana* fh 1179.37 Am Standort in Oklahoma.

Yucca harrimaniae ssp. *neomexicana* 25 Jahre altes, fh dokumentiertes Exemplar, aus Samen gezogen. In der Sammlung des Autors. Winterhart.

Yucca harrimaniae ssp. sterilis (Neese & Welsh) Hochstätter

Cactaceae-Review IRT 1 (2) 21. 1998.

Uintah Basin Yucca

Yucca harrimaniae var. *sterilis* (1985)
Yucca sterilis (Neese & Welsh) Welsh & Higgins (2008)

Typ: USA, Utah, Uintah Co., Welsh, 18461 BRY.

Representatives Material studiert:
Utah: fh 1179.78 Uintah Basin 1300 m, fh 1179.79 Pariette Draw 1600 m, fh 1179.80 Roosevelt 1700 m.

F. Hochstätter. *Yucca* I, (2000), Photo, Titelbild und Rückseite, 90, fh 1179.78, *Yucca harrimaniae* ssp. *sterilis*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, *Yucca* II, (2002), 327-335. Literatur 2000-2016.

Yucca harrimaniae ssp. *sterilis* wächst solitär, ausläuferbildend, Blätter steif, blaugrün,10-30 cm lang, bis 2 cm breit, Blatträndern fein faserig. Der in den Blättern beginnende kurze Blütenstand wird 0,4 m hoch. Blüte hängend, glockenförmig, kugelig, weiß bis cremefarben, manchmal violettfarben, 20 40 mm lang, Durchmesser 20-30 mm. Kapselfrüchte und Samen identisch mit Subspezies *neomexicana*. Blühperiode: Mai bis Juni.

Yucca harrimaniae ssp. *sterilis*, seltener Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Harrimaniae,* wächst im US-Bundesstaat Utah in Ebenen, auf flachen sandigen Hügeln und im Grasland in 1300-1700 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Sclerocactus wetlandicus*, *Sclerocactus wetlandicus* ssp. *ilseae*, *Pediocactus simpsonii* und verschiedenen Kakteenarten.

Yucca harrimaniae ssp. *sterilis* formt im Kontrast zu Subspezies *harrimaniae* auseinanderliegende, sich zum Teil bis auf den Boden neigende Blätter. Das Wurzelsystem ist wie Subspezies *neomexicana* rhizimatous.

Die Art ist frosthart bis -20 °C, jedoch selten. Der botanische Namen wurde nach der Sterilität der Art gewählt. In den letzten Jahren wurden Samenkapseln mit reifen Samen vom Autor an verblühten Blütenständen entdeckt.

Yucca harrimaniae ssp. *sterilis*
fh 1179.78
Am Standort im Uintah Basin
in Utah.

Key to the Subspecies of *Yucca harrimaniae*: (Hochstätter, 2000, 32):

1. Without rhizomes, leaves rigid, erect, clearly filiferous, usually in groups, inflorescence 0,4-1,4 m long, flowers white .....**ssp. *harrimaniae***

   With rhizomes.....**2**

   2. Leaves sagging and flexible, leaning towards and on the ground, scarcely filiferous, rosettes widespread, inflorescence to 0,4 m long.....**ssp. *sterilis***

      Leaves stiff, margins filiferous ….....**3**

      3. Inflorescence 0.4-1,4 m long, rosettes wide-spread, flowers white…….....**ssp. *neomexicana***

         Inflorescence to 1 m long, rosettes in dense groups, flowers yellow to greenish ….....**ssp. *gilbertiana***

Schlüssel *Yucca harrimaniae* und Subspezies: (Hochstätter, 2000, 232):

1. Ohne Rhizome, Blätter hart, aufrecht, deutlich faserig, gewöhnlich in Gruppen, Blütenstand 0,4-1,4 m hoch, Blüte weiß.....**ssp. *harrimaniae***

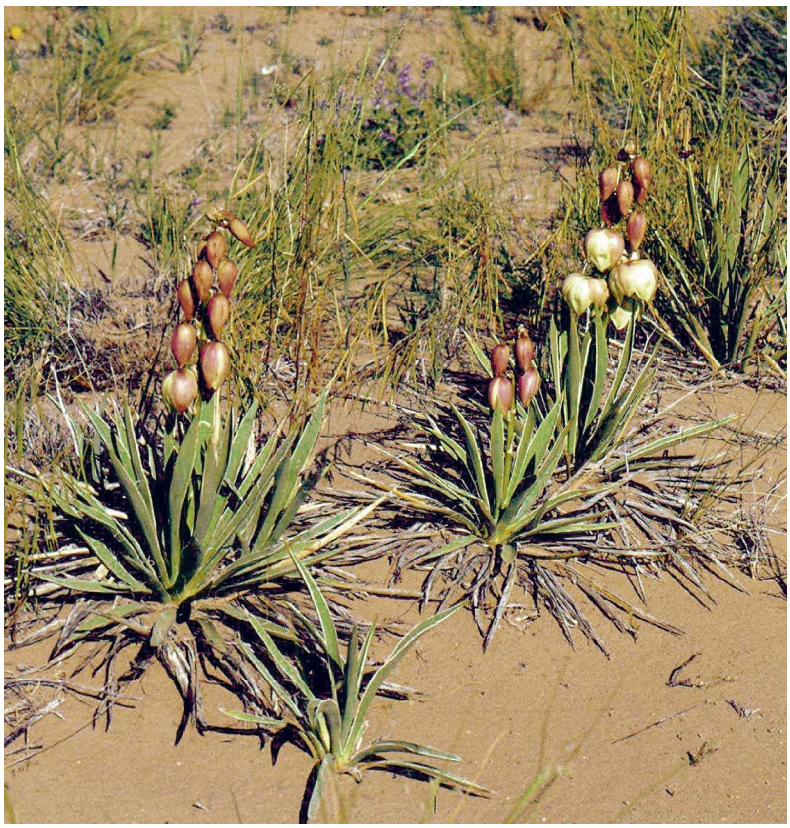
   Mit Rhizomen.....**2**

   2. Blätter herabhängend (bis zum Boden) und biegsam, kaum faserig, Rosetten weit ausgebreitet, Blütenstand bis 0,4 m hoch.....**ssp. *sterilis***

      Blätter steif, Rand faserig.....**3**

      3. Blütenstand 0,4-1,4 m hoch, Rosetten weit ausgebreitet, Blüte gewöhnlich weiß….....**ssp. *neomexicana***

         Blütenstand bis 1 m hoch, Rosetten in dichten Gruppen, Blüte gelb bis grünfarben .....**ssp. *gilbertiana***



Yucca harrimaniae ssp. *sterilis*
fh 1179.78
Im Uintah Basin in Utah.

Yucca harrimaniae ssp. *sterilis* fh 1179.78 Im Uintah Basin in Utah.

Yucca jaliscensis (Trelease) Trelease

Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 92. 1902.

Izote Yucca

Yucca schottii var. *jaliscensis* Trelease (1902)

Lectotyp: Mexiko, Jalisco, Pringle 4392 US.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0388 Atenquique 1500 m, fh 0389 Cuauhtémoc 1350 m, fh 0390 Ciudad Guzmán 1490 m, fh 0391 Laguna Zapotlán 1600 m.
F. Hochstätter. *Yucca* III, (2004), Photo-Serie, 100-103, fh 0388, fh 0390, fh 0391, *Yucca jaliscensis*.

Yucca jaliscensis wächst solitär, stammbildend und erreicht Wuchshöhen von 4-8 m. Stammdurchmesser bis 1,5 m. Blätter variabel, typisch blau gefärbt, 40-80 cm lang, 3-5 cm breit Blattränder faserig. Enddorn braun, spitz.

Der verzweigte, aufrecht oder zur Seite geneigte Blütenstand wird 0,4-0,8 m hoch. Blüten kugelförmig, weiß, 20-35 mm lang, 10-15 mm breit.

Kapselfrüchte, fleischig, grün, variabel, eiförmig bis länglich, 5-10 mm lang, 20-35 mm breit, Samen, schwarz, 5-10 mm lang und breit, 0,2 mm dick, fein strukturiert. Blühperiode: Juni bis September.

Yucca jaliscensis, seltener Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca*, wächst in Mexico nahe der Pazifik Küste in den Staaten Jalisco, Colima und Guanajuato auf Ebenen und niedrigen Hügeln in 1200-1700 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Agave colimana.*

Yucca jaliscensis ist geographisch isoliert von weiteren Vertretern. Charakteristisch sind die blaugefärbten Blätter. Sie ist nahe verwandt mit *Yucca schottii* und *Yucca grandiflora*. Die Art ist kaum bekannt und selten in Kultur. Bei trockenem Stand frosthart bis -15 °C. In Albuquerque, New Mexico, sind alte Exemplare zu bewundern.

Yucca jaliscensis
fh 0390
Am Standort in
Ciudad Guzmán in
Mexiko.

Yucca jaliscensis fh 0390 Am Standort in Ciudad Gurmán in Mexiko.

Yucca lacandonica Gómez & Valdes

Bol. Soc. Bot. México 27:43. 1962.

Quim Yucca, Tropical Yucca

Typ: Mexiko, Chiapas, , collected in the Edo, de Chiapas, between the highway to Salasy and El Diamante, at the camp „El Piñal“ , 22 nd May 1960 by A. Gómez-Pompa, 353, MEXU.

Representatives Material studiert:

Mexiko: fh 0375 Ocosingo Chiapas, 890 m, fh 0376 Sierra Norte de Chiapas 990 m.
F. Hochstätter. *Yucca* III, (2004), Photo-Serie, 135-1136, fh 0375, fh 0376 *Yucca lacandonica*.

Yucca lacandonica wächst epiphytisch oder terrestrisch (einzige Art der *Agavaceae*) mit 2-4 m langem, dünnen, gebogenen Stamm, Stammbasis bis 0,2 m breit. Blätter variabel, grün, weich, gezähnt, mit gelben Blatträndern 30-80 cm lang und 1-3 cm breit. Der in den Blättern beginnende, verzweigte, kurze Blütenstand wird 0,4-0,6 m hoch. Blüten, hängend, glockig, weiß, 30-40 mm lang, 10 mm breit. Kapselfrüchte zylindrisch, fleischig, grün, 40-80 mm lang, 20-30 mm breit, Samen schwarz, variabel, strukturiert 3-6 mm lang und breit. Blühperiode Mai bis Juni.

Yucca lacandonica, seltener Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Lancandonicae* mit fein gezähnten Blatträndern, wächst in den tropischen Zonen, in dichten immergrünen Wäldern in Mexiko auf der Halbinsel Yucatan, in Belize und in Guatemala (Gómez Pompa & Valdés Cactus Adventures 106-107, 49-53 2015) in 800-1000 m Höhe. Typisch ist das einzigartige Wachstumsverhalten (einzige Art der *Agavaceae*). *Yucca lacandonica* wächst epiphytisch oder terrestrisch. *Yucca lacandonica* ist geographisch isoliert und ist eng verwandt mit dem weiteren *Landonicae* Vertreter *Yucca elephantipes*. Die Art ist kaum bekannt.

Yucca lacandonica fh 0376
Am Standort in Sierra Norte de Chiapas in Mexiko.

Yucca lacandonica fh 0375 Am Standort in Ocosingo in Mexiko.

Yucca lacandonica Fredy Archila am Standort in Guatemala. Photo: F. Archila.

Yucca linearifolia Clary

Brittonia 47 (4): 394. 1995.

Linear, Denticulate, Leaf Yucca

Yucca rostrata var. *linearis* Trelease (1907)
Yucca linearis (Trelease) Ferguson (1996)

Typ: Mexiko, Nuevo Léon, Clary 364, MEXU, ANSM,MO, TEX, US.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0300, fh 0380, fh 0392.
F. Hochstätter, *Yucca* III, (2004), Photo-Serie 126, 133, fh 183, *Yucca linearifolia*.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in Literatur 2000-2016.

Yucca linearifolia bildet Stämme von 2-3 m Höhe. Blätter, variabel, dünn, linealisch, grün bis blaufarben, 30-45 cm lang, 0,5 cm breit, Blattränder fein gezähnt.

Der in den Blättern beginnende, verzweigte, Blütenstand wird 0,6-0,8 m hoch, Blüten hängend, glockenförmig, weiß, cremefarben, 30-35 mm lang, 1-1,5 cm breit.

Kapselfrüchte grün, fleischig, länglich bis eiförmig, 40-70 mm lang, 25 mm breit, Samen schwarz, variabel, 3-6 mm lang und breit, 1,5 mm dick. Blühperiode: Mai-Juni.

Yucca linearifolia, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Gracilifoliae,* wächst in Mexiko, Sierra Madre Oriental und Sierra Santa Maria in den Staaten Nuevo Leon und Coahuila in Ebenen oder in Kalksteinhügel in 1100-1400 m Höhe. Endemisch. Vergesellschaftet mit *Yucca filifera, Agave striata, Dasylirion* spec. und verschiedenen Kakteenarten.

Yucca linearifolia ist bei trockenem Stand frosthart bis minus 20 °C. Exemplare in Albuquerque, New Mexico sind winterhart. Mit Schutz wird die Art in Mannheim seit über einem Jahrzehnt kultiviert. Der Name bezieht sich auf die linealischen Blätter.

Yucca linearifolia
fh 0680
Am Standort in Mexiko.

Yucca linearifolia fh 0680 Felix am Standort in Mexiko.

Fig. 3 *Yucca linearifolia*. Upper left and leaves fh672 (Photo: Fritz Hochstätter). All other images by Michael Bechtold and his daughter Luisa

Yucca linearifolia Clary

Yucca madrensis Gentry

U. S. D. A. Agric. Handb. 399: 159. 1972.

Soco Yucca

Typ: Mexiko, Sonora/Chihuahua , Gentry 21209 (US2557499).

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0604 Barranca del Cobre 2100 m, fh 0606 La Choncha 2150 m.
F. Hochstätter, *Yucca* III, (2004), Photo-Serie, 128-130, fh 0604 *Yucca madrensis*.

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:

In F. Hochstätter,

G. Mettenleiter, *Yucca* II, (2002) 55, fh 0420 *Yucca madrensis* SEM.

Yucca madrensis wächst solitär und bildet einen kurzen Stamm von 0,5-0,8 m Höhe. Blätter grün, blaugrau, variabel, 40-60 cm lang und 2-3 cm breit, Blattränder gezähnt.

Der in den Blättern beginnende, verzweigte, kurze Blütenstand wird 0,6-0,8 m hoch. Blüten kugelförmig, weiß, 20 mm lang und breit.

Kapselfrüchte grün, fleischig, herabhängend, 60-150 mm lang, manchmal gepresst. Samen schwarz, variabel, strukturiert, 6-10 mm lang und breit, 1mm dick. Blühperiode: Juni bis August.

Yucca madrensis, seltener Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca,* wächst in Sierra Madre Occidental in Mexiko, im Staat Chihuahua im Waldland an steinigen, steilen Hängen in 1450-2250 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteenarten.

Yucca madrensis wächst geographisch isoliert. Die Art ist verwandt mit *Yucca schottii* (Basis ist Gentrys Typ mit der Nummer 21209, 9. September 1965 (engl. lf. & old dried inflorescence) Nummer 2557499. U. S.).

Der Name wurde nach der Sierra Madre in Mexiko, der Lokalität von *Yucca madrensis* ausgewählt.

Yucca madrensis fh 0604
Am Standort in Baranca
del Cobre in Mexiko.

Yucca madrensis fh 0604 Am Standort in Baranca del Cobre in Mexiko.

Yucca mixtecana Garcia-Mendoza

Acta. Bot. Mex. 42: 1. 1998.

Thin Stemmed Oaxaca, Puebla Yucca

Typ: Mexiko, Oaxaca, Garcia-Mendoza et al. 6198 MEXU, BM, ENCB, MO, OAX, TEX.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0347 Acatepec Region, fh 0348 Santiago Chazumba 1870 m, fh 0380 Tepelmeme Region 1700 m, fh 0381 Zapotitlan 1600 m, fh 0382 Coixtlahuaca 1750 m.
F. Hochstätter, *Yucca* III, (2004), Photo-Serie, 106-109, fh 0347, fh 0348, fh 0380, fh 0381, fh 0382, *Yucca mixtecana.*

Yucca mixtecana wächst baumförmig, dünnstämmig, Wuchshöhe 2-6 m, 2-4 Verzweigungen, rhizomatous. Blätter grün bis gelbfarben, steif, glatt, linalisch bis lanzettenförmig. Blattunterrseite rau, Blatträndер faserig. Enddorn braun, spitz.

Der zwischen den Blättern beginnende aufrechte oder leicht geneigte Blütenstand wird 0,5-1 m hoch, Blüten weiß bis gelbfarben, kugelförmig, hängend, 20-30 mm lang, 10-15 mm breit.

Kapselfrüchte grün, fleischig, variabel, in der Reife braun, 40-80 mm lang, 20 mm breit. Samen ähneln *Yucca periculosa*, schwarz, variabel, flach bis kugelförmig, fein strukturiert, 5 mm lang und breit, 1mm dick. Blühperiode: März bis Juli. Samenreife Juli bis Oktober.

Yucca mixtecana, seltener Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca*, wächst endemisch in Mexiko in den Staaten Puebla und Oaxaca bis in 2200 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Agave potatorum, Agave kerchovei, Agave titanota, Agave salmiana, Dasylirion*-Arten, *Beaucamea purpusii* und diversen Kakteen.

Yucca mixtecana, ist nahe verwandt mit *Yucca periculosa*, die im Gegensatz jedoch einen dickeren Stamm und Verzweigungen mit mehreren Rosetten bildet.

Frosthart bis minus 15 °C, bei trockenem Stand.

Yucca mixtecana fh 0381 Am Standort in Zapotitlan in Mexiko.

Yucca mixtecana fh 0347 Indra am Standort in Acatepex in Mexiko.

Yucca nana Hochstätter

Succulenta, NL 77: 72. 1998.

Dwarf Yucca

Typ: Hochstätter, fh 1178.78, 17. Oktober 1997, SRP.

Representatives Material studiert:
Utah: fh 1178.78 2075 m, fh 1178.77 1700 m, fh 1179.30 2100 m, fh 1179.52 2040 m, fh 1179.53 2000 m.
F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000), Photo, 37, fh 1178.78, 92, fh 1180.28, fh 118031,Yucca nana. Weitere Spezies: siehe F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, *Yucca* II, (2004), 331-335, Literatur 2000-2016.

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:

In F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000).

G. Hentzschel, 160, fh 1178.77 *Yucca nana*, Zeichnung.

Yucca nana wächst solitär oder in Klumpen bis 0,8 m im Durchmesser, rhizomatous, Blätter grün, glatt, robust, konvex, 10-25 cm lang, 1-2 cm breit, Blattränder faserig, Enddorn braun, spitz.

Blütenstand aufrecht bis 1 m hoch, Blüten weiß, cremefarben, glockenförmig, 30-40 mm lang, 15-25 mm breit. Kapselfrüchte länglich bis kugelförmig, 40-50 mm breit, Samen schwarz, flach, rau, mondförmig, variabel 6-9 mm lang und breit. Blühperiode: Mai.

Yucca nana, seltener Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Harrimanaiae*, wächst in der Great Basin Wüste in Utah auf ebenem Gelände ebenso wie auch an felsigen Hügeln in 1600-2400 m Höhe. Typisch ist der kleinwüchsige habit, im Kontrast zu den weiteren Vertretern der Serie *Harrimaniae*. Weitere abgelegene, einheitliche dichte Populationen wurden in Zentral Utah von Hochstätter et al. gefunden. Vergesellschaftet mit *Sclerocactus parviflorus, Pediocactus bradyi ssp. despainii, Pediocactus simpsonii*, verschiedenen *Echinocereus*-Arten.

Yucca nana ist bei trockenem Stand frosthart bis -20 °C.

Yucca nana fh 1180.31 mit *Sclerocactus parviflorus* fh 69.104.

Yucca nana fh 1178.78 Typ.

Yucca newberryi McKelvey *ssp. newberryi*

Yucca Southwest U. S. 2: 49. 1947

Newberry Yucca

Yucca whipplei ssp. *newberryi* (McKelvey) Hochstätter (2000)

Hesperoyucca newberryi Clary (2001)

Typ: McKelvey 4087 (Holotyp A!)

Representatives Material studiert.
Zum Schutz: kein detaillierten Standortangaben.
Arizona: fh 1179.91. fh 1181.5, 7. Mai 1998 deponiert in SRP.
F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000), Photo, 74,75, fh 1179.91, Cactus-Aventures 106-107, 2015, 15, fh 1179.91, *Yucca newberryi*.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, *Yucca* II, (2004), 331-335, Literatur 2000-2016.

Es werden folgende Unterarten unterschieden:

Yucca newberryi ssp. *newberryi*

Yucca newberryi ssp. *mckelveyana*

Yucca newberryi wächst einzeln, Blätter, blaugefärbt, steif, variabel, 20-60 cm lang, 2-3 cm breit an der Basis, Blattränder fein gezähnt.

Der verzweigte Blütenstand wird 2-3 m hoch, Blüten glockenförmig, cremefarben, bis 35 mm lang und im Durchmesser. Blühperiode: April bis Mai.

Yucca newberryi, extrem seltener Vertreter der Sektion *Hesperoyucca* Serie *McKelveyanae*, wächst endemisch im USA Staat in Arizona nahe des Colorado Rivers an exponierten Stellen bis 1400 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteen-Arten.

Yucca newberryi ssp. *mckelveyana* ist nicht bekannt.

Der botanische Name wurde zu Ehren von Newberry gewählt.

Yucca newberryi fh 1179.91 Standort am Colorado River in Arizona.

Yucca newberryi fh 1179.91 Standort am Colorado River in Arizona.

Yucca newberryi ssp. mckelveyana Hochstätter

Cactus-Aventures 106-107. 14. 2015.

McKelvey Yucca, Grand Canyon Yucca

Typ: USA, Arizona, Mohave Co., Hochstätter fh 1186.20. 2 June 2008, SRP.

Representatives Material studiert.
Zum Schutz: keine detaillierten Standortangaben.

Arizona: fh 1186.20, fh 1186.21.

F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000), Photo, 74,75, fh 1179.91, Cactus-Adventures 106-107, 2015, 3, 14, fh 1179.91, fh 1186.20, *Yucca newberryi* ssp. *mckelveyana*.

Yucca newberryi ssp. *mckelveyana* wächst einzeln, Blätter grün, steif, variabel, Blattoberseite rau, wie bei Subspezies *newberryi*, im Gegensatz zu *Yucca whipplei*, Blattränder fein gezähnt, bis 30 cm lang, 2 cm breit.

Der verzweigte Blütenstand wird 1,5-2 m hoch, Blüten glockenförmig, cremefarben, bis 20 mm lang und im Durchmesser.

Yucca newberryi ssp. mckelveyana, seltener Vertreter der Sektion *Hesperoyucca* Serie *McKelveyanae,* wächst endemisch im USA Staat in Arizona nahe des Colorado Rivers an exponierten Stellen bis 1300 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteen-Arten.

Yucca newberryi ssp. *mckelveyana* ist nicht bekannt.

Der botanische Name wurde zu Ehren von Susan Delano McKelvey, der großen amerikanischen Botanikerin des letzten Jahrhunderts gewählt.

Yucca newberryi ssp. *mckelveyana* fh 1186.20 Am Standort in Arizona.

Tafel Section *Hesperoyucca* Serie *McKelveyanae*.

Yucca pallida McKelvey

Yuccas Southwest. U. S. 2: 57. 1947.

Pale Leaf Yucca

Yucca pallida var. *edenata* (Trelease) Cory (1952)

Typ: USA, Texas, McKelvey 2862 A.

Representatives Material studiert:
Texas: fh 1178.17 Killeen Region 300 m, fh 1179.96 Ft. Hood 240 m, fh 1179.97 Temple 180 m, fh 1179.98 Killeen, fh 1180.90 Waco 165 m, fh 1180.91 Nolanville 240 m.

F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000), Photo, 24, fh 1179.98, 80, fh 1179.96 *Yucca pallida*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, *Yucca* II, (2004), 331-335, Literatur 2000-2016.

Yucca pallida wächst solitär, stammlos oder bildet kleine Gruppen, rhizimatous, Blätter blau bis graugrün, variabel, dünn, wachsartig, konkav, zugespitzt, 20-35 cm lang, 1-1,5 cm, an der Basis bis 3 cm breit, Blattränder fein gezähnt.

Der über den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand wird 1-3 m hoch. Blüten hängend, glockenförmig, weiß, cremefarben, 50-65 mm lang, 20-35 mm breit.

Kapselfrüchte, hellbraun, holzig, länglich, 40-60 mm lang, 15-25 mm breit, Samen schwarz, rau, 4-6 mm lang, 0,2-0,3 mm breit. Blühperiode: April bis Juni.

Yucca pallida, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Rupicolae*, wächst in der Blackland-Prärie in Texas in kalkhaltigen, steinigen Böden und in Grasland in 200-300 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteen-Arten.

Yucca pallida ist verwandt mit *Yucca rupicola*, jedoch ist sie deutlich zu unterscheiden durch die einmaligen, gedrehten Blätter. Die Art ist in der Sammlung des Autors winterhart bis -20 °C. 30 Jahre alte, aus Samen gezogene, dokumentierte Exemplare fh, blühen regelmäßig, allerdings nicht jährlich, wie üblich bei Arten der Gattung *Yucca*. Erstaunlicherweise ist sie eine der härtesten *Yuccas*, obwohl in dem Verbreitungsgebiet in Texas kaum Frost vorkommt.

Die Art ist in den Sammlungen jedoch selten. Der Name *pallida* bezieht sich auf die eher blasse Färbung der Blätter.

Yucca pallida fh 30 Jahre altes Exemplar in der Sammlung des Autors. Winterhart.

Yucca pallida fh 1179.98 Am Standort in Killeen, Texas.

Yucca peninsularis McKelvey

Yuccas Southwest U. S. 2: 52 1947.

Baja California Yucca

Yucca whipplei ssp. *eremica* Epling & Haines (1957)
Yucca whipplei ssp. *newberryi* (McKelvey) Hochstätter (2000)
Hesperoyucca peninsularis Clary (2001)

Neotyp: Baja California, Hochstätter, fh 0414.1, 1998, SRP. (Typ: Mexiko, Baja California Norte, 5759 authentic material not found in LA).

Representatives Material studiert: Zum Schutz: keine detaillierten Standortangaben.

Mexiko: Baja California: fh 0413.1, fh 0414, fh 0414.1, fh 0414.2, fh 0414.3, fh 0414.4, fh 0414.5, fh 0414.6.

F. Hochstätter, *Yucca* I (2000), 62, 72-78 Photo-Serie fh 0414.1, fh 0414.2, fh 0414.4, *Yucca peninsularis*.

Cactus-Adventures, 106-107, 2015, 11-12, Photo- Serie, fh 0414.1, fh 0414.4, *Yucca peninsularis*.

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:

In F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000).

G. Hentzschel, 158, fh 0414 *Yucca peninsularis*, Zeichnung.

In F. Hochstätter *Yucca* II (2002).

G. Mettenleiter, 56, fh 0414.1 *Yucca peninsularis*, SEM.

M. Konnert, 57, fh 0413.1 *Yucca peninsularis*, Isomenzymanalyse.

Yucca peninsularis wächst einzeln oder bildet kleine Gruppen, Blätter hellblau, steif, schwertförmig, variabel, breit, 20-40 cm lang, 2-4 cm breit, Blattränder gezähnt.

Der verzweigte Blütenstand wird 1,5-2,5 m hoch, Blüten glockenförmig, weiß bis cremefarben, manchmal violettfarben, 10-30 mm lang, 10-20 mm breit. Blühperiode: April bis Mai.

Yucca peninsularis, seltener Vertreter der Sektion *Hesperoyucca* Serie *Mckelveyanae*, wächst endemisch in Mexiko in Baja California auf flachen Ebenen, steinigen Hügeln in 300-750 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Sukkulenten Arten.

Charakteristisch sind die schwertförmigen Blätter. *Yucca peninsularis* kleine Klumpen mit gut entwickelten Rosetten.

Yucca peninsularis ist kaum bekannt.

Der Name wurde nach Baja California in Mexiko, der Lokalität von *Yucca peninsularis* ausgewählt.

Yucca peninsularis fh 0414.7 Am Standort in Baja California. Photo: M. Bechtold.

Yucca peninsularis fh 0414.7 Photo: M. Bechtold.

Yucca periculosa Baker

Gard. Chron. 1870: 1088. 1870.

Izote Yucca

Yucca baccata var. *periculosa* (1880)

Neotyp: Mexiko, Tehuacán, 1550 m, 25. November 2002, Hochstätter fh 0349, HEID.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0349 Tehuacán 1550 m, fh 0350 Teotipilco 1500 m, fh 0351 San Francisco 1800 m, fh 0377 Mitla 1680 m, fh 0378 Santiago Nacaltepec 1600 m, fh 0379 La Venta 1550 m, fh 0383 Palmer 2100 m, fh 0384 Cresta Blarica 2350 m.
F. Hochstätter, *Yucca* III, (2004), Photo-Serie 104-105, 81, fh 0349, fh 0350, fh 0351, fh 0377, *Yucca periculosa*.

Die solitär, baumförmig und verzweigt wachsende *Yucca periculosa* erreicht eine Wuchshöhe von 4-8 m.. Die variablen Rosetten sind 0,3-0,8 m breit. Blätter grün, flexibel, glatt, linealisch bis lanzettenförmig, 50-70 cm lang, 3 cm breit, Blattränder variabel faserig, Enddorn braun, spitz.

Der zwischen den Blättern beginnende, dichte, breite, panikulate Blütenstand wird 0,8-1,2 m lang. Blüten duftend, weiß, cremefarben, glockenförmig 30-45 mm lang, 20-30 mm breit.

Kapselfrüchte fleischig, braun, herabhängend, länglich bis eiförmig, 60-100 mm lang, 10-30 mm breit. Samen schwarz, variabel, flach, kugelförmig, fein strukturiert, 6 mm lang und breit, 1mm dick. Blühperiode: April bis Juli.

Yucca periculosa, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca* ,wächst in Mexiko in den Staaten Puebla, Oaxaca, Veracruz und Tlaxcala in steinigem, hügeligem Gelände in 1550–2350 m Höhe. Vergesellschaftet ist sie mit *Agave stricta, Agave peacokii, Agave kerchovei, Agave marmorata, Agave titanota, Agave triangularis und Agave salmiana* und verschiedenen Kakteenarten.

Yucca periculosa ist verwandt mit *Yucca mixtecana, Yucca filifera* und *Yucca decipiens*, gleichwohl formt *Yucca periculosa* weichere, variablere Blätter.

Bei trockenem Stand ist *Yucca periculosa* frosthart bis minus 15 °C.

Yucca periculosa fh 0349
Am Standort in Mexiko.

Yucca periculosa fh 0349 Indra am Standort in Tehuacan in Mexiko.

Yucca potosina Rzedowski

Ciencia Mexiko 15: 90. 1955.

Palma, Palma Barreta Yucca

Typ: Mexiko, ca. 5 km al sur de Guadacalcár, S. L. P. ca. 1700 m, L. Caliza, D. F. Rzedowski 5924 MEXU.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0385, Sierra la Trinitad 1600 m, fh 386 Charco Blanco 1700 m, fh 0388 Guadalcalcázar 1750 m.

F. Hochstätter, *Yucca* III, (2004), Photo-Serie 119-121, fh 0388, fh 0386, *Yucca potosina*.

Yucca potosina ist stammbildend und erreicht eine Wuchshöhe von 2-8 m. Blätter grün steif, rau, konkave-konvex, 30-100 cm lang, 2-5 cm breit, Blattränder grau bis braun, gedreht, faserig, Enddorn 1-3 cm lang.

Der herabhängende Blütenstand wird 0,8-1,2 m lang. Blüten, weiß, kugelförmig bis länglich, 20-50 mm lang, 10-15 mm breit. Kapselfrüchte fleischig, braun, länglich 40-80 mm lang, 20-35 mm breit, Samen schwarz, variabel, 6-8 mm lang und breit, 0,5 mm dick, fein strukturiert. Blühperiode: Mai bis Juli.

Yucca potosina, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca,* wächst in der Chihuahua-Wüste in Mexiko im Staat San Louis Potosi in 1500-1800 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca carnerosana, Agave stricta, Dasylirion* spec., *Encephalocarpus strobiliformis, Turbinicarpus*- und *Echinocereus*-Arten. Typisch ist der herabhängende Blütenstand. Die Art ist kaum bekannt.

Yucca potosina fh 0385 Am Standort in Mexiko.

Yucca potosina fh 0388 Am Standort in Mexiko.

Yucca queretaroensis Piña-Luján

Cact. Suc. Mex. 34:52. 1989.

Biconvex Denticulate Leaf Yucca

Typ: Mexiko, Queretaro, Piña- Luján s. n. MEXU 472851, ENCB, IZTA.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0335, fh 0360, fh 0670.
F. Hochstätter, *Yucca* III, (2004), Photo-Serie 147-149-121, fh 0335, fh 0360, *Yucca queretaroensis*.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca queretaroensis wächst solitär und bildet einen Stamm von 2-3,5 m Höhe und formt kleine rhizomatouse Gruppen. Blätter gelb, variabel, steif, dünn, rau, bioconvex, 30-60 cm lang, Blattränder fein gezähnt, Enddorn braun bis schwarz, kurz, kräftig bis 15 mm lang.

Der in den Blättern beginnende, dicht verzweigte Blütenstand wird 0,5-0,8 m hoch. Die hängenden, glockigen, weißen, cremefarbenen Blüten sind 20-30 mm lang und 15 mm breit.

Kapselfrüchte grün, fleischig, länglich ,100 mm lang, 20 mm breit, Samen schwarz, strukturiert, variabel, 15 mm lang und breit. Blühperiode: April bis Juni.

Yucca queretaroensis, seltener Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Gracilifoliae*, wächst in Mexiko im Staat Queretaro in steinigen Böden auf flachen oder steilen Hängen in 1000-1300 m Höhe endemisch. Vergesellschaftet mit *Yucca filifera, Dasylirion longissimum, Agave striata* und zahlreichen Kakteenarten.

Yucca queretaroensis ähnelt dem weiteren Vertreter der Serie *Gracilifoliae, Yucca linearifolia*, gleichwohl sind Unterschiede der Blatt- und Blütenstruktur erkennbar. *Yucca queretaroensis* ist extrem gefährdet. Diese außergewöhnliche Art ist selten in den Sammlungen.
Der Name wurde nach dem Staat Queretaro der Lokalität von *Yucca queretaroensis* ausgewählt.

Yucca queretaroensis
fh 0670
Am Standort
in Mexiko.

Yucca queretaroensis fh 0670 Am Standort in Mexiko.

Yucca queretaroensis 28 Jahre altes Exemplar in Kultur in der Sammlung des Autors.

Fig. 2 *Yucca queretaroensis*.
Upper right: fh335 (Photo: Fritz Hochstätter);
left: fh670 (Photos: Fritz Hochstätter);
lower right: fh670 (Photo: Michael Bechtold)

***Yucca queretaroensis* Piña Lujan**

Yucca quinnarjenii Hochstätter

Website: http://www.fhirt.org/news_Maerz16-A.php (ISSN 2364-52100, online)

Quinn Arjen *Yucca*

Typ: F. Hochstätter fh 1188.76.0 New Mexiko-Arizona Grenzgebiet. June 8. 2008. SRP. (For the plants protection, details of the locality are not given). Seeds: Herbarium F. Hochstätter.

Representatives Material studiert:
New Mexiko-Arizona: fh 1188.76.0

For comparison: members of the section *Chaenocarpa* Engelmann series *Elatae* Hochstätter, *Yucca angustissima* Engelmann ex Trelease and *Yucca baileyi* Wooton & Standley, were examinded.

Yucca angustissima Material examined: Arizona: fh 1178.40, fh 1178.44, fh 1179.10, fh 1179.11, fh 1179.12, fh 1179.13, fh 1179.14, fh 1179.46, fh 1179.47.

Yucca baileyi Material examined: Arizona: fh 1206, fh 1179.22, fh 1179.23, fh 1179.24, fh 1179.40, fh 1179.41. Colorado: fh 1179.21. New Mexiko: fh 1207.

A new species of *Yucca* from the south-western United States, is described and illustrated. It belongs to the Section *Chaenocarpa* Engelmann, Series *Elatae* Hochstätter. It is the endemic, *Yucca quinnarjenii* growing solitary with short inflorescence, strong and flat convex leaves.

Yucca quinnarjenii wächst endemisch in einem begrenzten Gebiet in einem schmalen Streifen nahe der Arizona-New Mexiko Staatsgrenze in flachen sandigen Hügeln in 1950 m Höhe. Die Art ist nahe verknüpft mit weiteren Vetretern der Sektion *Chaenocarpa* Engelmann Serie *Elatae* Hochstätter, *Yucca angustissima* Engelmann ex Trelease und *Yucca baileyi* Wooton & Standley, gleichwohl sind Unterschiede im Habit, Blatt- und Blütenstruktur erkennbar.

Yucca quinnarjenii ist frosthart bis minus 20° C.

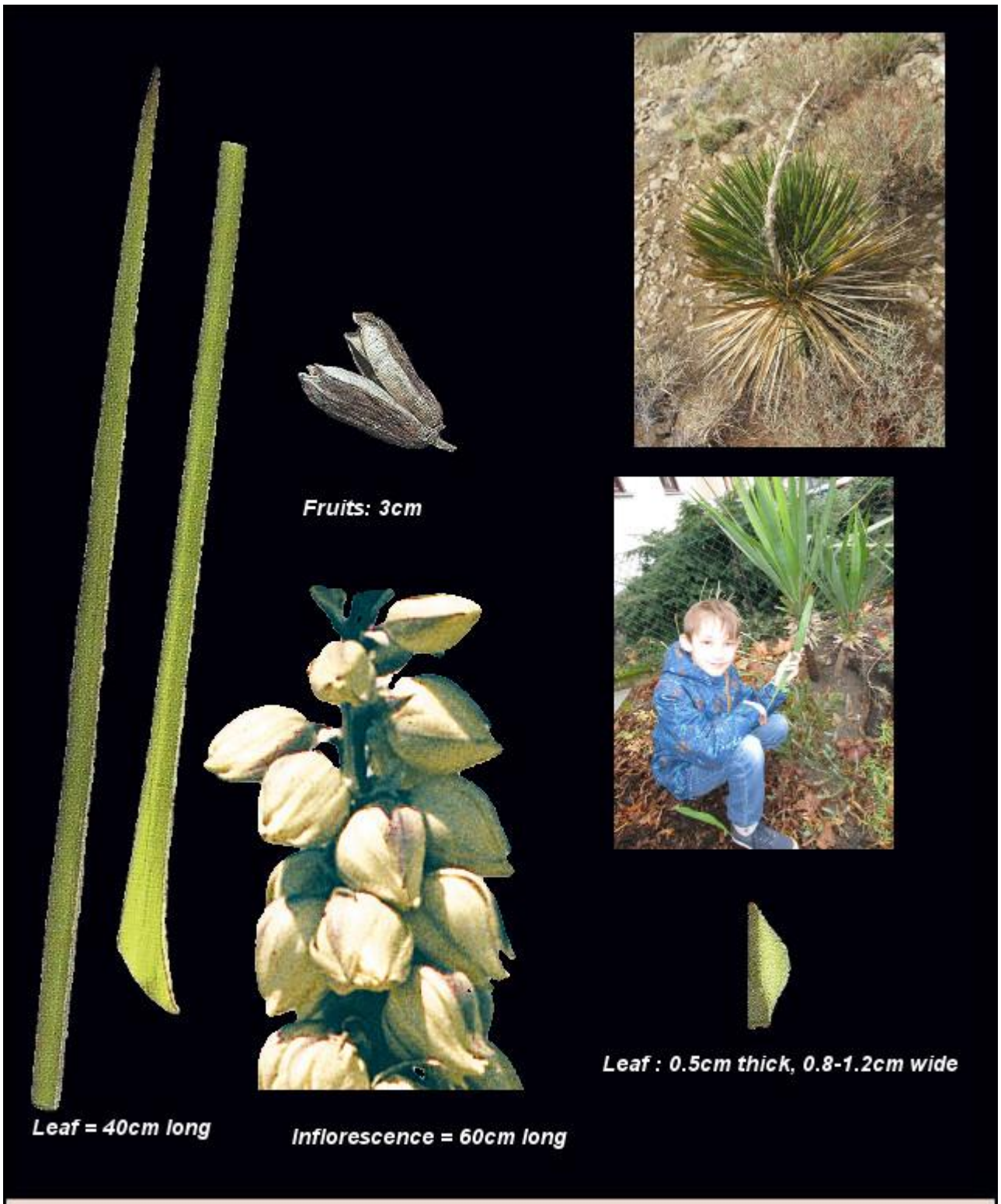
Yucca quinarjenii is named in honor of my grandchild Quinn Arjen.

Zum Vergleich:

Yucca angustissima: gruppenbildend - Blätter biegsam, 25-45 cm lang, Blüte bis 2 m hoch. Arizona.

Yucca baileyi: gruppenbildend, Blätter biegsam, 20 - 60 cm lang, Blüte bis 0, 8 m hoch. Arizona, Colorado, New Mexiko Grenzgebiet.

Yucca quinnarjenii: solitär, Blätter steif, bis 40 cm lang, Blüte bis 0,6 m hoch. Endemisch. New Mexiko.



Yucca quinnarjenii Hochstätter

Yucca recurvifolia Salisbury

Parad. Lond. 1: t. 31. 1806.

Curve-Leaf Yucca

Typ: Original coloured plate t. 31 in Salisbury, The *paradisus londinensis* 1 (1) pl.31. 1806.

Synonymy: ca. 30 Spezies in F. Hochstätter, *Yucca* II, (2002), 38-39.

Representatives Material studiert:
Georgia: fh 111182.82 Towaliga River 200 m, fh 1182.83, fh 1183.25 Unadilla 100 m.
Alabama: fh 1183.24 Tallapoosa River 330 m.
South Carolina: fh 1184 Kiawah Island.

F. Hochstätter, *Yucca* II, (2002), Photo-Serie 135, Tafel, 137, fh 1183.24, fh 1183.25, fh 1183.26, *Yucca recurvifolia.*

Yucca recurvifolia wächst stammbildend, gruppenbildend, Wuchshöhe 1-3 m. Blätter grün bis graugrün, weich, 60-100 cm lang, 2-3,5 cm breit, Blattränder glatt, selten fein gezähnt.

Der zwischen den Blättern beginnende verzweigte Blütenstand erreicht eine Höhe von 1-1,5 m und ragt über die Blätter hinaus. Blüten kugelförmig, weiß bis cremefarben, herabhängend, 20-40 mm lang. Kapselfrüchte länglich, 20-50 mm lang, Samen schwarz, verdickt, 5-10 mm lang. Blühperiode: Frühjahr.

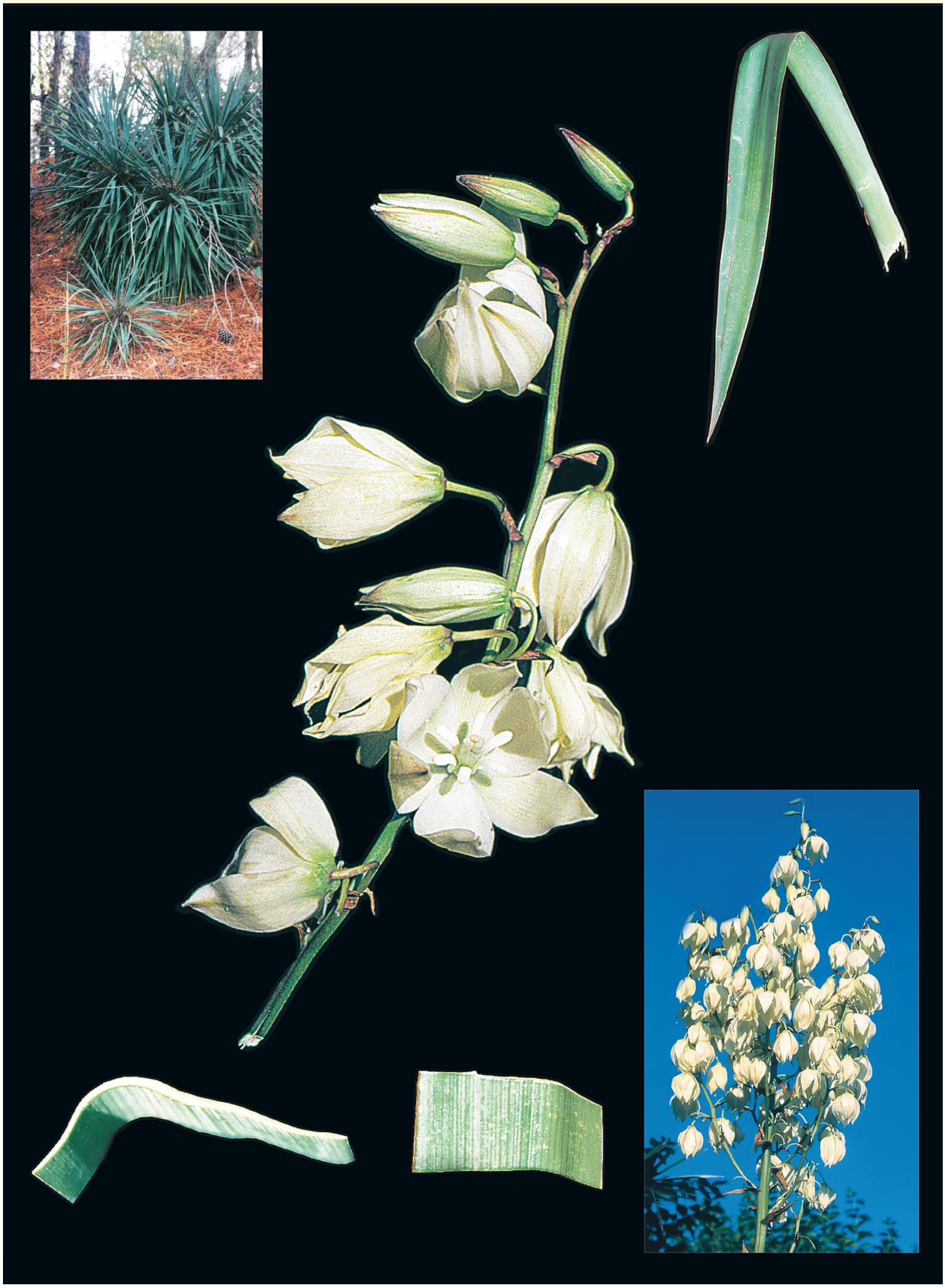
Yucca recurvifolia, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Gloriosae*, wächst in den Küstenregionen des Atlantiks und im Golf von Mexiko in den südöstlichen US-Bundesstaaten Alabama, Florida, Georgia, Louisiana und Mississippi.

Yucca recurvifolia formt weiche, glatte, herabfallende Blätter, im Gegensatz zu *Yucca gloriosa* die harte, aufrecht stehende Blätter und raue Blattunterseiten bildet.

Die Blütezeit ist im Frühjahr während *Yucca gloriosa* im Herbst blüht. Weltweit existieren zahlreiche, unterschiedliche Kulturformen. *Yucca recurvifolia* ist winterhart.

Yucca recurvifolia fh 1183.25 Am Standort in Georgia.

Yucca recurvifolia Salisbury



Yucca recurvifolia fh 1183.24 Tallapoosa River in Alabama.

Yucca reverchonii Trelease

Rep. Ann. Miss. Bot. Gard. 22: 102. 1911. publ. 1912.

Reverchon Yucca, San Angelo Yucca

Typ: USA, Texas, Reverchon s. n. MO 148679.

Representatives Material studiert:
Texas: fh 1179.87, fh 1179.88, fh 1179.89, fh 1179.99.
F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000), Photo, 82, fh 1179.99, 80, *Yucca reverchonii.*
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, Yucca II, (2004), 331-335, Literatur 2000-2016.

Yucca reverchonii wächst solitär und stammlos, rhizomatous. Adulte Exemplare bilden kleine dichte Gruppen mit 0,4-1 m im Durchmesser. Blätter grün, steif, lanzettenförmig, 25-50 cm lang, 1-2 cm breit, Blattränder fein gezähnt.

Der über den Blättern beginnende, stark verzweigte Blütenstand wird 1-2 m hoch. Blüten hängend, glockenförmig, weiß, cremefarben, 35-60 mm lang, 15-20 mm breit.

Kapselfrüchte holzig, elliptisch, 40-60 mm lang, 20-30 mm breit, Samen schwarz, rau 3-5 mm lang und breit. Blühperiode: Mai bis Juli.

Yucca reverchonii, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Rupicolae*, wächst in der Coahuila-Wüste im Grenzgebiet zwischen den USA und Mexiko in den Staaten Texas und Coahuila auf Kalksteinfelsen und im offenem Grasland in 400-1000 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca thompsoniana, Yucca rupicola* und verschiedenen Kakteenarten. *Yucca reverchonii* ist nahe verwandt mit *Yucca rupicola*, jedoch durch die typischen gedrehten Blätter zu unterscheiden. Die Art blüht im frühen Jugendstadium. *Yucca reverchonii* ist frosthart bis minus 18 °C, gleichwohl kaum bekannt. Die Art ist zu Ehren von Julien Reverchon benannt.

Yucca reverchonii fh 1179.99 Am Standort in der El Dorado Region in Texas.

Yucca reverchonii fh 1179.99 Am Standort in Texas.

Yucca rigida (Engelmann) Trelease

Rep. Ann. Mo. Bot. Gard. 11: 65. 1902. (See Korrektur).

Blue Yucca, Denticulate Leaf Yucca

Yucca rupicola var. *rigida* Engelmann (1873)

Neotyp: Mexiko, Polsom de Mapimi, Hochstätter, fh 0423, HEID.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0417 Presa Francisco Zarco Region 1240 m, fh 0418 La Fe 1450 m, fh 0423 Polsom de Mapimi 1160 m, fh 0354 Rio Aguanaval Region 1550 m, fh 0355 Sierra el Rosario 1360 m, fh 0356 Conejos Region 1240 m, fh 0357 Rio Santa Elena 130 m, fh 0359 La Flor 1170 m.

F. Hochstätter, *Yucca* III, (2004) 142, 144-146, fh 0423 Polsom de Mapimi, *Yucca rigida*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:

In F. Hochstätter, *Yucca* III (2004)

G. Hentzschel, 57, fh 0417, *Yucca rigida*, Zeichnung.

G. Mettenleiter, 60, fh 0417 *Yucca rigida*, SEM.

Yucca rigida wächst stammbildend, Wuchshöhe 2-5 m, Blätter blau, variabel, steif, dünn, linealisch, 30-60 cm lang, 1-2 cm breit, Blattränder gelb, gezähnt.

Der zwischen den Blättern beginnende aufrechte oder leicht geneigte, panikulate Blütenstand wird 0,6-1,2 m hoch, Blüten weiß, cremefarben, kugelförmig bis glockenförmig 30-60 mm lang15-25 mm breit.

Kapselfrüchte holzig, länglich, zylindrisch in der Reife braun, 30-50 mm lang, 20 mm breit. Samen mondförmig bis länglich, schwarz, strukturiert, 5 mm lang und breit. Blühperiode: März bis Mai. Samenreife April bis Juli.

Yucca rigida, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Rostratae*, wächst in Mexiko zwischen der Sierra Madre Oriental und Sierra Madre Occidental in den Staaten Chihuahua, Coahuila und Durango bis 1600 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca decipiens, Yucca* spec., *Agave stricta* und diversen Kakteen. *Yucca rigida* ist nahe verwandt mit *Yucca rostrata* und *Yucca thompsoniana,* gleichwohl sind Unterschiede in Blatt- und Blütenstruktur erkennbar. Charakteristisch sind die blauen Blätter.

Die Art bei trockenem Stand frosthart bis minus 18 °C. Exemplare werden in Albuquerque, New Mexico kultiviert.

Yucca rigida fh 0423 Am Standort in Polsom de Mapimi in Mexiko.

Yucca rigida fh 0423
Am Standort in Polsom de Mapimi in Mexiko.

Yucca rostrata Engelmann ex Trelease

Rep. Ann. Mo. Bot. Gard. 11: 68. 1902.

Big Bend Yucca, Baeked Yucca

Yucca rostrata var. *linearis* Trelease (1902)

Typ: Mexiko, Coahuila, Palmer s.n. MO 148694.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0343 Rio La Leona 320 m,.
USA Texas: fh 1179.73 Maravillas Canyon 650 m, fh 1179.90 Panther Peak 510 m.

F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000) ,82-83, fh 1179.90 Rio Grande River Region, *Yucca rostrata*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca rostrata wächst solitär und bildet einen Stamm von 1-4 m Höhe. Wurzelsystem faserig, Blätter blau, blaugrün, konkave-konvex, rau, 25-60 cm lang, 1-1,5 cm breit, Blattränder gezähnt.

Der über den Blättern beginnende, dicht verzweigte Blütenstand wird 1-2 m hoch. Blüten weiß, cremefarben, glockenförmig, 30-60 mm lang und bis 35 mm breit.

Kapselfrüchte holzig hellbraun, eiförmig bis elliptisch, 35-70 mm lang, 10-20 mm breit, Samen schwarz, strukturiert 2-3 mm lang und breit. Blühperiode: März bis April.

Yucca rostrata, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Rostratae*, wächst auf dem Edwards Plateau in Texas und in Mexiko in den Staaten Chihuahua, Coahuila auf Ebenen oder flachen Hügeln in steinigen Böden in 600-800 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Agaven- und zahlreichen Kakteenarten. Die Art ist verwandt mit *Yucca thompsoniana*, jedoch in allen Ausmaßen größer.

Yucca rostrata ist bei trockenem Stand frosthart bis -20 °C.

Yucca rostrata fh 1179.90 Am Standort am Rio Grande River Region in Texas.

Yucca rupicola Scheele

Linnaea 23: 143. 1850.

Twist Leaf Yucca

Yucca lutescens Carrière (1858)
Yucca rupicola var. *tortifolia* Engelmann (1873)

Neotyp: USA, Texas, Hochstätter, fh 1179.91, SRP.

Representatives Material studiert:
Texas: fh 1179.91 Stonewall Region 320 m, fh 1179.92 Stone Mts. 340 m, fh 1179.93 Mable Falls 370 m, fh 1179.94 Johnson City 410 m.
F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000), Photo, 81, fh 1179.91, 80, *Yucca rupicola*.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: fh Feldnummernliste in *Yucca* I, (2000), 251-255, *Yucca* II, (2004), 331-335, Literatur 2000-2016.

Yucca rupicola wächst solitär, stammlos oder bildet kleine Gruppen, rhizimatous. Blätter hellgrün, flexibel gedreht, 25-60 cm lang, 2-2,5 cm, an der Basis 3-6 cm breit, Blattränder fein gezähnt.

Der über den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand wird 2-3 m hoch. Blüten hängend, glockenförmig, weiß, cremefarben, 40-80 mm lang, 20-35 mm breit.

Kapselfrüchte holzig, länglich, 50-80 mm lang, 25-30 mm breit, Samen schwarz, matt glänzend, 5-10 mm lang, 2-4 mm breit. Blühperiode: Mai bis Juni.

Yucca rupicola, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Rupicolae*, wächst endemisch im Südosten des Edward Plateaus in Texas in kalkhaltigen, steinigen Böden und in Grasland in 300-800 m Höhe. Vergesellschaftet mit verschiedenen Kakteenarten.

Charakteristisch sind die gedrehten, grünen Blätter. Die Art ist verwandt mit *Yucca pallida*, jedoch im Gegensatz sind die typischen blauen bis blaugrünen gefärbten Blätter sichtbar.

Yucca rupicola ist frosthart bis -20 °C. Die Art wird in der Sammlung des Autors seit Jahren kultiviert, ist jedoch selten.

Yucca rupicola
fh 1179.91
Am Standort in der
Stonewall Region
in Texas.

Yucca rupicola fh 1179.93
Am Standort in der
Marble Falls Region
in Texas.

Yucca schidigera Roezl ex Ortgies

Gartenflora 20: 110.1871.

Mohave Yucca

Yucca mohavensis Sargent (1896)

Typ: USA, California, Nuttal s. n. GH.

Representatives Material studiert:
USA: California: fh 1179.77 Victorville, fh 1179.77.0 Hodge Road 700 m, fh 1181.32 Shadow Mts. 1330 m, fh 1181.31 Cady Mts. 1200 m, fh 1183.8 Siluhian Hills 1000 m.
Nevada: fh 1180.36 Las Vegas, fh 1181.30 Las Vegas Wash 750 m, fh 1181.31 Highland Range 900 m, fh 1181.90 Searchlight 1300 m, fh 1183.9 Goodsprings Region fh 1183.31 Lee Canyon 1600 m, fh 1183.71 Charleston Peak Region 1700 m.
Arizona: fh 1179.94 Detrial Wash 815 m, fh 1183.12 Hualapai Reservation, fh 1183.60 Oatman.
Mexiko: Baja California: fh 0331 Ensenada.
F. Hochstätter, *Yucca* II, (2002), Photo-Serie, 86-95 fh 1179.78, fh 1180.36, fh 1181.30,fh 1181.31, fh 1181.90,fh 1182.78, fh 1183.8, fh 1183.9, fh 1183.31, fh 1183.60, fh 1183.61, *Yucca schidigera*.

Weitere Spezies: siehe F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:

In F. Hochstätter, *Yucca* II (2002)

G. Hentzschel 48, fh 1181.31, *Yucca schidigera*, Zeichnung.

G. Mettenleiter, 51, fh 1181.31 *Yucca schidigera*, SEM.

Yucca schidigera wächst solitär oder mit mehreren Stämmen, Wuchshöhe bis 3,5 m. Blätter gelb bis grünfarben, steif, glatt, variabel angeordnet, 50-140 cm lang, in der Mitte 2-5 cm breit. Blatträndер faserig.

Der aufrecht, verzweigte, zwischen den Blättern beginnende, dichte Blütenstand wird 1-1,2 m hoch, Blüten kugelförmig, weiß bis cremefarben, manchmal violett gefärbt, 30-45 mm lang und breit.

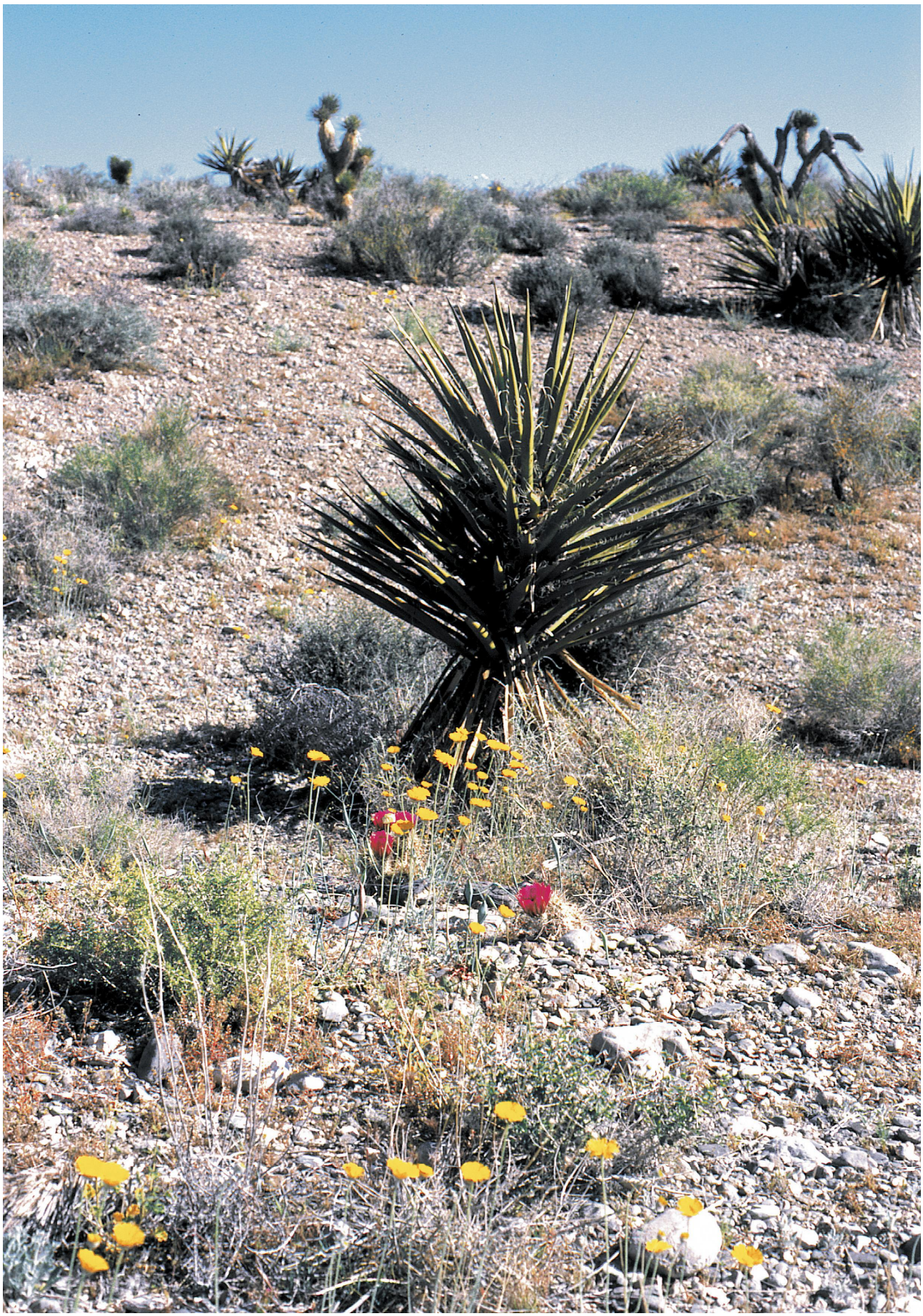
Kapselfrüchte fleischig, grün, in der Reife braun, variabel, länglich bis zylindrisch, 90-115 mm lang, 30-38 mm breit. Samen matt schwarz, strukturiert, 8-12 mm lang, 5-8 mm breit, 1-2 mm dick

Blühperiode: März bis Mai. Samenreife: Mai bis Juli.

Yucca schidigera, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca*, wächst in Mexiko, Baja California und USA in der Sonora-Wüste, Mohave-Wüste und in der Great Basin-Wüste auf steinigen Ebenen und flachen Hügeln in 300–1800 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca brevifolia, Yucca baccata, Yucca whipplei, Sclerocactus polyancistrus, Echinomastus johnstonii var. lutescens, Echinocereus engelmannii* und *Agave utahensis* ssp. *eborispina.*

Yucca schidigera ist verwandt mit *Yucca torreyi*, die jedoch im Gegensatz, zahlreichere und kürzere Stämme formt.

Bei trockenem Stand ist *Yucca schidigera* frosthart bis minus 15 °C. Exemplare sind in Privatgärten in New Mexico, in Albuquerque (Dave Ferguson) und Belen (Horst Künzler) zu bewundern.



Yucca schidigera fh 1183.8 Am Standort in California.

Yucca schidigera fh 1183.31 Am Standort im Lee Canyon in Nevada.

Yucca schottii Engelmann

Trans. Acad. Sci. St. Louis 3: 46. 1873.

Schott Yucca, Mountain Yucca, Hoary Yucca

Yucca macrocarpa Engelmann (1881)

Lectotyp: (selected by McKelvey) Schott, flowers and fruits from the Sierra west of Santa Cruz Co., Arizona July 1855, M 135693.

Representatives Material studiert:

USA: Arizona: fh 1179.54, fh 1182.27, fh 1183.70.
New Mexiko: fh 1183.33, fh 1183.34. fh 1183.62.
Mexiko: fh 0332, fh 0621 Sierra El Medio 1560 m (*Yucca* III, 2004, 95)

F. Hochstätter, *Yucca* II, (2002), Photo Serie, 100-103 fh 1179.54, fh 1183.33, *Yucca schottii*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca schottii wächst solitär und erreicht eine Wuchshöhe von 1-3 m. Die variablen Rosetten sind 0,3-0,8 m breit. Blätter blau bis grau, schwertartig, 50-100 cm lang, variabel angeordnet. Die herabfallenden, trockenen Blätterreste verhüllen den Stamm.

Der aufrecht, verzweigte Blütenstand wird 0,3-0,8 m lang. Blüten weiß, kugelförmig, 25-35 mm lang und breit.

Kapselfrüchte fleischig, zylindrisch bis länglich, 90-120 mm lang 25 mm breit, Samen matt schwarz, rund, fein strukturiert 5-8 mm lang und breit, 2 mm dick.

Blühperiode: April bis August. Samenreife: Juni bis September.

Yucca schottii, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca*, wächst in Mexiko und Arizona in der Sonora-Wüste und in der Chihuahua-Wüste in offenem Grasland und Waldland in 1200–2100 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca baccata, Yucca elata, Yucca arizonica.*.

Yucca schottii ist verwandt mit der geographisch isolierten *Yucca jaliscencis*. Charakteristisch sind die variablen blau-grau gefärbten, faserlosen Blätter. Im Gegensatz dazu bildet *Yucca jaliscensis* einen dünneren und höheren Stamm. Die Art ist kaum bekannt. Bei trockenem Stand ist *Yucca schottii* frosthart bis minus 15 °C. Exemplare werden in Belen, New Mexico kultiviert.

Die Art wurde zu Ehren von Arthur Schott benannt.

Yucca schottii fh 0621 Am Standort in Mexiko.

Yucca schottii fh 1183.70 Am Standort in Arizona.

Yucca thompsoniana Trelease

Rep. Ann. Mo. Bot. Gard. 22: 101. 1911 publ. 1912.

Thompson Yucca, *Trans Pecos Yucca*

Yucca rostrata var. *linearis* Trelease (1907)

Typ: Mexiko, Chihuahua, Bigelow s. n. MO 148777.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 04393 Zaragoza 400 m.
USA Texas: fh 1179.55 Marvilles Creek 900 m, fh 1179.56 Ft. Stockton760 m, fh 1179.95 Pena Colorado 830 m, fh 1180.1 Amistad Reservoir 650 m, fh 1180.5 Sandersen 1140 m, fh 1180.5 Langtry 410 m.

F. Hochstätter, *Yucca* III, (2004), Photo-Serie.150-151 fh 0393 Zaragoza, *Yucca thompsoniana*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca thompsoniana wächst solitär und bildet einen Stamm von 1-2,5 m Höhe. Blätter variabel, blau bis blaugrün, rau konkave-konvex, 25-45 cm lang, 1-1,5 cm, an der Basis bis 3 cm breit. Blattränder gezahnt, Enddorn strohfarben.
Der über den Blättern beginnende, verzweigte Blütenstand wird 1-2 m hoch. Blüten hängend, glockig, weiß, cremefarben, 30-60 mm lang, 35 mm breit.

Kapselfrüchte rotbraun, symmetrisch 30-60 mm lang, 10-20 mm breit, Samen matt schwarz, fein strukturiert 2-4 mm lang und breit. Blühperiode: April-Mai.

Yucca thompsoniana, Vertreter der Sektion *Chaenocarpa* Serie *Rostratae*, wächst auf dem Edwards Plateau in Texas und in Mexiko in den Staaten Chihuahua, Coahuila und Nuevo León auf Ebenen oder flachen Hügeln in steinigen Böden in 300-1500 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca carnerosana, Yucca torreyi* sowie verschiedenen *Agaven*- und Kakteenarten.

Yucca thompsoniana, nördlichstes, vorkommendes Mitglied der Serie, ist verwandt mit *Yucca rostrata*, jedoch in allen Ausmaßen kleiner.

Yucca thompsoniana ist bei trockenem Stand in den Wintermonaten frosthart bis -20 °C.
Mit Schutz wird die Art in der Sammlung des Autors in Mannheim, Feld 1, seit vielen Jahren kultiviert und blüht unregelmäßig, wie üblich, innerhalb der Gattung.

Der Name wurde zu Ehren von Charles Henry Thompson ausgewählt.

Yucca thompsoniana fh 0393
Am Standort in Zaragoza in Mexiko.

Yucca thompsoniana fh 1179.55 Am Standort in Texas.

Yucca thompsoniana Kultiviertes Exemplar In der Sammlung des Autors. Juni 2015.

Yucca torreyi Shafer

Britton & Shafer, N. Amer. Trees: 157. 1908.

Torrey Yucca, Spanish Dagger

Yucca baccata var. *macrocarpa* Torrey (1859)

Neotyp: USA, Texas 20.1.2011. F. Hochstätter fh 1181.87 SRP.

Representatives Material studiert:
USA: Texas. fh 1179.75 Van Horn 1200 m, fh 1179.78 East Sandersen, fh 1180.10 Odessa, fh 1180.18 Dell City Region, fh 1180.19 Cornudas, fh 1180.46 Marathon, fh 1181.57 El Paso 1510 m, fh 1181.86 Apache Mts. 1000 m, fh 1181.87 Sand Lake 800 m, fh 1183 Canyon Creek 1100 m, fh 1183.10 Sierra Blanca 1400 m, fh 1183.13 Guadelupe Mts Region 1300 m.
New Mexiko: fh 1178.28 Guadelupe Mts. 1300 m, fh 1183.69 Pelloncillo Mts. 1300 m.
Mexiko: fh 0332 Chihuahua Region.

F. Hochstätter, *Yucca* II, (2002), Photo Serie 95-98, fh 1178.28, fh 1180.18, fh 1180.19, fh 1180.46, fh 1181.57, *Yucca torreyi.*

F. Hochstätter *Yucca* III (2004) Photo 55, fh 0332, *Yucca torreyi*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca torreyi wächst solitär oder mit mehreren Stämmen, Wuchshöhe bis 5 m. Blätter, gelb bis grün, rau, steif, konkave-konvex, variabel angeordnet, 30-100 cm lang, Blattränder faserig.

Der aufrecht, verzweigte, zwischen den Blättern beginnende, dichte Blütenstand wird 0,5-0,8 m hoch. Die cremefarbenen, an der Basis violettfarbenen, kugelförmigen bis glockenförmigen, variablen Blüten sind 35–75 mm lang, 6-18 mm breit.

Kapselfrüchte fleischig, zylindrisch bis eiförmig, 50-120 mm lang, 20-40 mm breit. Samen matt schwarz, strukturiert 5-8 mm lang und breit. 0,1-0,2 mm dick.

Blühperiode: März bis Mai. Samenreife: Mai bis Juli.

Yucca torreyi, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca*, wächst in Mexiko und USA in der Chihuahua-Wüste in offenem Grasland und auf flachen Hügeln in 300–1700 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca elata, Yucca thompsoniana, Yucca baccata, Yucca reverchonii* und verschiedenen *Agaven*- und Kakteenarten.

Yucca torreyi ist verwandt mit *Yucca treculeana*. Charakteristisch sind die kräftigen, gedrehten, variabel angeordneten Fasern an den Blatträndern. Im Gegensatz dazu sind die Blätter von *Yucca treculeana* kaum faserig.

Bei trockenem Stand ist die Art frosthart bis minus 15 °C. Exemplare sind in Albuquerque, New Mexico zu bewundern. Große Pflanzen finden sich in Europa in Privatsammlungen in Holland, Italien, Schweiz, Deutschland und in mediterranen Regionen.

Der Namen wurde zu Ehren von John Torrey, einem amerikanischen Botaniker gewählt.

Yucca torreyi fh 1180.46 Am Standort in Texas.

Yucca torreyi fh 1180.18 Am Standort in Texas.

Yucca treculeana Carrière

Rev. Hort. Paris, sér. 4, 7: 580. 1858.

Trecul Yucca, Spanish-Dagger, Spanish Bayonet, Don Quixotes-Lance, Pita, Palma-Pita, Palme de Datiles, Palma Loca, Texas-Bayonet

Yucca aspera Regel (1858)
Yucca treculeana var. *succulenta* McKelvey (1938)

Typ: USA/Mexico Trécul 1496 P.

Representatives Material studiert:

USA: Texas: fh 1179.86 La Pryor, fh 1182.28 Mt. Llano 385 m, fh 1182.29 Kerrville Region, fh 1182.30 Moore, fh 1182.31 Hondo.
Mexiko: fh 0330 Coahuila. Fh 0631 Rio Los Charcos 1400 m.

F. Hochstätter, *Yucca* II, (2002), Photo-Serie, 84-85, fh 1182.28, fh 1182.29, fh 1182.30, fh 1182.31, *Yucca treculeana*.

F. Hochstätter *Yucca* III (2004) Photo-Serie 91-93, fh 0330, fh 0631, *Yucca treculeana*.

Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:

In F. Hochstätter, *Yucca* II (2002)

G. Hentzschel, 47, fh 1179.86.31, *Yucca treculeana*, Zeichnung.

G. Mettenleiter, 50, fh 1179.86, *Yucca treculeana*, SEM.

Yucca treculeana wächst solitär oder mit wenigen Stämmen, Wuchshöhe 2,5-6 m. Blätter steif, glatt, blau, grau, gelb, konkave-konvex, 40-130 cm lang, variabel angeordnet, Enddorn braun bis grau, spitz, 10 mm lang.

Der aufrecht, verzweigte, zwischen den Blättern beginnende, dichte Blütenstand wird 0,8-1,3 m hoch. Die kugelförmigen, glockenförmigen Blüten sind weiß bis cremefarben, manchmal ist der obere Teil der äußeren Blütenblätter violett, 20-75 mm lang und breit. Blühperiode: März bis April. Samenreife: Mai bis Juli.

Yucca treculeana, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Yucca*, wächst in der Chihuahua Wüste in Mexiko in den Staaten Coahuila, Nuevo Leon, Tamaulipas, Durango und in USA in Chaparall Regionen. Vergesellschaftet mit *Yucca torreyi, Yucca elata, Yucca baccata, Yucca rupicola,* verschiedenen *Agaven*- Arten und Kakteen- Arten.

Yucca treculeana ist mit *Yucca torreyi* verwandt, jedoch im Gegensatz bildet sie keine Fasern an den Blatträndern. Bei trockenem Stand ist *Yucca treculeana* frosthart bis -15 °C. Exemplare werden in Denver, Colorado und in Albuquerque, New Mexico, kultiviert.

Der Namen wurde zu Ehren von Auguste Trecul (1818–1896) benannt.

Yucca treculeana fh 1179.86 Ilse am Standort in Texas.

Yucca treculeana fh 0631 Am Standort bei Rio Los Charcos in Mexiko.

Yucca valida Brandegee

Proc. Calif.Acad. Sci. ser. 2: 208 1889.

Palma Yucca, Datillo Yucca

Typ: Typ sheet from San Gregorio, Lower California in the Brandegee Herbarium (Trelease 1902, 108, plate 67, photo of type material).

Representatives Material studiert:
Mexiko: Baja California: fh 0602 Cataviña Region 500 m, fh 0608 Chapala, fh 0609 Santo Domingo, fh 0610 Guerrero Negro, fh 0611 Rio Natividad.
F. Hochstätter *Yucca* III (2004) Photo-Serie 116-118, fh 0602, fh 0608, fh 0610 *Yucca valida*.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.

Yucca valida wächst solitär, baumförmig, verzweigt, Wuchshöhe 2–12 m. Blätter steif, glatt, grün bis gelbfarben, konkave-konvex, 20-50 cm lang, 1-3 cm breit, Blattränder variabel faserig.

Der zwischen den Blättern beginnende, dichte Blütenstand wird 0,5-0,8 m hoch. Die duftenden, weißen, cremefarbenen, kugelförmigen Blüten sind 20-50 mm lang und breit.

Kapselfrüchte fleischig, grün, länglich bis eiförmig 20-50 mm lang, Samen, schwarz, variabel 3-6 mm lang und breit, 1 mm dick. Fein strukturiert. Blühperiode: März bis April.

Yucca valida, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Validae*, wächst endemisch in Mexico, Baja California in flachen, steinigem Gelände in 200-850 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca peninsularis*, *Echinocereus lindsayi, Echinocereus ferreirianus, Pachycereus pringlei, Idria columnaris,* verschiedenen *Agave*- und *Opuntia*-Arten sowie *Palme* spec.

Yucca valida ist geographisch isoliert und wächst unter außergewöhnlichen klimatischen Bedingungen (Pazifiknebel) auf der Halbinsel Baja California.

Yucca valida
fh 0610
Indra am
Standort in
Baja California
in Mexiko.

Yucca valida fh 0610 Am Standort bei Guerrero Negro, Baja California in Mexiko.

Yucca whipplei Torrey (1858) *ssp. whipplei*

In: Emory: Rep. U. S. Mex. Bound. 2 (1): 222. 1858. (See Korrektur).

Our-Lord´s Candle, Chaparral, Quixote Yucca

Hesperoyucca whipplei Baker (1892)

Typ: California, San Pasqual, San Diego, Schott Torrey Herbarium, NY. Bot. Gard.

Representatives Material studiert:
California: fh 1177 Bernadino Co. 1200 m, fh 1178.18 Alpine 600 m, fh 1178.19 San Diego River 450 m, fh 1178.20 Cuyamaca Lake 500 m, fh 1178.21 San Diego 400 m, fh 1180.20 Pinon, fh 1180.82 Oak Hill Road 1250 m, fh 1180.89 Phelan 1520 m, fh 1180.90 Los Angeles Forest 1900 m, fh 1180.91 Los Angeles Forest 2300 m.
Mexico: fh 0397 La Estella Region 650 m, fh 0627 Tecata Region.
F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000), Photo-Serie, 70, 72-73, fh 1178.18, fh 1178.20, fh 1180.90, fh 1182.30, fh 1182.31, *Yucca whipplei* F. Hochstätter *Yucca* III (2004) Photo, 138, 140, fh 0397, fh 0627, *Yucca whipplei*.
Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.
Cactus-Aventures 2015,106-107, 5, Tafel *Yucca whipplei*

Untersuchungen mit dokumentiertem Material:

In F. Hochstätter, *Yucca* I (2000)

G. Hentzschel, 157, fh 1180.89 *Yucca whipplei*, Zeichnung.

Yucca whipplei wächst solitär, ist monokarpisch, formt dünne, flexible, blau- bis graufarbene Blätter, 25-65 cm lang, 1-2 cm breit. Blatträder fein gezähnt.

Der panikulate Blütenstand wird 2-5 m Hochblüten duftend, kugelig, hängend, weiß bis cremefarbenen, mit violettfarbenen Spitzen, 30-50 mm lang, 10-30 mm breit. Blühperiode: März bis Juni.

Yucca whipplei, Vertreter der Sektion *Hesperoyucca* Serie *Whippleae*, wächst in Mexiko, Baja California North und in den USA, im Grenzgebiet von Baja California und der USA in Chaparralregionen und Wüstenregionen in 400-2400 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca brevifolia, Yucca schidigera, Yucca baccata* und verschiedenen *Agaven*- und Kakteenarten.

Die Gebirgsformen sind bei trockenem Stand frosthart bis minus 18 °C.

Yucca whipplei ist selten in Sammlungen und schwierig zu kultivieren.

Yucca whipplei fh 1178.18 Am Standort in California.

Yucca whipplei fh 1180.90 Am Standort in California in 1900 m Höhe.

Yucca whipplei ssp. caespitosa (Jones) Haines

Madroño, 41 (6): 34. 1941.

Haine Yucca, Caespitose Yucca

Yucca whipplei var. *caespitosa* Jones in part (1929)

Typ: Cactus Flat in Cushenbury Canyon, San Bernadino Co., California, M. E. Jones, May 12, 1926, Pomona College No. 122326 California Acad. Sci. No. 150109.

Representatives Material studiert:
California: fh 1179.58, fh 1179.59, fh 1179.60, fh 1179.61, fh 1179.63.
F. Hochstätter, *Yucca* I, (2000), Photo, 73, fh 1179.58, *Yucca whipplei* ssp. *caespitosa.*
Weitere Spezies: F. Hochstätter: Literatur 2000-2016.
Cactus-Aventures 2015,106-107, 6, 7*, Yucca whipplei* ssp. *caespitosa.*

Yucca whipplei ssp. caespitosa wächst solitär oder formt Gruppen mit über 50 Rosetten.

Die flexiblen, fein gezahnten, blauen bis grauen Blätter sind 20-50 cm lang und 1-2 cm breit.

Der verzweigte Blütenstand wird 1,5-3 m hoch. Blüten duftend, hängend, kugelig,20-30 mm lang, 10-20 mm breit. Blühperiode: April bis Juni.

Yucca whipplei ssp. *caespitosa*, Vertreter der Sektion *Hesperoyucca* Serie *Whippleae*, wächst in den USA in California in 500-1200 m Höhe. Im Kontrast zu Subspezies *whipplei* sind die Blätter kürzer, steifer und formt größere Gruppen. Die Art ist selten.

Yucca whipplei ssp. *caespitosa*
fh 1179.58
Am Standort in California.

Yucca whipplei ssp. *caespitosa* fh 1179.68 Am Standort in California.

Yucca whipplei ssp. intermedia Haines

Madroño, 41 (6): 43. 1941.

Malibu Lake Yucca

Yucca whipplei var. *intermedia* Webber (1953)

Typ: Malibu Lake, Santa Monica Mts., Haines UCLA.

Representatives Material studiert:
California: fh 1179.62, fh 1179.62.0 Malibu Region 300 m.
F. Hochstätter *Yucca* I (2000)73 fh 1179.62 *Yucca whipplei* ssp. *intermedia.*
Cactus-Aventures 2015,106-107, 8, fh 1179.62, fh 1188.53 *Yucca whipplei* ssp. *intermedia*.

Yucca whipplei ssp. *intermedia* wächst solitär oder formt Gruppen mit einigen Rosetten. Die flexiblen, fein gezahnten, blauen bis grünen Blätter sind 25-80 cm lang und 1-2 cm breit.

Der verzweigte Blütenstand wird 1 bis 2,5 m hoch. Blüten duftend, hängend, weiß bis cremefarben, kugelförmig,, 20-25 mm lang und breit. Blütezeit: April bis Juni.

Yucca whipplei ssp. *intermedia,* Vertreter der Sektion *Hesperoyucca* Serie *Whippleae*, wächst in den USA in California bis 600 m Höhe. Subspezies *intermedia* ähnelt Subspezies *caespitosa*, die jedoch kleinere Rosetten und kleinere Polster entwickelt. Die Art entwickelt nach der Blütezeit aus der Basis neue Rosetten.

Yucca whipplei ssp. intermedia
fh 1179.62
Am Standort in California.

Yucca whipplei ssp. percursa (Haines) Webber

Madroño, 41 (6): 44. 1941.

San Rafael Mountains Yucca

Yucca whipplei var. *percursa* Haines (1941)

Typ: Cochuma Mountain in San Rafael Mountains of Santa Barbara Co., California A. L. Haines, UCLA.

Representatives Material studiert:
California: fh 1179.63, fh 1179.63.0, fh 1188.84, fh 1188.97 F. Hochstätter *Yucca* I (2000) 74 fh 1179.63 *Yucca whipplei* ssp. *percursa*.
Cactus-Aventures 2015, 106-107, 9-10, fh 1179.63, fh 1188.84, fh 1188.97 *Yucca whipplei* ssp. *percursa*.

Yucca whipplei ssp. *percursa* formt Gruppen durch Rhizomausbildung mit lockeren Rosetten. Die flexiblen, fein gezähnten, grünen Blätter sind 20-40 cm lang und 1-2 cm breit.

Der traubenförmige Blütenstand wird 1,5-3 m hoch. Die glockenförmigen, cremefarbenen Blüten sind 10-30 mm lang und im Durchmesser. Blühperiode: April bis Juni.

Die seltene Art *Yucca whipplei* ssp. *percursa*, Vertreter der Sektion *Hesperoyucca* Serie *Whippleae*, wächst ist in den USA in California bis 600 m Höhe.

Yucca whipplei ssp. *percursa* fh 1179.63 Am Standort in California.

Key to the Subspecies of *Yucca whipplei*:

1. Plants solitary, monocarpic, dying after fruiting.....**2**

   Plants forming groups, not moncarpic.....**3**

   2. Spreading rosettes, in the juvenile stage the old, dry leaves are very persistent...ssp. *whipplei*

   3. New secondary rosettes formed from the base of the moribund rosettes post flowering.....**4**

      New rosettes not arising from drying rosettes.....**5**

      4. Leaves narrow and flexible.....**ssp. *intermedia***

      5. Secondary rosettes from the leaf axils, several inflorescences produced during Spring, forming dense cushions of over 100 rosettes….....**ssp. *caespitosa***

         Secondary rosettes from rhizomes, one inflorescence produced during Spring, forming large, open scattered mats.....**ssp. *percursa***

Schlüssel *Yucca whipplei* und Subspezies:

1. Pflanzen einzeln, monokarp, sterben nach Fruktifikation ab….....**2**

   Pflanzen gruppenbildend, nicht monokarp.....**3**

   2. Lockere Rosetten, während des Jugendstadiums alte, trockene Blätter sehr beständig .....**ssp. *whipplei***

   3. Neue Sekundärrosetten nach der Blüte an der Basis der abgestorbenen Rosetten bildend.....**4**

      Neue Rosetten nicht an der Basis von abgestorbenen Rosetten bildend.....**5**

      4. Blätter schmal und biegsam.....**ssp. *intermedia***

      5. Sekundärrosetten aus den Blattachseln bildend, mehrere Blütenstände im Frühling, dichte Polster mit über 100 Rosetten bildend…….....**ssp. *caespitosa***

         Sekundärrosetten aus Rhizomen, ein Blütenstand im Frühling, große ausgebreitete lockere Gruppen bildend.....**ssp. *percursa***

Yucca yucatana Engelmann

Trans. Acad. Sci. St. Louis 3: 37. 1873.

Yucatan Yucca, Tropical Yucca

Yucca aloifolia var. *yucatana* Trelease (1902)

Typ: Mexiko, Yucatan, peninsula, Nohpat ruins, collected in flower by Schott, Nov. 24. 1865.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0622 Rio Jataté, Yucatan peninsula 1900 m.

F. Hochstätter *Yucca* III (2004) Photo, 137, fh 0622 *Yucca yucatana*.

Yucca yucatana wächst solitär und bildet einen Stamm von 6-8 m Höhe. Blätter grün, variabel, 30-50 cm lang, Blattränder braun gefärbt.

Der in den Blättern beginnende, dicht verzweigte, kurze Blütenstand wird 0,4-0,6 m hoch. Die hängenden, glockigen, weißen, cremefarbenen Blüten sind 30-40 mm lang und 20 mm breit. Blühperiode: August bis Oktober.

Yucca yucatana, Vertreter der Sektion *Yucca* Serie *Lacandonicae*, wächst in Mexiko, Belize und Guatemala in tropischen Regionen bis 2100 m Höhe.
Die geographisch isolierte *Yucca yucatana* ist verwandt mit *Yucca elephantipes*. Die Art ist kaum bekannt und selten in den Sammlungen zu finden. Das Artepitheton "*yucatana"* wurde nach dem Staat Yucatán in Mexiko, einer der Lokalitäten der Art, ausgewählt.

Yucca yucatana fh 0622 Am Standort in Rio Jalaté in Mexiko.

Hesperaloe Engelmann

Watson, Botany (Fortieth Parallel): 497. 1871.

Der botanische Name leitet sich vom griechischen Wort „έσπέρα“ (hespera) für Abend oder Westen ab und verweist auf das Verbreitungsgebiet in Nordamerika und die Ähnlichkeit mit der Gattung *Aloe*.

Typ: *Aloe yuccifolia* A. Gray nom. illeg. (Art. 52.1) = *Hesperaloe parviflora* (Torrey) J. M. Coulter.

Die differenzierte Bearbeitung innerhalb der Familie *Agavaceae* der Gattung *Hesperaloe* Engelmann (1871) führte zu unterschiedlichen Ergebnissen der Autoren Bogler (1995, 1996), Starr (1997), Thiede (2001), Turner, B. L. & Turner, M. W. (2002) und Hochstätter (2009).

Phylogenetische und morphologische Studien innerhalb der Familie *Agavaceae* der Gattung *Hesperaloe* mit ungenügend dokumentiertem Material und dokumentiertem Material wurden durchgeführt. Auf die kpl. Liste (Synonyme und dubiose Namen) wurde verzichtet.

Die neue Section/Series *Noctiflorae* wird präsentiert. *Hesperaloe bechtoldii* wird in den Art Rang eingestuft. Das kpl. Werk ist in Druck. Die nicht eindeutig klassifizierten und nicht erwähnten Spezies bedürfen weiterer Untersuchungen.

Die Gattung *Hesperaloe* umfasst 9 Arten. Hauptverbreitungsgebiet ist Mexiko, in den Bundesstaaten Sonora, Coahuila, Nuevo León und San Luis Potosí sowie in der USA im Bundesstaat Texas. Standorte sind trockene Waldgebiete und Buschformationen, Steppengebiete, im Grasland ebenso wie an steinigen, flachen oder steilen Hängen, mit kalkhaltigem oder vulkanischem Untergrund und auf Gipsdünen von Meereshöhe bis 3000 m Höhe. Zwei Arten sind im Westen der Sierra Madre Occidental zu finden und drei Arten kommen hauptsächlich im Osten der Chihuahua-Wüste vor.

Stem acaulescent, with rosulate leaves and a short to long rhizomatous root system. Leaf variable, thin to thick, narrow to broad, curved to straight, erect, grouped closely together or spreading, with white, grey or brown fibers, canaliculate, forming short to wide, grass-like clumps.
Inflorescence paniculate or racemose, 4-5 m long, with flexible, variable branches. Flower green, white, purplish-brown to red, pink, salmon-coloured, rarely yellow, tubular to campanulate, with stamens shorter or longer than the petals.

Fruit a woody capsule, ovoid, 20-40 mm long and wide. Seed black, flattened, thin, 5-12 mm long and wide, resembling those of *Agave*.

Flowering period: March to October. *Hesperaloe tenuifolia* and *Hesperaloe nocturna* are night-flowering.

Stammlos, mit rosettenförmigen Blättern, ausdauernd, dick, fleischig, Wurzelsystem kurz bis lang rhizomatous, Blätter variabel, eng bis breit, gedreht bis gerade, aufrecht, geschlossene bis breite Gruppen bildend, Randfasern weiß, grau bis braun, gefurcht, bilden kurze bis weite grasähnliche Klumpen.

Blütenstand traubig bis rispenförmig, 4-5 m hoch, mit flexiblen, variablen Verzweigungen, Blüten, grün, weiß, violett, braun, rot, rosa, lachsfarben, selten gelb, röhrenförmig bis glockenförmig, Stabblätter kürzer oder länger als die Blütenblätter.

Kapselfrüchte holzig, eiförmig, 20-40 mm lang und breit, Samen schwarz, abgeflacht, dünn 6-12 mm lang und breit, ähneln *Agave* Samen.

Blühperiode: März bis Oktober. *Hesperaloe tenuifolia* und *Hesperaloe nocturna* sind Nachtblüher.

Als Bestäuber fungieren entweder Kolibris sowie Bienen (*Hesperaloe parviflora*) oder Fledermäuse und Nachtschwärmer (*Hesperaloe funifera, Hesperaloe tenuiflora, Hesperaloe nocturna*). Bei

Hesperaloe campanulata kommen beide Bestäubergruppen vor (Starr, 1997, 295).

Die Gattung *Hesperaloe* ist nahe verwandt mit der Gattung *Yucca* Sektion *Hesperoyucca* (Hochstätter *Yucca* I, *Yucca* II, *Yucca* III, 2000, 2002,2004).

Die Gattung *Hesperaloe* beinhaltet folgende Sektionen/Series:

Hesperaloe* Section *Hesperaloe

Typ: *Aloe yuccifolia* A. Gray nom. illeg. (Art. 52.1) = *Hesperaloe parviflora (Torrey) J. M. Coulter ?*.

Lectotype: USA, Texas, stony hills W. of Nueces, C. Wright 1908 (GH, hololecto, NY, isolecto). Designated by ?.

Spezies: *Hesperaloe campanulata* Starr, *Hesperaloe chiangii* (Starr) Turner, *Hesperaloe engelmannii* Krauskopf ex Baker, *Hesperaloe funifera* (Koch)Trelease, *Hesperaloe malacophylla* Hochstätter & Martinez-Ávalos, *Hesperaloe parviflora* (Torrey) Gentry, *Hesperaloe bechtoldii* (Hochstätter) Hochstätter.

Section *Noctiflorae* Hochstätter (2016)

Webseite **http://www.fhirt.org/news_Feb16-B.php** online

Typ: *Hesperaloe nocturna* Gentry Mexiko, Sonora, 15 miles SE of Magdalena along road to Cucurpe, 3200-3500 ft., 21 May 1963. H. S. Gentry & H. S. Felger 19988 US.

Series *Noctiflorae* Hochstätter Ser. (2016)

Webseite **http://www.fhirt.org/news_Feb16-B.php** online

Typ: *Hesperaloe nocturna* Gentry Mexiko, Sonora, 15 miles SE of Magdalena along road to Cucurpe, 3200-3500 ft., 21 May 1963. H. S. Gentry & H. S. Felger 19988 US.

Spezies: *Hesperaloe nocturna* Gentry, *Hesperaloe tenuifolia* Starr.

Distinguished by being night-flowering and geographically isolated in the Sonoran desert of Mexico in contrast to the members of the Section *Hesperaloe*.

Unterscheiden sich durch Blüheigenschaften (nachtblühend), in der Sonora Wüste in Mexiko geografisch isoliert, im Gegensatz zu den Vertretern der Sektion *Hesperaloe.*

Die Gattung *Hesperaloe* Engelmann beinhaltet folgende Arten:

Hesperaloe campanulata Starr (1997 publ. 1998)

Hesperaloe chiangii (Starr) Turner (2002)

Hesperaloe engelmannii Krauskopf ex Baker (1880)

Hesperaloe funifera (Koch) Trelease (1902)

Hesperaloe malacophylla Hochstätter & Martinez-Ávalos (2010)

Hesperaloe nocturna Gentry (1967)

Hesperaloe parviflora (Torrey) Coulter(1894)

Hesperaloe bechtoldii (Hochstätter) Hochstätter (2016)

Hesperaloe tenuifolia Starr (1997 publ. 1998)

Hesperaloe bechtoldii (Hochstätter) Hochstätter

Webseite : fhirt.org/html. Februar 2016 online.

Bechtold Hesperaloe, Dwarf Hesperaloe

Bas. *Hesperaloe parviflora* ssp. *bechtoldii* Hochstätter Cactus World 27: 103. 2009

Typ: Mexiko, Coahuila, Sierra Elk Burro, Canyon El Colorado, alt. 662 m, 14 Apr 1996. Michael Bechtold, 733 (HEID, holo.).

Hesperaloe bechtoldii wächst stammlos, rhizomatous, bildet kleine variable Klumpen von 0,2-0,4 m Durchmesser. Blätter steif, aufrecht, grün, fein rinnenförmig, lanzettenförmig, 20-40 cm lang, Randfasern weiß, 2-4 cm lang.

Blütenstand, aufrecht bis zur Seite neigend, unverzweigt 0,3-0,8 m hoch. Blüten lachsfarben, röhrenförmig, 25-40 mm lang. Blüten öffnen sich während des Tages und schließen abends. Staubfäden, 5-16 mm lang, Staubbeutel 2-4 mm. Fruchtknoten während der Anthese 4-8 mm lang und breit. Griffel, 12-18 mm lang, ragt aus der Blütenhülle heraus.

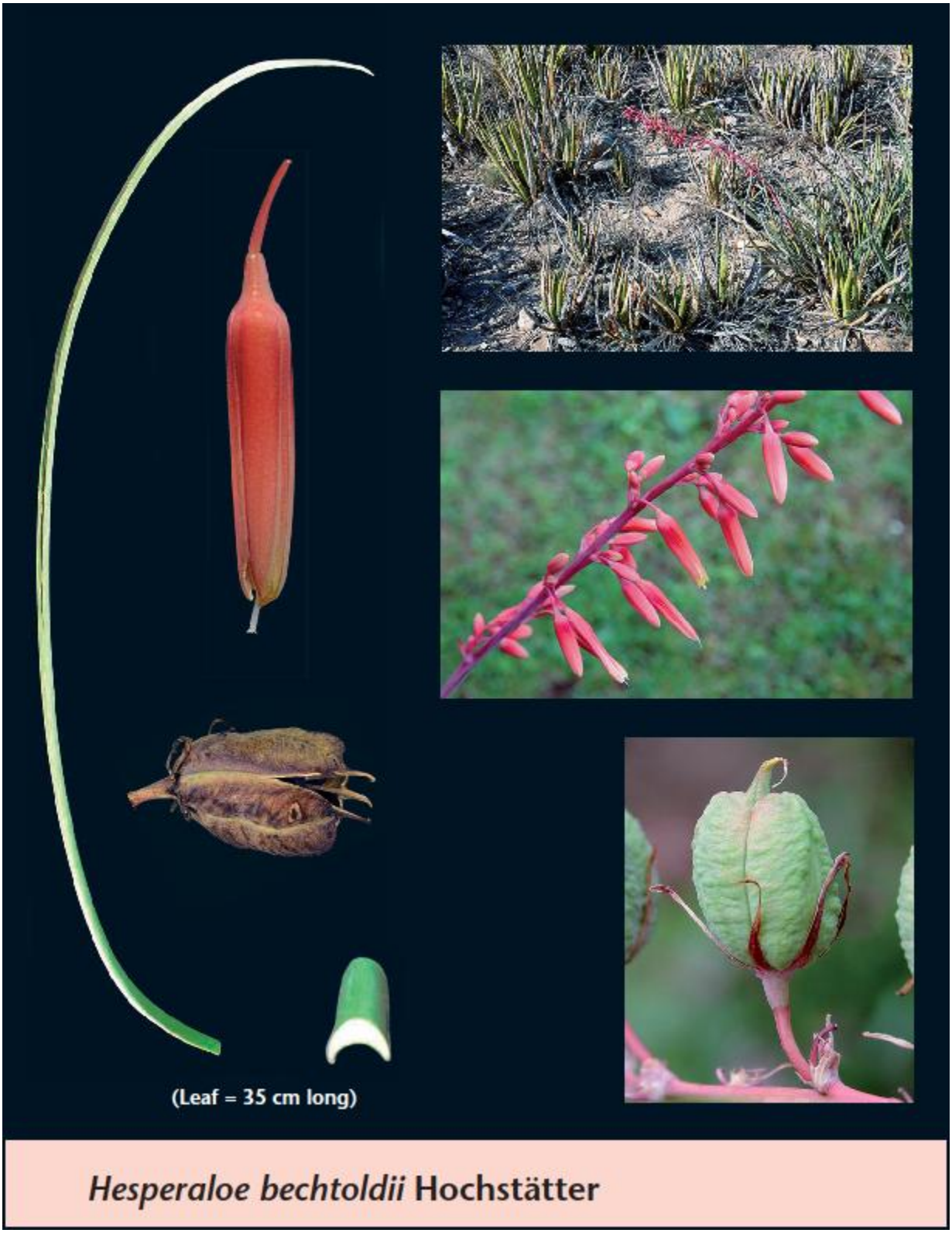
Kapselfrüchte, holzig, eiförmig bis länglich 25-30 mm lang, 20 -30 mm breit. Samen schwarz, 8-10 mm lang, 5-7 mm breit, 1 mm dick.

Blühperiode: April bis Mai. Samenreife: Juni-Juli.

Hesperaloe bechtoldii, seltener Vertreter der Sektion *Hesperaloe,* wächst in Mexiko im Bundesstaat Coahuila auf flachen, sandigen Ebenen und ist nur vom Typstandort bekannt. Vergesellschaftet mit *Agave lechuguilla, Agave havardiana, Echinocactus horizonthalonius, Echinocereus caespitosus* und verschiedenen *Opuntia*-Arten.

Im Gegensatz zu weiteren Vertretern der Gattung ragt der Griffel aus der Blütenhülle heraus. Die Blühperiode ist kurz, von April bis Mai, während *Hesperaloe parviflora* von März bis September blüht.

Die Art ist bis -15 °C frosthart, jedoch in Sammlungen kaum vertreten. Der botanische Name ehrt den deutschen Botaniker Michael Bechtold.



Tafel: *Hesperaloe bechtoldii*. Nicht maßstabsgetreu.
Am Standort in Coahuila in Mexiko. Photo: M. Bechtold

Hesperaloe campanulata Starr

Madroño 44: 285. (1997 publ. 1998).

Bell Flower Hesperaloe

Typ: Paratypes. MEXICO, Nuevo Leon; 13 miles N of Sabinas Hidalgo, Mexico highway 85, 400 m, 26°38'N, 100°01'W 15 Aug 1990 Starr 90-001 (ARIZ); 35 miles N of Sabinas Hidalgo on Mexico highway 85, 100 m, 26°52'N, 99°49'30"W, 16 May 1991, Starr 91-001 (ARIZ).

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0642.

Hesperaloe campanulata wächst stammlos, formt Klumpen von 0,6-1,2 m Durchmesser. Blätter aufrecht, steif, rinnenförmig, linealisch, grün, 60-110 cm lang. Randfasern fein variabel, weiß, 5-10 cm lang.

Der an der oberen Hälfte verzweigte, rispenförmige Blütenstand erreicht eine Höhe von 3 m. Die Art ist selten an der unteren Hälfte verzweigt. Blüten röhrenförmig bis breit glockig, 20-25 mm lang, erscheinen in der oberen Hälfte.Tepalen innen weiß, außen rosa mit breiten weißen Rändern. Die Blüten öffnen sich abends.

Blühperiode: März bis Oktober.

Kapselfrüchte holzig, kugelförmig bis länglich 20-30 mm lang und breit. Samen breit, schwarz, 6-8 mm lang, 5-6 mm breit.

Hesperaloe campanulata, Vertreter der Sektion Hesperaloe, wächst in Mexiko im Bundesstaat Nuevo Leon in begrenztem Gebiet in dichtem Buschland auf Kalksteinhügeln der Chihuahua Wüste in 100-600 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca rostrata, Agave*-Arten und verschiedene Kakteenarten.

Die Art ähnelt *Hesperaloe funifera* im Jugendstadium, ist jedoch durch die Blütenfarbe (weiß bis hellgrün) unterscheidbar.
Hesperaloe campanulata ist frosthart bis -10 °C, gleichwohl in Sammlungen selten vertreten.

Hesperaloe campanulata
fh 0642
Am Standort in Mexiko.

Hesperaloe chiangii (Starr) Turner

Lundellia 5: 39. 2002.

Narrow Leaf Hesperaloe, San Luis Potosi Hesperaloe

Hesperaloe funifera ssp. *chiangii* Starr. (1997 publ. 1998)

Typ: MEXICO, San Luis Potosí; km 144 on Mexico highway 57 between Matehuala and San Luis Potosí to the west of the pueblito of Pozos Santa Clara, in grasslands with *Agave scabra, Cassia wislizenii, Koeberlinia spinosa, Larrea divaricata, Prosopis laevigata*, and „*Yucca australis*" 23°15'N, 100°33'W, 1500 m, E. Garcia Moya s.n. (holotype: DES!).

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0641, fh 0644.

Hesperaloe chiangii wächst rhizomatous, stammlos und formt große Klumpen mit über 2 m Durchmesser. Blätter steif, aufrecht, tief rinnig, lanzettenförmig grün, 100-150 cm lang. Von der Basis bis zur Mitte 5-6 cm breit. Die variablen, weiß bis grauen, kräftigen Randfasern variabel, weiß bis grau, kräftig, 5-10 cm lang, 2-3 mm breit.

Der Blütenstand wird 2-4 m hoch. An der oberen Hälfte bilden sich lange Verzweigungen. Die röhrenförmigen Blüten sind bis 30 mm lang und 25 mm breit. Tepalen innen weiß, außen pinkrot. Kapselfrüchte holzig, eiförmig bis kugelig, 25-30 mm lang, 25 mm breit.

Hesperaloe chiangii, Vertreter der Sektion *Hesperaloe,* wächst in Mexiko im Bundesstaat San Luis Potosí in Grasland auf flachen Hügeln in 1500 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Yucca carnerosana, Yucca filifera, Agave scabra* und verschiedene Kakteenarten.

Charakteristisch sind die kräftigen, langen gedrehten Randfasern. *Hesperaloe chiangii* kann mit *Yucca*-Arten verwechselt werden. Die Art bis -15 °C frosthart, jedoch selten in Sammlungen.

Hesperaloe chiangii fh 0641
Am Standort in Mexiko.

Hesperaloe chiangii fh 0644 zusammen mit Yucca carnerosana fh 0683
Am Standort in Mexiko.

Hesperaloe engelmannii Krauskopf ex Baker

J. Linn. Soc. Bot. 18: 231. 1880.

Engelmann False Yucca

Hesperaloe parviflora var. *engelmannii* (Krauskopf ex Watson) Trelease (1902)

Typ: Not cited. Neotyp: USA, Texas, Edwards County, c. 25 road miles SW of Rocksprings along Highway 674, c. 1 mile S of Two Mile Canyon in rocky limestone soils along the western branch of the Nueces River, 23 May, 1999, B. L. Turner 99-367 (TEX).

Representatives Material studiert:
Texas:fh 427.30. fh 427.37.

Hesperaloe engelmannii wächst stammlos, formt Klumpen von 0,5-1,2 m Durchmesser. Blätter herabfallend, variabel, grün, 100-150 cm lang. Randfasern kurz, weiß, unregelmäßig angeordnet.

Der Blütenstand wird 2-2,5 m hoch. Blüten röhrenförmig, pink- oder lachsfarben, 30-40 mm lang.

Blühperiode: April bis Juni.

Hesperaloe engelmannii, seltener Vertreter der Sektion *Hesperaloe,* wächst in den Vereinigten Staaten auf dem Edwards Plateau im Bundesstaat Texas, in einem begrenzten Gebiet in Grasland auf flachen Hügeln, unter Eichen in Büschen. Vergesellschaftet mit *Yucca pallida, Agave*-Arten und verschiedene Kakteenarten.

Im Gegensatz zu *Hesperaloe parviflora* ist die Art deutlich größer. *Hesperaloe engelmannii* ist bis -12 °C frosthart.

Hesperaloe engelmannii
fh 427.37
Am Standort in Texas.

Hesperaloe funifera (Koch) Trelease

Rep. Ann. Miss. Bot. Gard. 13: 36. 1902.

Giant Hesperaloe

Yucca funifera Koch (1862)

Typ: Mexiko, imported by the nursery of Jean Verschaffelt and first exhibited by them at Gand, 2 Mar 1862. Neotyp: Mexiko, Coahuila, 4 miles E of Esmeralda Mine, along road to Cuatro Ciénegas, 8 May 1973, R. G. Enngard and H. S. Gentry 23241 ARIZ.

Representatives Material studiert:
Mexiko: fh 0640.

Hesperaloe funifera bildet Polster von bis zu 1,5 m Durchmesser. Blätter aufrecht, steif, hell bis gelbgrün, rinnenförmig, linealisch, lanzettenförmig 100-200 cm lang, von der Basis bis zur Mitte 3-4 cm breit und zur Spitze hin verschmälert, mit einem spitzförmigen Dorn. Blattränder weiß, grau bis braun, mit starken, variablen Fasern.

Der 2-4 m hohe Blütenstand ist gewöhnlich in der oberen Hälfte weit verzweigt. Blüten glockenförmig, weiß bis hellgrün mit braunen bis purpurfarbenen Mittelstreifen, 15-20 mm lang, radförmig angeordnet.

Blühperiode: April bis September.

Kapselfrüchte holzig, kugelförmig bis breit länglich, 25 -35 mm lang und breit. Samen schwarz, 7-9 mm lang, 5-7 mm breit, 0,5 mm dick.

Hesperaloe funifera, Vertreter der Sektion *Hesperaloe,* wächst in Mexiko in den Bundesstaaten Nuevo Leon und Coahuila auf Kalksteinhügeln in 500-1000 m Höhe. Vergesellschaftet mit *Agave lechuguilla*, *Opuntia leptocaulis* und weiteren Kakteenarten.

Hesperaloe funifera ist die größte Art der Gattung. Typisch sind die langen steifen und breiten Blätter. Im Gegensatz formt *Hesperaloe parviflora* kürzere und schmalere Blätter. *Hesperaloe funifera* mit den außergewöhnlich langen, kräftigen Randfasern bildet größere Polster.

Die Art ist bis -15 °C frosthart. Kulturhybriden zwischen *Hesperaloe funifera* und *Hesperaloe parviflora* sind bekannt (Starr, 1997, 4).

Das Epitheton der Art bedeutet „schnurtragend“.

Hesperaloe funifera
fh 0640
Unreife Frucht.

Hesperaloe funifera fh 0640 Am Standort in Mexiko. Blütenpart.

Hesperaloe funifera fh 0640 Typische Blüte.

Hesperaloe malacophylla Hochstätter & Martínez-Ávalos

Piante Grasse 30: 22. 2010.

Soft-Leaved Hesperaloe

Typ: Tamaulipas, Mexiko, Municipio de Victoria. Canyon de la Peregrina (La Libertad) km 7 Cd. Victoria-La Chona, March 22 nd, 2000, Jóse Guadelupe Martinez- Ávalos 0898, UAT.

Representatives material studiert:
Mexiko: fh 0645.

Hesperaloe malacophylla wächst stammlos, formt kleine bis 0,4 m breite Klumpen. Blätter variabel, gebogen, weich, bis 150 cm lang, Blattränder bilden flexible, feine Randfasern.

Der verzweigte Blütenstand wird 1-3 m lang. Blüten weiß, 25-30 mm lang, 20 mm breit.
Kapselfrüchte kugelig, holzig, 25 mm lang und breit. Samen schwarz strukturiert, bis 8 mm lang, 4-7 mm breit, 1 mm dick.

Blühperiode: April bis Mai. Samenreife: Juni bis Juli.

Hesperaloe malacophylla, Vertreter der Sektion Hesperaloe, wächst in Mexiko im Bundesstaat Tamaulipas im Waldgebiet in 800-1000 m Höhe in einem begrenzten Gebiet nahe Ciudad Victoria. Sie ist nur vom Typstandort bekannt. Vergesellschaftet mit *Dasylirion berlandieri* und *Agave* spec.

Charakteristisch sind die dünnen langen, weichen Blätter mit den feinen Randfasern, im Gegensatz zu den weiteren Vertretern der Gattung, die steife, kräftige Blätter bilden.
Das Artephiteton (Lat. *malacophylla*) bedeutet weichblättrig.

Hesperaloe malacophylla fh 0645 Am Typstandort in Mexiko.

Hesperaloe nocturna Gentry

Madroño19: 74. 1967.

Night Blooming Hesperaloe

Typ: Mexiko, Sonora, 15 miles SE of Magdalena along road to Cucurpe, 3200-3500 ft, 21 May 1963, H. S. Gentry & r. S. Felger 19888 US.

Hesperaloe nocturna wächst stammlos, rhizomatous, bildet Klumpen von 1 bis 2 m Durchmesser. Blätter variabel, flexibel, aufrecht, linealisch bis lanzettenförmig, grasähnlich, hellgrün, 100-150 cm lang, an der Basis 1-2 cm breit, spitzförmig am Ende mit einem spitzen Enddorn. Blattränder, grau, braun, variabel, fein weiß faserig.

Der Blütenstand wird 1-4 m hoch mit mehreren Verzweigungen in der oberen Hälfte. Die rosa bis roten nachtblühenden, glockigen bis radförmigen Blüten sind 25-30 mm lang, bis 30 mm breit. Blühperiode: April bis Juli. Samenreife: 6 Wochen später.

Kapselfrüchte eiförmig bis rund, holzig, 25-40 mm lang, 25-30 mm breit. Samen schwarz strukturiert, 6-11 mm lang, 5-8 mm breit, 1 mm dick.

Hesperaloe nocturna, seltener Vertreter der Sektion/Serie *Noctiflorae*, ist in Mexiko im Bundesstaat Sonora in der Sonora-Wüste in einem begrenzten Gebiet in 950-1150 m Höhe angesiedelt. Die Art wächst vergesellschaftet mit *Yucca arizonica* und *Fouqueria splendens*.

Charakteristisch sind die grasähnlichen, langen, Blätter im Gegensatz zu *Hesperaloe parviflora*, die kürzere und weniger Blätter formt. Die Art ist mit *Nolina microcarpa* zu verwechseln, im Gegensatz jedoch formt diese gezahnte Blattränder. Die Vertreter *Hesperaloe nocturna* und *Hesperaloe tenuifolia* sind Nachtblüher. Hybriden von *Hesperaloe parviflora* und *Hesperaloe nocturna* sind bekannt (Starr, 1995, 4).

Hesperaloe nocturna ist -14 °C frosthart, jedoch in Sammlungen kaum vertreten.

Hesperaloe nocturna Am Standort in der Sonora-Wüste in Mexiko. Photo: M. Bechtold

Hesperaloe parviflora (Torrey) Coulter

Contr. U. S. Natl. Herb. 2: 436. 1894.

Red Hesperaloe, Red Yucca

Aloe yuccifoliae Gray (1867)

Syntyp: USA, Texas, gravelly hills near the mouth of the Pecos, J. M. Bigelow s. n. & USA, Texas, stony hills W of Nueces, Charles Wright 1908) GH, hollecto, NY isolecto).

Representatives Material studiert:
Texas: fh 427.38 Dolan Falls, fh 427.35.

Hesperaloe parviflora formt Klumpen von 0,5-1,2 m Durchmesser. Blätter dünn, gedreht, variabel, flexibel, fein lanzettenförmig, linealisch, grün, 30-120 cm lang, 1-2 cm breit. Randfasern kurz, weiß bis grau, gedreht, 3-6 cm lang.

Blütenstand, 1-3 m hoch, gewöhnlich in der oberen Hälfte verzweigt. Die röhrenförmigen bis länglich glockenförmigen, rosaroten, salmonfarbenen (in Kultur gelben, cremefarbenen) Blüten sind 25-35 mm lang. Kapselfrüchte holzig, eiförmig bis länglich, 30-40 mm lang, 25-30 mm breit. Samen schwarz, 9-10 mm lang, 6-8 mm breit, 1 mm dick. Blühperiode: April bis Oktober.

Hesperaloe parviflora, Vertreter der Sektion *Hesperaloe,* ist in Mexiko im Bundesstaat Coahuila und in den USA im Bundesstaat Texas auf dem Edwards Plateau in Wüstengebieten und Chaparral-Zonen in 500-2000 m Höhe, dem größten Verbreitungsgebiet der Gattung angesiedelt. Vergesellschaftet mit *Dasylirion texanum* und verschiedenen *Agaven*- und Kakteenarten.

Die Blühperiode reicht wie bei *Hesperaloe campanulata* von April bis Oktober. Im Gegensatz blüht *Hesperaloe bechtoldii* von April bis Mai. Naturhybriden mit *Hesperaloe funifera* und *Hesperaloe nocturna* sind bekannt (Starr, 1995, 4).. Die Art ist bis -18 °C frosthart. Das Epitheton der Art bedeutet „kleinblütig“.

Hesperaloe parviflora
fh 427
In Kultur in Arizona.

Hesperaloe parviflora fh 427.35 Gelbblühende Form in Kultur in Texas.

Im April. In Eastland in Texas.

Hesperaloe tenuiflora Starr

Madroño 44. 293 (1997 publ. 1998).

Tropical Hesperaloe

Typ: Mexiko, Sonora 24 km NE of Alamos, near Rancho Santa Barbara on Cerro Agujudo, 1500 m, 16 May 1990, S. Meyer & P. Jenkins 9063 (ARIZ).

Hesperaloe tenuifolia wächst stammlos und bildet offene, kleine bis 0,5 m breite Klumpen. Blätter variabel gebogen, linealisch, 50-100 cm lang, Basis 5-10 mm breit, spitz zulaufend. Blattränder bilden flexible feine, weiße Randfasern.

Blütenstand verzweigt, 1,5-2 m hoch. Blüten dunkelrosa bis rot, nachtblühend, radförmig, 30 mm lang, 25 mm breit. Kapselfrüchte holzig, eiförmig, 20-30 mm lang, 25 mm breit. Samen schwarz, strukturiert, bis 10 mm lang, 5-7 mm breit, 1 mm dick. Blühperiode: April bis Mai. Samenreife: Juni bis Juli.

Hesperaloe tenuifolia, seltener Vertreter der Sektion/Serie *Noctiflorae*, kommt in einem begrenzten Gebiet nordöstlich von Álamos in Mexiko im Bundesstaat Sonora in 1500 m Höhe vor. Die Art wächst an abfallenden Hügeln vergesellschaftet mit *Dasylirion*-Arten und ist nur vom Typstandort bekannt.

Hesperaloe tenuiflora blüht, wie das weitere Mitglied der Sektion/Serie *Noctiflorae, Hesperaloe nocturna,* nachts. Die Blüten öffnen sich kaum. Charakteristisch sind die dünnen langen Blätter mit den feinen Randfasern. Die Art ist in Sammlungen in den USA vertreten, jedoch in Europa unbekannt. Das Epitheton der Art bedeutet „dünnblättrig“.

Hesperaloe tenuiflora Jardin Botánico Nacional Vina del Mar, Chile. Photo: Anonymus.

Yuccas in Kultur

Yuccas im Schnee, Mannheim, Deutschland

Yuccas im Schnee. Mannheim, Deutschland

Yuccas in Kultur.
Mannheim,
Deutschland.

Yuccas in Kultur.
Plantasia Cactus Garden.
LaMar Orton,
Twin Falls, Idaho

Yucca endlichiana x Yucca filamentosa (Gartenhybride). Photo: M. Bechtold

Yucca filata fh 1180.88 *Yucca elata x Yucca filamentosa* (Gartenhybride). Photo: M. Bechtold

Glossary

ACAULESCENT	Stemlesss of without visible stem below the leaves.
	Stammlos oder ohne sichtbaren Stamm unter den Blättern.
ACICULAR	Needle-like; cylindroid, elongate, and tapering, and uniformly circular or nearly so in cross section.
	Nadelförmig, zylindrisch, länglich und gleichförmig verjüngend.
ACUMINATE	Needle-like; cylindroid, elongate, and tapering , and uniformly circular or nearly so in cross section.
	Nadelförmig, zylindrisch, länglich, verjüngend und gleichförmig kreisrund oder ähnlich im Querschnitt.
ACUTE	With the pointed end forming an acute angle, sharply pointed.
	Mit dem spitzen Ende einem scharfen Winkel bildend. Feinspitzig.
ALLOPATRIC	Applied to allied species or populations inhabiting separate habitats.
	Angewandt auf alliierte Arten oder Populationen in separatem Habitaten vorkommend.
ANATROPUS	The type of inverted ovule occurring most frequently in flowering plants.
	Der häufigste Typ umgekehrter Samenanlagen in Blütenpflanzen.
ANTHER	The upper and larger part of a stamen, consisting principally, of pollen sacs.
	Oberteil der Staubblätter, bestehend aus einem oder mehreren Pollensäcken.
ANTHESIS	Flowering time, that is, the time when pollination takes place; specifically, the process of increasing in size and opening, followed by the giving and/or receiving of pollen.
	Blütezeit, Prozess der Vergrößerung und Öffnung, gefolgt von Abgabe oder Empfang der Pollen.
APEX	The uppermost point; vertex; tip.
	Der obere, höchstgelegene Punkt, Vertex, Spitze.
ARBORESCENT	Tree-like
	Baumförmig
AREOLE	A small area. In cacti a small, sharply defined, specialized area in which spines are produced. The structures in the areole are developed at a node of the stem, where they arise from the (axillary) bud in the angle above a leaf or a rudiment representing a leaf. In mature plants the rudiment is usually indiscernible.
	Kleine Fläche. Bei den Kakteen eine kleine, klar definierte, spezialisierte Zone, in der Dornen und Glochidien produziert werden.
BACCATE	Like a berry, form of a fruit that is fleshy or pulpy inside.
	Beerenähnlich, Form einer Frucht, die innen fleischig oder weich ist.

BAJADA	Slope; the upper bajadas are the upper slopes of particular desert.
	Leichter Anstieg.
BASAL	At the base of the stem; at or near ground level.
	An der Stammbasis, am oder nahe am Boden.
BERRY	A fruit that is fleshy or pulpy.
	Eine fleischige oder weiche Frucht.
BRANCHLET	A small, short branch.
	Ein kleiner, kurzer Zweig.
BULBOUS	Expanded or inflated basally.
	Erweitert oder aufgebläht an der Basis.
BUD	The young growing structure at the tip of a stem or branch or in a leaf axil. A vegetative bud encloses immature leafs, and it may be protected by scale-like outer leaves; a flower bud encloses the parts of an immature flower.
	Knospen.
CAESPITOSE	Having numerous stems that form a dense, low tuft or mat.
	In Polster wachsend durch die Produktion basaler Triebe oder Ableger.
CAMPANULATE	Bell-shaped.
	Glockenförmig.
CAPITATE	In a dense cluster of head, as flowers.
	In dichtem Polster oder Kopf, als Blüte.
CAPSULE	A dry, several-to-many-seeded fruit formed.
	Eine trockene, aufgeplatzte, einige bis viele Samen enthaltende Frucht, gebildet aus mehr als einer Karpelle.
CAULESCENT	Having a stem or trunk below the leaves.
	Stamm unter den Blättern.
CHALAZA	Is part of ovule, where the funiculus is attached.
	Ist Teil der Samenanlage, an dem der Funiculus inseriert ist.
CHAPARRAL	Dry scrub vegetation, especially in the south western USA and Mexico.
	Trockene Strauchvegetation, speziell im südwestlichen USA und Mexico.
CELL	A chamber or compartment. Used most frequently for a living cell, the primary unit of any living organism.
	Eine Kammer oder Abteilung. Zelle, Basiseinheit aller lebenden Organismen.
CENTRAL SPINE	One of the spines in the central part of an areole. The distinction from the radial spines is usually clear and obvious but sometimes arbitrary.
	Zentraldornen. Dornen aus dem zentralen Bereich einer Areole. Unterschied zu Randdornen gewöhnlich klar, manchmal aber auch willkürlich zu treffen.

CLONE	A group of individual plants propagated asexually, either naturally or by man, from a single original individual.
	Eine Gruppe von einzelnen Pflanzen, die asexuell vermehrt wurden, natürlich oder künstlich, aus einer einzelnen Mutterpflanze.
CLUSTERING	Many stems arising from a common base and growing together, either loosly or compactly; caespitose.
	Mehrere Stämme aus seiner gemeinsamen Basis entspringend und zusammenwachsend, entweder lose oder kompakt.
COMPRESSED	Flattened.
	Gedrückt.
CONCAVO-CONVEX	Concave on one side and convex on the other.
	Auf einer Seite nach innen gewölbt und auf der anderen Seite nach außen gewölbt.
CONTORTED	Twisted or bent upon itself.
	Um sich selbst gedreht oder gebogen.
COTYLEDONS	One of the first leaves of the embryo formed in the seed. In the cacti the two cotyledons are the first pair of leaves, conspicuous in the seedling.
	Die ersten Blätter eines Embryos, bereits im Samen vorhanden. Bei Kakteen sind die beiden Cotyledonen am auffälligsten beim Sämling.
CYLINDRICAL,	In the form of a cylinder.
CYLINDROID	Zylinderförmig.
DECLINATE	Turned downward.
	Bodenwärts gebogen von der Basis weg.
DECUMBENT	Lying flat on the ground, but with the tips turning upward.
	Nach oben gerichtet aus der Horizontalen.
DEHISCE	To split lengthwise along precis line.
	Entlang präziser Linien aufreißend.
DEHISCENT	Opening lengthwise by splitting along precise line, thus realizing the seeds or pollen.
	Der Länge nach öffnend entlang präziser Linien und auf diese weise Samen oder Pollen freisetzend.
DENTATE	With the margin bearing angular, perpendicularly projecting teeth.
	An den Rändern gezahnt.
DENTICULATE	Dentate, the teeth small.
	Dentate, klein gezahnt.
DEPRESSED	Flattened on top and the structure appearing to have been pushed down.
	An der Spitze eingedrückt erscheinend.
DESCENDING	Sloping gradually downward.

	Graduell abfallend.
DISTINCT	Separate.
	Unterschiedlich.
DIVIDED	Deeply indented, that is, almost to the base or the midrib.
	Tief eingekerbt.
DORSAL	Of an organ such as a leaf, on the side facing away from the axis of the organism (for example, away from the stem). The back or lower side of a leaf is the dorsal side, because it is away from the stem axis; usually the leaf slants upward, facing the stem. Cf. ventral.
	Bei Blättern die Seite, die vom Stamm weggerichtet ist. Auf die Rückseite beziehend.
ELLIPTICAL	In the form of an ellipse, that is, like a flattened circle with the length about twice the diameter, with both ends rounded and with the widest point at the middle.
	Ellipsenförmig im Querschnitt.
ELONGATE	Lengthened.
	In die Länge gezogen.
EMBRYO	The new plant developed from a fertilized egg cell. In flowering plants, the embryo is the young plant in the seed, consisting of the hypocotyls and the rudiments of a root, a stem (epicotyl), and one or two primary leaves (cotyledons). The cactus embryo has two cotyledons.
	Bei Blütenpflanzen ist der Embryo die junge Pflanze im Samen bestehend aus dem Hypocotyl und der rudimentären Wurzel, dem Stamm (Epicotyl) und einem oder zwei Keimblättern (Cotyledonen).
ENDEMIC	Occurring naturally only in a particular geographic area.
	Natürliches Vorkommen auf eine geographische Region beschränkt.
ENDOSPERM	A cellular layer enclosing the embryo in immature seeds of flowering plants and often persisting in the mature seeds and becoming a food storage area. The endosperm is unique to the flowering plants, and it is formed from a large initial cell in the ovule at the time of fertilization.
	Nährgewebe des Samen, gebildet aus der Fusion der männlichen und weiblichen haploiden Zellen.
ENTIRE	With a smooth, unintended margin.
	Bezieht sich auf einen glatten, ununterbrochenen Rand.
EPIDERMIS	The cells forming the surface layer of a plant organ. The epidermal cells of a aerial organs such as stems and leaves usually secrete a layer of waxy material (cutile) that retards evaporation of water.
	Zellen, die die Oberflächenschicht einer Pflanze bilden.
EPITHET	An adjective used as a noun, often forming part of the name of a plant.
	Ein hauptwörtlich gebrauchtes Adjektiv, oft Teil des Pflanzennamens.

FALCATE	Shaped like a scythe or sickle; flat curving, and tapering gradually to a point.
	Sensen- oder sichelförmig.
FAMILY	A taxon composed of a group of related genera. The names of plant families usually end in aceae.
	Ein Taxon bestehend aus einer Gruppe verwandter Genera.
FERTILISATION	The fusion of two gametes of opposite sex to form a zygote, the two usually an antherozoid and an egg in plants, a sperm and an egg in animals.
	Die Vereinigung zweier Gameten unterschiedlichen Geschlechts zur Zygote. Bei Tieren und Menschen Vereinigung von Spermium und Ei.
FIBROUS	Having, consistent of, or resembling fibers.
	Hat oder ähnelt faserförmigen Strukturen.
FILAMENT	The stalk bearing the upper, expanded portion of a stamen, which consists primarily of the pollen sacs.
	Staubfäden.
FILIFORM	Threadlike, very slender.
	Hat fadenförmige Strukturen.
FIMBRIATE	With a marginal fringe.
	Mit winzigen Fransen.
FLACCID	Weak, flabby, soft and limb.
	Dünn, schlaff, weich, sanft.
FLESHY FRUIT	A fruit with juicy, soft internal tissues, the outer tissues either firm or fleshy.
	Eine Frucht mit saftigem, weichem Innengewebe.
FLORA	Plants; the plant species occurring naturally together in a particular region, usually through one or more epochs of geologic time. Cf. vegetation.
	Gesamtheit aller Pflanzenarten einer Region.
FLORAL	Pertaining to flowers.
	Die/zur Blüte betreffend/gehören.
FLORAL TUBE	(according to shape). A cup-like or tube-like extension of the margin of the receptacle (a hypanthium) or a coalescence and adnation of the bases of the sepals, petals, and stamens. This structure bears the petals and stamens on its margin. In perigynous flowers the floral cup is free from the outer surface of the ovary; in epigynous flowers it is adnate with the ovary. In epigynous flowers and fruits, like apples, it appears to compose the outer layer of the ovary.
	Röhren- oder tassenförmige Blüte, die durch Vereinigung der basalen Blütenbestandteile gebildet wird.
FRUIT	The matured, usually considerably enlarged, ovary and the enclosed seeds. In the fruit of a cactus the floral cup or tube is wholly adnate with the ovary (except across the top), and the cup or tube forms the outer coat of the fruit.

	Frucht. Der reife, deutlich vergrößerte Fruchtknoten mit eingeschlossenen Samen.
FUNICULUS	The stalk supporting the ovule or later the seed.
	Strangwerk, das den Fruchtknoten stabilisiert und später die Samen trägt.
FUNNELFORM	Shaped like a funnel.
	Trichterförmig.
GENE	A unit of the genetic material localized in the chromosome; a portion of a DNA (deoxyribonucleic acid) molecule that determines on (or more) hereditary character(s) of an individual.
	Ein Teil des DNA (Desoxyribonucleinsäure) Moleküls. Bestimmt eines oder mehrere genetische Merkmale eines Individuums. Angesiedelt in den Chromosomen im Zellkern.
GENERIC	Of or pertaining to a genus.
	Ein Genus betreffend oder zu einem Genus gehörend.
GENUS	A taxon composed of a group of related species or sometimes a single species.
(PL. GENERA)	Artenkomplex. Ein Taxon bestehend aus mehreren verwandten Arten.
GLABROUS	Not hairy.
	Nicht haarig, eben.
GLAUCESCENT	More or less glaucous.
	Mehr oder weniger glaucous.
GLAUCOUS	With a bluish powdered wax on the surface.
	Weiß-blau, mit einer Wachsschicht auf der Epidermis.
GLOBOSE,	Essentially spherical; spheroidal.
GLOBULAR	Halbkugelförmig.
HABIT	The locality and the local combination of environmental conditions in which a plants grow. A particular species characteristically assumes a particular habit.
	Die Lokalität und die lokale Kombination von Umwelteinflüssen, bei der eine Pflanze gedeiht.
HERBARIUM	An organized collection of plant specimens, the specimens usually pressed.
	Organisierte Sammlung von üblicherweise gepresstem Pflanzenmaterial.
HILUM	A scar on the seed coat at the former position of attachment of the funiculus, or stalk. The hilum is the basal point of a seed. If the seed is broader than long, the hilum may appear to be on the side.
	Narbe an der Samenschale im Bereich der Verbindungsstelle Samen-funicoulus.
HOLOTYPE (TYPE SPECIMEN)	The particular permanently preserved specimen upon which a taxon (for example, a species) has been based and with which its scientific name is

	associated permanently. The specimen is so designated when the original description is published and the name is there in applied to the plant; thereafter, that name must be applied only to the taxon that includes the holotype. The type specimen should be deposited in an herbarium.
	Typexemplar. Ein konserviertes Exemplar, auf der die Beschreibung eines Taxons (z.B. einer Art) basiert. Der wissenschaftliche Name ist mit diesem permanent verknüpft. Das Typexemplar muss in einem Herbarium hinterlegt werden.
HOOKED	With a hook.
	Mit einem Haken versehen.
HYBRID	An individual whose parents differ or differed in some hereditary characters. Often the word has been used to describe individuals resulting from crossing different genera, species, or varieties.
BASTARD	Ein Individuum dessen Elternteile sich in einem oder mehreren genetischen Merkmalen unterscheiden.
	Oft benutzt, um ein Individuum zu beschreiben, dass aus einer Kreuzung von unterschiedlichen Arten oder Gattungen resultiert.
HYBRIDISATION	Mating involving parents with unlike genes, often the characteristic combinations of different varieties, species, or genera.
	Paarung zwischen unterschiedlichen Arten oder Gattungen.
INDEHISCENT	Not splitting open along regular lines.
	Nicht aufplatzend entlang präziser Linien.
INFLORESCENCE	The portion of plant consisting of a terminal stem and the flowers borne thereon.
	Blütenstand, Stamm mit endständigen Blüten.
INFRASPECIFIC	Designating a rank below that of species, e.g. subspecies, variety, subvariety, forma.
	Einen Rang innerhalb einer Spezies, z.B. Subspezies, Varietät, Subvarietät oder Form.
INFUNDIBULIFORM	Having the form of a funnel or cone; funnel-shaped.
	Trichterförmig.
INTEGUMENT	The outer coat of an ovule, later becoming the seed coat.
	Außenschicht der Ovule entwickelt sich zur Samenschale.
ISOTYPE	A duplicate of the type specimen (holotype), that is a specimen collected by the same person at the same place and time, bearing the same field number or other identification, and so far as can by determined believed by the collector to be the same collection, from the same population.
	Ein Duplikat des Typexemplars (Holotyp).
LANCEOLATE	Having the shape of a lance, that is, 4-6 times as long as broad, acute at both ends, and broadest near the attachment end.
	Lanzettenförmig.

LATERAL	Extending to the site; on the side. A laterally flattened or compressed structure has its broadest faces on its sides, rather than on the front and back. Cf. dorsoventral.
	Seitwärts ausbreitend, an den Rändern.
LECTOTYPE	A substitute for the type specimen (holotype) that is, one designated to stand in place of the type specimen if a type specimen was not designated in the original published description. A lectotype is chosen from among specimens mentioned in the original publication of the name of the taxon or from those known to have been studied by the original author.
	Ein Ersatz für das Typexemplar. Der Lectotyp entstammt aus der ursprünglich vom Autor beschriebenen Population.
LINEAR	Narrow, with parallel sides, and with the length 8 or more time the width.
	Schmal mit parallelen Seiten.
MICROPYLE	The minute opening in the integument of the ovule (later the seed coat) through which the pollen tube enters the ovule. This passageway may be at varying distance from the hilum.
	Die winzige Öffnung des Fruchtkörpers (später Samenschale), durch das der Pollenschlauch eintritt.
MONOCARP	A plant that bears fruit once and then dies.
	Pflanze, die einmal fruchtet und schließend stirbt.
MONTANE	Of the mountains; commonly, of areas of middle elevations in the mountains. Cf. alpine.
	Aus den Bergen mittlerer Höhe stammend. Vgl. Alpin.
NATIVE	Occurring naturally in an area; so far as is known, not introduced into the area by man.
	Natürlich in einem Gebiet vorkommend, nicht eingeschleppt.
NEOTYPE	A substitute for the nomenclatural type specimen (holotype) chosen subsequently if the holotype is known to have been destroyed or lost.
	Ein Ersatz für das Typexemplar falls dieses zerstört oder nicht auffindbar ist.
NOMEN	Name.
	Name.
NOMEN NOVUM	A new name substituted for an older on that is invalid.
	Ein neuer Name anstelle eines älteren ungültigen Namen.
NOMEN NUDUM	A new name that is invalid because published without a description, or, since January 1, 1935, because published without a Latin diagnosis or description, or, since January 1, 1958, because published without the designation of a nomenclatural type specimen.
	Ein neuer ungültiger Name resultierend aus einer Publikation, die nicht den botanischen Regeln entspricht.
NUCELLUS	The megasporangium. (The term nucellus is used only for the seed plants).

	Teil des Fruchknotens in dem der Embryo und Embryosack sich entwickelt.
OBCONICAL	Conical, but attached at the apex of the cone, rather than at the base.
	Konisch, kegelförmig, aber an der Spitze anhaftend.
OBLANCEOLATE	Lanceolate, but attached at the narrow end, rather than at the broad end.
	Lanzettenförmig, aber verbunden über das schmale Ende statt dem breiten Ende.
OBLONG	About two or three times as long as broad, with more or less parallel sides.
	Zwei bis dreimal so lang wie breit mit mehr oder weniger parallelen Seiten.
OBOVATE	Ovate, but attached at the narrow end.
	Eiförmig, aber am schmaleren Ende festgewachsen.
OBOVOID	Ovoid, but attached at the narrow end.
	Eiförmig, mit dem schmaleren Ende festgewachsen.
OFFSET	A plant or plants that arise from and remain connected to another plant, typically from rhizomes, stems or tubers.
	Eine Pflanze, die aus seiner anderen entspringt und mit dieser verbunden bleibt, typischerweise über Rhizome, am Stamm oder über die Wurzelrübe.
OVAL	Broadly elliptic.
	Oval, breit elliptisch.
OVARY	The lower, expanded portion of a pistil, containing the ovules that, after fertilization, develop into seeds.
	The ovary of a hypogynous or a perigynous flower is superior; that of an epigynous flower is inferior. The ovary of a cactus flower, except that of some species of Pereskia, is inferior.
	Fruchtknoten. Unteres Ende des Stempels, enthält Samenanlagen.
OVATE	Having the shape of an egg, about one and one-half times as long as broad, with both ends rounded, and with the apex a little narrower than the base; applied to leaves and other essentially two-dimensional objects.
	Eiförmig, am breiteren Ende festgewachsen.
OVULE	The structure (one of one or more in the ovary) that ultimately becomes a seed. In the ovary at flowering time the ovule contains the female gamete (reproductive cell, or egg). After fertilization the ovule begins to develop into a seed. After cell divisions the fertilized egg becomes an embryo made up of a main axis composed of the hypocotyl (continuous with the root) and the stem, and of cotyledons and leaf primordial. In the cacti there are two cotyledons (seed leaves).
	Samenanlagen. Strukturen, die Samen bilden.
PANICLE	The branched inflorescence with flowers borne in umbellate clusters on lateral branches.
	Verzweigter Blütenstand mit Blüten in doldenförmigen Gruppen an endständigen Zweigen.

PAPILLA	A low, usually rounded projection.
	Ein niedriger, gewöhnlich abgerundeter Vorsprung.
PAPILLATE	Having papillae.
	Papillae tragend.
PAPILLOSE	Papillate, the papillae minute.
	Verkleinerungsform von Papillate.
PEDICEL	The stalk of a flower.
	Blütentraube.
PEDUNCLE	The main stem/stalk of an inflorescence.
	Hauptstamm eines Blütenstandes.
PENDULOUS	Hanging downward.
	Abwärts hängend.
PERIANTH	The sepals and petals or corresponding structures in a flower, or the corresponding more or less undifferentiated or intergrading parts of some flower; in the cacti the intergrading sepaloids (sepaloid perianth parts) and petaloids (petaloid perianth parts) are of a different origin from ordinary sepals and petals.
	Perianth, Blütenhülle. Calyx und Corolla bilden Zusammen das Perianth.
PERIANTH PARTS	The sepals and petals or other corresponding structures constituting the perianth; in the cacti, the sepaloids and petaloids.
	Beliebiger Teil des Perianth (Blütenhülle).
PERIANTH TUBE	A floral tube formed by fusion of the bases of the perianth parts, these being joined at least basally edge-to-edge, i.e. sepal-to-petal-to-sepal, etc.
	Eine Blütenröhre entstanden durch Vereinigung der Basiselemente des Perianth. Häufig bei Monocodyledonen.
PERSISTENT	Remaining attached or in places.
	Haften bleibend.
PETAL	In most flowers one of the usually highly coloured inner series of flower parts.
	Bei den meisten Blüten ein der gewöhnlich gefärbten inneren Bestandteile der Blüte.
PETALOID PERIANTH PART	A flower part resembling a petal but of a different origin. The leaves (if any) of cacti shade into sepaloid perianth parts (sepaloids) that shade into petaloid perianth parts (petaloids), and all are of a similar nature and origin. The petals of most other flowers originate through sterilization of stamens or their forerunners.
	Ein Blütenbestandteil ähnlich den Petalen, aber mit unterschiedlichem Ursprung.
PHENOTYPE	The detectable and usually visible characters of the individual, produced by the interaction between heredity (its genetic potential) and the environment

	in which it finds itself. For example, a plant may have yellow flowers or lanceolate leaves.
	Das Erscheinungsbild eines Individuums resultierend aus einer Wechselwirkung von genetischen Eigenschaften und Umwelteinflüssen.
PISTIL	The ovule-bearing (and later seed-producing) female organ of a flower, made up of the stigma (receptive to pollen), which is (are) connected by a tubular style to the ovary, in which ovules, then seeds, are developed. A pistil is composed of a single carpel or of two or more coalescent carpels, each of which is specialized leaf.
	Weibliche reproduktive Teile der Blüte, bestehend aus Fruchtknoten, Griffel und Narbe.
PLANO-CONVEX	One surface flat, the other convex.
	Eine Seite eben, die andere convex.
PLEIOCARP	Bearing flowers and fruits several times during the life cycle.
	Mehrmalige Produktion von Blüten und Früchten während des Lebenszyklus.
POLLEN	The spheroidal structures developed in the anther of a flower. The mature pollen grain is a minute male plant (microgametophyte).
	Pollen. Träger der männlichen Erbinformation von Pflanzen.
POLLEN TUBE	A tubular outgrowth of the pollen grain. The pollen grain lands on the stigma, and the pollen tube grows down through the stigma and the tubular style into the ovary, where it may bring about fertilization through the joining of an enclosed (but finally released) male gamete nucleus with the female egg nucleus.
	Röhre, die vom Pollenkorn ins Ovarium wächst und über die die Übertragung genetischen Materials erfolgt.
PROCUMBENT	Lying flat on the ground but not rooting.
	Flach am Boden liegend aber nicht wurzelnd.
PUBERULENT	Pubescent, the hairs fine, minute.
	Pubescent, die Haare aber fein und winzig
PUBESCENCE	Hair or down.
	Haarig, mit meist feinem, weichen Haar. Wird häufig verwendet, um die Präsenz jeglicher Art von Haar zu beschreiben.
PUBESCENT	Hairy, with usually fine, soft hairs, the term extended commonly to denote the presence of any kind of hair.
	Pubescent, mit feinen, weichen Haaren versehen.
PULPY	Soft, often juicy (tissue with a fruit)
	Weich, oft saftig (Fruchtfleisch).
RACEME	An inflorescence in which the flowers are borne on pedicels along a central axis.

	Ein Blütenstand, bei dem die Blüten traubenförmig entlang einer zentralen Achse entspringen
RADIAL SPINE	One of the spines around the margin of an areole, the distinction between radial and central spines sometimes arbitrary.
	Randdornen, siehe Central spine.
RAPHE	Prominent ridge o a seed, derived from the funiculus.
	Samennaht. Am Samen anliegender Rest des Samenstranges (Funiculus).
RECURVED	Curving downward or backward, that is, in the direction opposite the usual one.
	Abwärts oder rückwärts gebogen.
RENIFORM	In the shape of a kidney or a bean.
	Bohnen- oder nierenförmig.
RHIZOME	Underground stem or shoot.
	Unterirdischer Stamm oder Austrieb.
RHOMBIC	Formed like an equilateral parallelogram; essentially diamond-shaped, with the attachment at one of the sharp angels.
	Rautenförmig, an den schmalen Enden festgewachsen.
RIB	A ridge running vertically or spirally along the side of the stem. The stem ribs of cacti are composites of rib tissues and the completely or incompletely coalescent and adnate tubercles. The apices of the tubercles may protrude from the rib, and each tubercle on the rib bears an areole that usually produce spines.
	Rippe. Vertikal oder spiralenförmig den Stamm entlang verlaufender Kamm.
ROOT	The usually underground part of the main axis of a plant that has no nodes, internodes, or leaves and has a solid core of xylem instead of a hollow one with internal pith as in the stems of flowering plants.
	Wurzel.
ROSETTE	A closely spaces group of radiating leaves limited to a portion of the stem, usually at the stem apex or at the base of the inflorescence.
	Eine räumlich eng begrenzte Gruppe radialer Blätter. Meist am Ende eines Stammes oder and der Basis eines Blütenstandes.
RUNNER	A slender, creeping stem that puts forth roots an shoots either from nodes along its length or at its tip.
	Schmaler kriechender Stamm der Wurzeln bildet. Ausläufer.
SCALE	In the cacti, a small leaf on the floral tube, especially on the part covering the ovary and adnate with it. A scale leaf may be either thin or flattened or succulent; sometimes it is elaborate in form.
	Schuppe.
SCULPTURED	Ridged an indented on the surface

	Kantig oder eingekerbt an der Oberfläche.
SECTION	A group of related species that forms are natural unit within a genus or a subgenus.
	Eine Gruppe verwandter Spezies, die eine natürliche Einheit innerhalb eines Genus oder Subgenus bilden.
SEED	The developed and matured ovule. The seeds of flowering plants are enclosed in an ovary. The seed develop a usually hard or leathery coat, and it includes the embryo.
	Samen.
SEED CHAMBER	A section of the ovary separated by a usually vertical radial wall. The mature cactus fruit has no walls, and there is only one seed chamber.
	Samenkammer.
SEED COAT	The outer hard wall of a seed; the integument.
	Samenschale.
SEGMENT	An individual division of a flowers, like a tepal.
	Ein bestimmter Teil einer Blüte.
SEPAL	One of the green (or at least usually not highly colored) outer perianth parts of most flowers, as opposed to the usually more strikingly colored petals (or in the cacti the sepaloids and petaloids).
	Äußere Perianthteile der Blüte. Im Gegensatz zu den Blütenblättern (Petals) meist grüne oder zumindest nicht auffällig gefärbte Blütenhüllblätter.
SEPALOID	Having the appearance of a sepal; in this work, a sepaloid perianth part.
	Sepalähnlich.
SERRATE	With marginal teeth resembling those of a saw, that is, the teeth forward-projecting and acutely angled.
	Mit randständigen Zähnen, sägeblattähnlich.
SHRUB	A woody plant having several, to many main stems developed from about ground level. In general, shrubs are smaller than trees.
	Busch. Holzige Pflanze mit mehreren Hauptstämmen. Auf Bodenebene entspringend.
SPATHULATE	In essentially the shape of a spatula; narrowly oblong, but with the corners rounded, the basal end tapering and elongate, The apical end broadened (often abruptly so).
	Spatelförmig.
SPECIFIC	Particular; also, pertaining to a species, as, for example, the characters distinguishing a species from its relatives.
	Spezifisch, im besonderen auf eine Art zutreffend und Unterscheidungsmerkmal zu anderen Arten.
SPINE	A hard structure with a sharp point derived from a leaf or a part of a leaf. The spines of cacti develop as specialized leaves growing from the bud in

	the areole or from secondary buds derived from it.
	Dornen.
SPIRAL	Arranged in a spiral but often appearing to alternate on the two sides of a structure such as a stem.
	In Spiralen angeordnet.
STAMEN	The male, or pollen-producing organ of a flower, consisting of an anther composed chiefly of pollen sacs and a slender supporting filament or stalk.
	Männliche reproduktive Strukturen der Blüte, bestehend aus Staubfäden und Staubbeutel.
STEM	The part of the axis of the plant above the cotyledon(s); usually bearing leaves and often bearing leaves and often bearing branches; the epicotyl.
	Stamm.
STIGMA	The terminal, pollen receptive part of the pistil of a flower, supported by the style, which leads to the ovary. A solitary style may bear more than on stigma: in the cacti, usually 3 to 20.
	Narbe. Endteil des Stempels, empfängt Pollen bei der Befruchtung.
STYLE	The tubular organ connecting the stigma(s) and the ovary of a pistil.
	Griffel. Schmaler Teil des Stempels, der den Fruchtknoten (Ovule) mit der Narbe (Stigma) verbindet.
SUBSPECIES	A taxon with a rank between that of species and variety; a group of related varieties.
	Ein Taxon mit Rang zwischen Spezies und Varietät.
SUCCULENT	which more soft, watery tissue and therefore fleshy.
	Mit viel weichem, wässrigem Gewebe. Fleischige Konsistenz.
SYMPATRIC	Describing an overlap in geographic distribution of two or more taxa.
	Angewandt auf verwandte Arten oder Populationen, die in der gleichen geographischen Region vorkommen.
SYNONYM	The condition of being a synonym. For each species or other taxon there may be a list of discarded names; these are said to be in synonymy.
	Die Tatsache, ein Synonym zu sein. Existieren für eine Art mehrere nicht mehr gültige Namen werden diese als Synonyme bezeichnet.
TAPROOT	A continuation of the main plant axis from the hypocotyl into the primary root from which branch roots arise; in some plants, descending deeply into the ground.
	Rübenwurzel.
TAXON	A taxonomic unit that is, a category of classification: for example, a species or one of the varieties composing it. The taxon of the first magnitude is Regnum Vegetabile, the Plant Kingdom, which is composed of taxa of the next rank, that is divisions, and in turn classes, orders, families, genera, species, subspecies, and varieties.

	Eine taxonomische Einheit, z.B. eine Art.
TAXONOMY	The principles of classification of living organism and the construction of a natural system of classification, that is, of classification according to (presumed) natural genetic or phylogenetic (evolutionary) relationships.
	Die Prinzipien der Klassifikation von lebenden Organismen.
TERMINAL SPINE	The spine located at the end of a leaf.
	Stachel am Ende eines Blattes.
TOOTH	A small marginal projection.
	Zahn.
TOMENTOSE	Covered with thickly matted, woolly hairs.
	Mit wolligem Haar bedeck.
TRIBE	A taxon of a rank between family and genus, but lower than subfamily.
	Ein Taxon mit Rang zwischen Familie und Genus, aber niedriger als Subfamilie.
TRUNK	A woody stem from which branches and/or leaves arise.
	Holziger Stamm aus dem Zweige und Blätter entspringend.
TUBERCLE	A projection; in the cacti, a stem projecting bearing an areole.
	Warzen, an deren Spitze sich bei Kakteen die Areole befindet.
TUBERCULATE	Bearing tubercles.
	Warzentragend.
TUBULAR	Forming a hollow, elongate cylinder, or essentially a cylinder.
	Röhrenförmig.
UNDULATE	Applied to leaf margins, with wavy, as compared to straight margins.
	Welliger Blattrand.
VARIETY	The lowest ranking taxon commonly recognized; a subdivision of a species or (if subspecies is used) of a subspecies.
	Das Taxon mit dem niedrigstem Rang. Eine Untereinheit einer Spezies oder Subspezies.
VEGETATION	The covering of plants in an area, whatever their floristic origin. Types of vegetation cover include forest, woodland, grassland, tundra and deserts. Cf. flora.
	Der gesamte Pflanzenbewuchs eines bestimmten Areals.
VEGETATIVE REPRODUCTION	Growth of a plant fragments asexually into new individuals.
	Asexuelle Vermehrung von Pflanzenteilen zu einem neuen Individuum.
VENTRAL	Of an organ such as leaf, on the side facing toward the axis of the organism (for example, the stem). Cf. dorsal.
	Bei Blattseiten, die zur Stammachse gerichtet sind. Seite dem Ursprung

	zugeneigt.
WING	A thin and membranous or leathery expansion Of the surface of an organ such as a stem or a fruit.
	Flügel. Eine dünne, membran- oder lederartige Erweiterung an der Oberfläche eines Organs, wie z.B. beim Samen.
WOOLLY	Covered with long, matted, strongly interlaced Hairs.
	Wollig oder mit filzartig vernetzten Haaren bedeckt.
XEROPHYTE	A plant that lives under remarkably dry conditions, such as those in deserts or chaparral.
	Pflanze in besonders trockener Umgebung wachsend, wie Wüsten und Halbwüsten.

Herbarien Abkürzungen

Abkürzung	Institution
A	Arnold Arboretum, Harvard University, Cambridge, Massachusetts.
ARIZ	University of Arizona, Tucson, Arizona.
ASU	Arizona State University, Tempe, Arizona.
BM	British Natural History Museum, London.
BRY	Brigham Young University, Provo, Utah.
CAS	California Academy of Sciences, San Francisco, California.
CI	Stanford University, Transferred to DS, and now at CAS.
CU	Cornell University, Ithaca, New York.
CSLA	California State University, Los Angeles, California.
DES	Desert Botanical Garden, Phoenix, Arizona.
ENCB	Herbario, Departamento de Botanica, Escuela Nacional de Ciencias Biologicas.
GH	Harvard University Herbaria, Cambridge, Massachusetts.
HEID	Institut für Systematische Botanik der Universtät Heidelberg, Heidelberg.
HNT	Huntington Botanical Gardens, San Marino, California.
IZTA	The Mexico City Herbarium, at Departamento de Biologia Experimental, Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala, Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Los Reyes, 54090 Tlalnepantla, Edo. Mexico.
MEXU	Herbario Nacional de México, Departamento de Botanicá, Instituto de Biologiá, Universitad Nacional Autónoma de México.
MICH	Herbarium, University Michigan, Ann Arbor, Michigan.
MO	Herbarium Botanical Garden, St. Louis, Missouri.
NY	Herbarium, New York Botanical Garden.
OAX	Instituto Politecnico Nacional, CIIDIR, Apartado Postal 24-B, 68080 Oaxaca, Edo. Oaxaca.
PHIL	Philadelphia College of Pharmacy & Sciences, Philadelphia, Pennsylvania.
POM	Pomona College, Claremont, California.
RSA	Rancho Santa Ana Botanic Garden (its status is that of a private institution).

SRP	Herbarium, University Boise, Idaho.
TEX	University of Texas, Austin.
UC	United States National Herbarium, Botany Department, Smithsonian Instituion, Washington, D.C.
US	United States National Herbarium, Washington, D. C.
UT	Utah Museum of Natual History, Salt Lake City, Utah.
W	Naturhistorisches Museum, Wien, Austria
FH	Fritz Hochstätter Herbarium specimens – material is presently deposited in Herbarium SRP and HBG.

Index of Common Names - *Yucca*

COMMON NAME	*Scientific Name*
ALOE YUCCA, SPANISH-DAGGER	*Yucca aloifolia*
NARROW-LEAVED YUCCA	*Yucca angustissima*
AVIA YUCCA	*Yucca angustissima ssp. avia*
KANAB YUCCA	*Yucca angustissima ssp. kanabensis*
TOFT YUCCA	*Yucca angustissima ssp. toftiae*
SAHUILIQUI (LENGUA PIMA) YUCCA	*Yucca arizonica*
ARKANSAS YUCCA	*Yucca arkansana*
FREEMAN'S YUCCA	*Yucca arkansana ssp. freemanii*
GRASS YUCCA, LOUISIANA YUCCA	*Yucca arkansana ssp. louisianensis*
DATIL YUCCA, BANANA YUCCA	*Yucca baccata*
THORNBER'S YUCCA	*Yucca baccata ssp. thornberi*
MOHAVE DATIL YUCCA	*Yucca baccata ssp. vespertina*
ALPINE YUCCA	*Yucca baileyi*
INTERMEDIATE YUCCA	*Yucca baileyi ssp. intermedia*
JOSHUA TREE	*Yucca brevifolia*
PYGMAE YUCCA	*Yucca brevifolia ssp. jaegeriana*
WEBBER'S YUCCA	*Yucca brevifolia ssp. herbertii*
PLAINS YUCCA	*Yucca campestris*
BAJA CALIFORNIA SUR, CAPE REGION YUCCA, LENZ YUCCA	*Yucca capensis*
CARNEROS GIANT YUCCA, GIANT-DAGGER, PALM BARRETA, PALM SAMANOOCA	*Yucca carnerosana*
KEITH YUCCA	*Yucca cernua*
COAHUILA-TEXAS YUCCA	*Yucca coahuilensis*
YUCCA OF THE BOUNOARY	*Yucca confinis*
BUCKLEY'S YUCCA	*Yucca constricta*
PALMA CHINA	*Yucca decipiens*
SONORA YUCCA	*Yucca declinata*
SOAPTREE YUCCA, STATEFLOWER OF NEW MEXICO	*Yucca elata*
UTAH YUCCA	*Yucca elata ssp. utahensis*
ARIZONA YUCCA	*Yucca elata ssp. verdiensis*
GIANTYUCCA	*Yucca elephantipes*
PITILLA	*Yucca endlichiana*
FAXON YUCCA, SPANISH-BAYONET, SPANISH-DAGGER, PALMA OE SAN PEDRO	*Yucca faxoniana*
CONVEX, TWISTED-FIBRES LEAF YUCCA, FEE-ANOUK YUCCA	*Yucca faxoniana*
FEE-ANOUK YUCCA, CONVEX, TWISTED-FIBRES-LEAF YUCCA	*Yucca feeanoukiae*
ADAM'S NEEDLE, SPOONLEAF YUCCA	*Yucca filamentosa*
CONCAVE LEAF YUCCA	*Yucca filamentosa ssp. concava*
FERNALO'S NARROW LEAF YUCCA	*Yucca filamentosa ssp. smalliana*

PALMA CHINA, IZOTE YUCCA	*Yucca filifera*
FLACCID LEAF YUCCA	*Yucca flaccida*
GREAT PLAINS YUCCA	*Yucca glauca*
PALLISER TRIANGLE YUCCA, CANADA YUCCA	*Yucca glauca ssp. albertana*
SMALL SOAPWEED YUCCA	*Yucca glauca ssp. stricta*
MOUNDLILY YUCCA, SOFT-TIPPED YUCCA, SPANISH-BAYONET, SEA ISLANDS YUCCA	*Yucca gloriosa*
SAHUILIQUI YUCCA	*Yucca grandiflora*
HARRIMAN'S YUCCA	*Yucca harrimaniae*
SALT LAKE DESERT YUCCA	*Yucca harrimaniae ssp. gilbertiana*
NEW MEXICO YUCCA	*Yucca harrimaniae ssp. neomexicana*
STERILE UINTAH BASIN YUCCA	*Yucca harrimaniae ssp. sterilis*
IZOTE	*Yucca jaliscensis*
TROPICAL YUCCA	*Yucca lacandonica*
LINEAR DENTICULATA-LEAF YUCCA	*Yucca linearifolia*
SOCO YUCCA	*Yucca madrensis*
OAXACA-PUEBLA YUCCA	*Yucca mixtecana*
DWARF YUCCA	*Yucca nana*
MCKELVEY YUCCA	*Yucca newberryi ssp. mckelveyana*
NEWBERRY YUCCA, GRAND CANYON YUCCA	*Yucca newberryi ssp. newberryi*
PALE YUCCA, PALE-LEAF YUCCA	*Yucca pallida*
BAJA CALIFORNIA YUCCA	*Yucca peninsularis*
IZOTE	*Yucca periculosa*
PALMA, PALMA BARRETA YUCCA	*Yucca potosina*
CONVEX, DENTICULATE-LEAF YUCCA	*Yucca queratarоensis*
QUINN ARJEN YUCCA	*Yucca quinnarjenii*
CURVE-LEAF YUCCA	*Yucca recurvifolia*
SAN ANGELO YUCCA	*Yucca reverchoni*
BLUE YUCCA, DENTICULATE-LEAF YUCCA	*Yucca rigida*
BIG BEND YUCCA	*Yucca rostrata*
TEXAS YUCCA, TWIST-LEAF YUCCA	*Yucca rupicola*
MOHAVE YUCCA	*Yucca schidigera*
SCHOTT'S YUCCA, MOUNTAIN YUCCA OR HOARY YUCCA	*Yucca schottii*
TRANS PECOS YUCCA	*Yucca thompsoniana*
TORREY'S YUCCA, SPANISH-DAGGER	*Yucca torreyi*
TRECUL'S YUCCA, SPANISH-DAGGER, SPANISH-BAYONET, DON QUIXOTE'S-LANCE, PITA, PALMA-PITA, PALMA DE DATILES, PALMA LOCA, TEXAS-BAYONET	*Yucca treculeana*
DATILLO, PALMA YUCCA	*Yucca valida*
OUR-LORD'S-CANDLE, CHAPARRAL YUCCA, QUIXOTE YUCCA	*Yucca whipplei*
HAINES CAESPITOSA YUCCA	*Yucca whipplei ssp. caespitosa*
MALIBU LAKE YUCCA	*Yucca whipplei ssp. intermedia*
SAN RAFAEL MOUNTAINS YUCCA	*Yucca whipplei ssp. percursa*

Index of Common Names - *Hesperaloe*

COMMON NAME	*Scientific Name*
BECHTOLD HESPERALOE, DWARF HESPERALOE	*Hesperaloe bechtoldii*
BELL FLOWER HESPERALOE	*Hesperaloe campanulata*
NARROW LEAF HESPERALOE, SAN LUIS POTOSI HESPERALOE	*Hesperaloe chiangii*
ENGELMANN FALSE YUCCA	*Hesperaloe engelmannii*
GIANT HESPERALOE	*Hesperaloe funifera*
SOFT-LEAVED HESPERALOE	*Hesperaloe malacophylla*
NIGHT BLOOMING HESPERALOE	*Hesperaloe nocturna*
TROPICAL HESPERALOE	*Hesperaloe tenuiflora*

Autor

Fritz Hochstätter widmet sich seit über 35 Jahren dem Studium und der Erforschung von Kakteen und Sukkulenten des nordamerikanischen Kontinents. Grundlagen seiner Forschung sind ausgedehnte Expeditionen zu den Standorten, sowie Züchtungen und Kultivierung vieler Arten in Deutschland.

Neben seiner Forschungsarbeit engagiert er sich sehr für den Schutz der Pflanzen an den Standorten im Rahmen der IOS (International Organisation for Succulent Plant Study) und als Gründungsmitglied des IRT (International Research Team). Schwerpunkt des IRT ist Erforschung und Schutz der Gattungen *Sclerocactus, Pediocactus, Navajoa, Toumeya, Micropuntia, Escobaria (Cactaceae),* sowie *Agave, Manfreda, Polianthes, Prochyanthes, Yucca, Hesperaloe,* (*Agavaceae*) *Beaucarnea, Dasyilirion* und *Nolina (Nolinaceae)*.

Das vorliegende Werk ist seine vierzehnte Buchveröffentlichung.

Adolf Mühl

April 2016.

Dank

Besonderen Dank gebührt den Experten der Gattungen, die ihren Wissensschatz uneigennützig mit mir geteilt haben und somit sich die Möglichkeit bot die Gattungen über Jahrzehnte hinweg in allen Stufen (im Habitat, in Kultur) zu studieren.

IRT-International Research Team.

M. Bechtold, B. Ullrich, I. Richter, R. Mattern.

Dank für Photos und Zeichnungen: F. Archila, G. Hentzschel, J. Eastland, I. Richter, T. Sloan, P. Werner.

Piante Grasse Team, Italien, Succulenta Team, Holland, Cactus World, UK, Cactus Adventures, Spanien.

J. Smith, University Idaho, Herbarium, SRP. Für die Genehmigung zur Hinterlegung von Herbarium Material.

Bibliothek Team, Freie Universität Berlin, Bibliothek Team, Senckenberg Universität Frankfurt.

Adolf Mühl für die komplette Manuskript- und Internetbearbeitung.

Dem Techniker Team Oliver Rebou und Sven Rebou.

C. Holland für die Übersetzung in die englische Sprache und für die Manuskriptbearbeitung.

R. Mottram, der den Wissensschatz der Botanischen Nomenklatur einbrachte.

Agradecimiento especial für die rührige Unterstützung gebührt meiner Frau Ilse mit den Kindern Indra, Fee-Anouk, Polly-Jeanne und Quinn-Arjen.

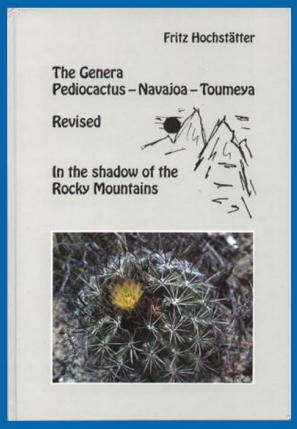
Fritz Hochstätter

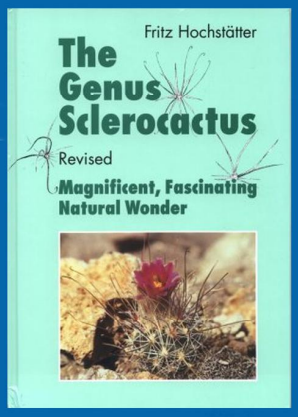
April 2016.

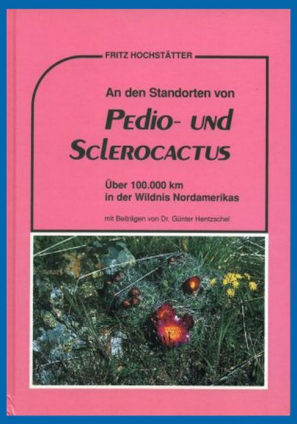
Literatur

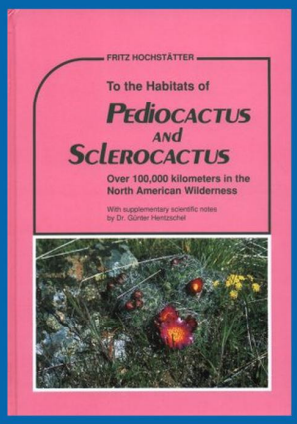
Zusammenfassung:

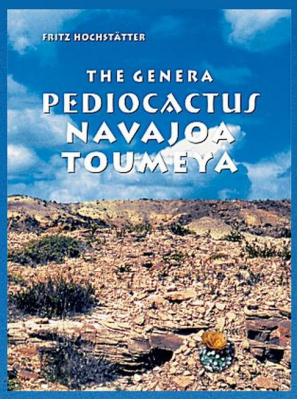
Clary, K. H. (1997) : Phylogeny, character evolution, and biogeography of *Yucca* L. (*Agavaceae*) as inferred from plant morphology and sequences of the internal transcribed space (ITS) region of the nuclear ribosomal DNA. Ph. D. dissertation.
Hentzschel, G. (2002): Morphologie und Anatomie der Samen von *Yucca* L. (*Agavaceae*). In: Fritz Hochstätter: *Yucca* II (*Agavaceae*).
Hochstätter, F.(1998): *Yucca* (*Agavaceae*). Database. Synonymized checklist electronically published at fhnavajo.com.
Hochstätter, F. (2000): *Yucca* I (*Agavaceae*). USA und Kanada. Englisch.
Hochstätter, F. (2002): *Yucca* II (*Agavaceae*). USA. Englisch.
Hochstätter,F. (2004): *Yucca* III (*Agavaceae*). Mexico mit Baja Kalifornia. Englisch.
Hochstätter, F. (2008): *Yucca* news. A new series is circumscribed for two yuccas in section *Yucca*, following the discovery that *Yucca queretaroensis* has fleshy fruits. Cactus World Vol. 26 (4): 233–236.
Hochstätter, F. (2009): Die kleinste der Bayonet Pflanzen. Sektion *Endlichiana*. Eine Revision der kleinsten und sukkulentesten *Yucca*. Kaktusblüte Vol. 26. 48–50.
Hochstätter, F.: Die Gattung *Yucca.* In: Wikipedia.org. Basiert aus der freien Enzyklopädie.
Hochstätter, F. (2009): The genus *Hesperaloe (Agavaceae)*.Cactus World. 27. (2): 97–106.
Hochstätter, F. (2015): *Yucca* Section *Yucca* (*Agavaceae*), International Cactus Adventures No. 106-107. 2-19.
Howe, G. (1986): *Yuccas* of the Southwestern United States: A study in numerical taxonomy and in origins at the species level. Creation Research Society Quarterly. 23 (1). 12-23.
Howe, G. F. (2009): Five Correlate with Seed Weight in Yuccas to Support a Seed-Dispersal Hypothesis. Creation Research Society Quarterly Vol. 45 Winter 2009 (3): 153-177.
Konnert, M. (2002): Isoenzymanalysen in *Agavaceae*. In: Fritz Hochstätter: *Yucca* II (*Agavaceae*).
Matuda, E. I. Piña Luján (1980): Las Plantas Mexicanas del Genero *Yucca*.
McKelvey, S. (1938): *Yuccas* of the southwestern United Staates.
McKelvey, S. (1947): *Yuccas* of the southwestern United Staates II.
Mettenleiter, G. (2002) : Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen der *Yucca*-Samen. In: Fritz Hochstätter: *Yucca* II (*Agavaceae*).
Pellmyr, O. et al. (2007): The phylogeny of *yuccas*.
Thiede, J. (2001): *Yucca*. In: Urs Eggli (Herausgeber): Sukkulentenlexikon. Einkeimblättrige Pflanzen (*Monocotyledonen*).
Trelease, W. (1902): The *Yuccaceae*.
Trelease, W. (1907): The *Yuccaceae*.
Webber, J. (1953): *Yuccas* of the Southwest.

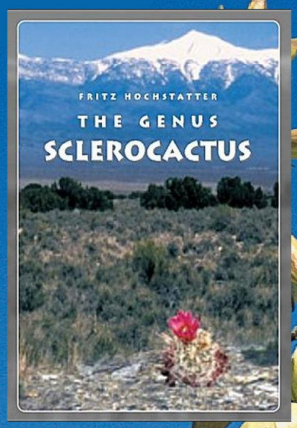

Fritz Hochstätter
The Genera
Pediocactus – Navajoa – Toumeya
Revised
In the shadow of the
Rocky Mountains

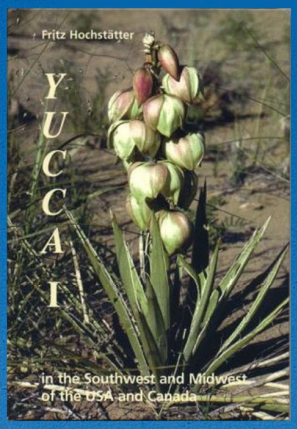

Fritz Hochstätter
The Genus Sclerocactus
Revised
Magnificent, Fascinating
Natural Wonder

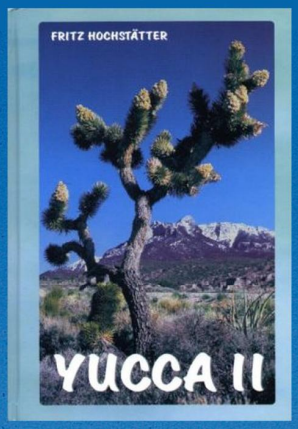

FRITZ HOCHSTÄTTER
An den Standorten von
Pedio- und Sclerocactus
Über 100.000 km
in der Wildnis Nordamerikas

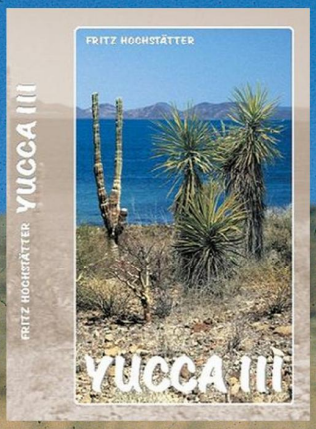

FRITZ HOCHSTÄTTER
To the Habitats of
Pediocactus and Sclerocactus
Over 100,000 kilometers in the
North American Wilderness

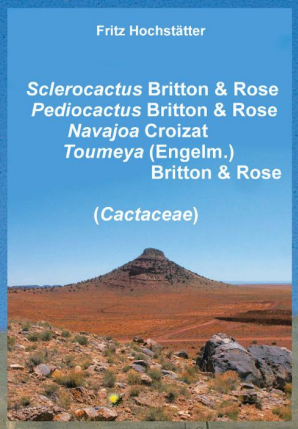

FRITZ HOCHSTÄTTER
THE GENERA
PEDIOCACTUS
NAVAJOA
TOUMEYA

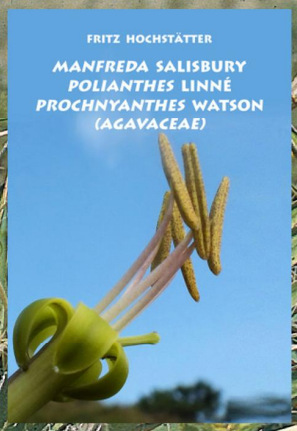

FRITZ HOCHSTÄTTER
THE GENUS
SCLEROCACTUS

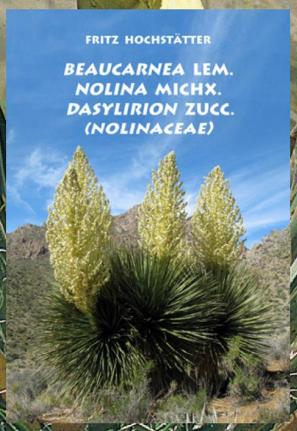

Fritz Hochstätter
YUCCA I
in the Southwest and Midwest
of the USA and Canada


FRITZ HOCHSTÄTTER
YUCCA II


FRITZ HOCHSTÄTTER
YUCCA III
FRITZ HOCHSTÄTTER
YUCCA III


Fritz Hochstätter
Sclerocactus Britton & Rose
Pediocactus Britton & Rose
Navajoa Croizat
Toumeya (Engelm.)
Britton & Rose
(Cactaceae)


FRITZ HOCHSTÄTTER
MANFREDA SALISBURY
POLIANTHES LINNÉ
PROCHNYANTHES WATSON
(AGAVACEAE)


FRITZ HOCHSTÄTTER
BEAUCARNEA LEM.
NOLINA MICHX.
DASYLIRION ZUCC.
(NOLINACEAE)

FRITZ HOCHSTÄTTER
AGAVE LINNÉ (AGAVACEAE)