

Fritz Hochstätter

*Ferocactus*  
(Britton & Rose)

(Cactaceae)



**Fritz Hochstätter**

*Ferocactus*  
**Britton & Rose**

*(Cactaceae)*

**Gewidmet Colleen und Mike Flinspach und Familie.**

ISSN 2364-5210  
(publ. März 2017)  
Fritz Hochstätter  
P. O. Box 510 201  
D-68242 Mannheim  
Deutschland  
E-Mail: fhnavajo@aol.com  
Webseite: fhirt.org

© 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.

**Rettet die letzten Ressourcen unseres Planeten.**

**Save the last ressources of our planet.**

**Sauvez les dernières ressources de notre planète.**

**Salvad los últimos recursos de nuestro planeta.**

**Salvare le ultime risorse del nostro pianeta.**

**Сохранить последние ресурсы нашей планеты.**

**私たちの惑星の最後のリソースを保存します。**

Cover: *Ferocactus gatesii* Adultes Exemplar mit gehakten Mitteldornen auf der Isla Ventana, Golf von California. Photo: M. Bechtold

Vorletzte Seite: *Ferocactus tiburonensis* Am Standort auf der Insel Tiburón, Baja California. Photo: M. Bechtold

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	4
Botaniker des 19. und 20. Jahrhunderts .....	6
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose .....	12
Schlüssel zum Vergleich .....	14
Anderson 289, 2005 - Nach Taylor & Clark 1983, Taylor 1984.....	14
Hunt et al. 118,119, 2006. ....	15
Nomenklatur.....	17
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose subgenus <i>Ferocactus</i> .....	17
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose Sektion <i>Ferocactus</i> .....	17
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose Sektion <i>Pottia</i> G.Unger.....	17
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose Serie <i>Pottia</i> (G. Unger) Hochstätter .....	18
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose subgenus <i>Bisnaga</i> (Orcutt) G.Unger.....	18
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose Sektion <i>Bisnaga</i> G.Unger .....	18
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose Serie <i>Bisnaga</i> (G.Unger) Hochstätter .....	19
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose Sektion <i>Glaucescens</i> G.Unger .....	19
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose Serie <i>Glaucescens</i> (Unger) Hochstätter .....	19
Zum Vergleich: REM – Aufnahmen .....	20
Blütenvergleich <i>Ferocactus</i> .....	24
Fruchtvergleich <i>Ferocactus</i> .....	27
Samenvergleich <i>Ferocactus</i> .....	28
<i>Ferocactus acanthodes</i> (Lemaire) Britton & Rose .....	29
<i>Ferocactus alamosanus</i> (Britton & Rose) Britton & Rose .....	33
<i>Ferocactus chrysacanthus</i> (Orcutt) Britton & Rose .....	37
<i>Ferocactus diguetii</i> (Weber ) Britton & Rose .....	41
<i>Ferocactus eastwoodiae</i> (Benson) Benson .....	47
<i>Ferocactus echidne</i> (De Candolle) Britton & Rose .....	50
<i>Ferocactus emoryi</i> (Engelmann) Orcutt.....	55
<i>Ferocactus flavovirens</i> (Scheidweiler) Britton & Rose .....	59
<i>Ferocactus fordii</i> (Orcutt) Britton & Rose.....	62
<i>Ferocactus gatesii</i> Lindsay .....	69
<i>Ferocactus glaucescens</i> (De Candolle) Britton & Rose .....	74
<i>Ferocactus gracilis</i> Gates .....	78
<i>Ferocactus haematacanthus</i> (Salm-Dyck) Bravo ex Backeberg & Knuth .....	85

<i>Ferocactus hamatacanthus</i> (Mühlenpfordt) Britton & Rose .....	90
<i>Ferocactus herrerae</i> Ortega .....	98
<i>Ferocactus histrix</i> (De Candolle) Lindsay .....	103
<i>Ferocactus johnstonianus</i> Britton & Rose .....	108
<i>Ferocactus latispinus</i> (Haworth) Britton & Rose .....	113
<i>Ferocactus lecontei</i> (Engelmann) Britton & Rose .....	118
<i>Ferocactus lindsayi</i> Bravo .....	122
<i>Ferocactus macrodiscus</i> (Martius) Britton & Rose ssp. <i>macrodiscus</i> .....	125
<i>Ferocactus macrodiscus</i> ssp. <i>septentrionalis</i> (Meyrán) Taylor .....	129
<i>Ferocactus peninsulae</i> (Weber) Britton & Rose .....	132
<i>Ferocactus pilosus</i> (Galeotti ex Salm-Dyck) Werdermann .....	136
<i>Ferocactus pottsii</i> (Salm-Dyck) Backeberg .....	141
<i>Ferocactus rectispinus</i> (Engelmann) Britton & Rose .....	145
<i>Ferocactus recurvus</i> (Miller) Borg ssp. <i>recurvus</i> .....	151
<i>Ferocactus recurvus</i> ssp. <i>greenwoodii</i> (Glass) Pilbeam & Bowdery .....	157
<i>Ferocactus reppenhagenii</i> Unger .....	160
<i>Ferocactus robustus</i> (Pfeiffer) Britton & Rose .....	164
<i>Ferocactus schwarzii</i> Lindsay .....	169
<i>Ferocactus tiburonensis</i> (Lindsay) Backeberg .....	172
<i>Ferocactus townsendianus</i> Britton & Rose .....	175
<i>Ferocactus viridescens</i> (Torrey & Gray) Britton & Rose .....	179
<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>ajoensis</i> Fencl & Kalas .....	184
<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>wislizeni</i> (Engelmann) Britton & Rose .....	188
Hybriden .....	195
<i>Ferobergia</i> Glass <i>Ferobergia</i> x <i>Leuchtenbergia</i> <i>Leutenbergia</i> <i>principis</i> x <i>Ferocactus fordii</i> , <i>F. gracilis</i> , <i>F. herrerae</i> , <i>F. histrix</i> Komplex .....	195
<i>Ferocactus</i> x <i>grandiflorus</i> Lindsay <i>Ferocactus fordii</i> (Orcutt) Britton & Rose <i>Ferocactus chrysacanthus</i> (Orcutt) Britton & Rose .....	198
<i>Ferocactus</i> Britton & Rose in Kultur .....	201
Gattungen - Arten Index .....	210
Feldnummern (fh) Fritz Hochstätter .....	214
Literatur .....	216
Herbarien Abkürzung .....	218
Glossary .....	219
Autor .....	234
Dank .....	235

## **Botaniker des 19. und 20. Jahrhunderts**



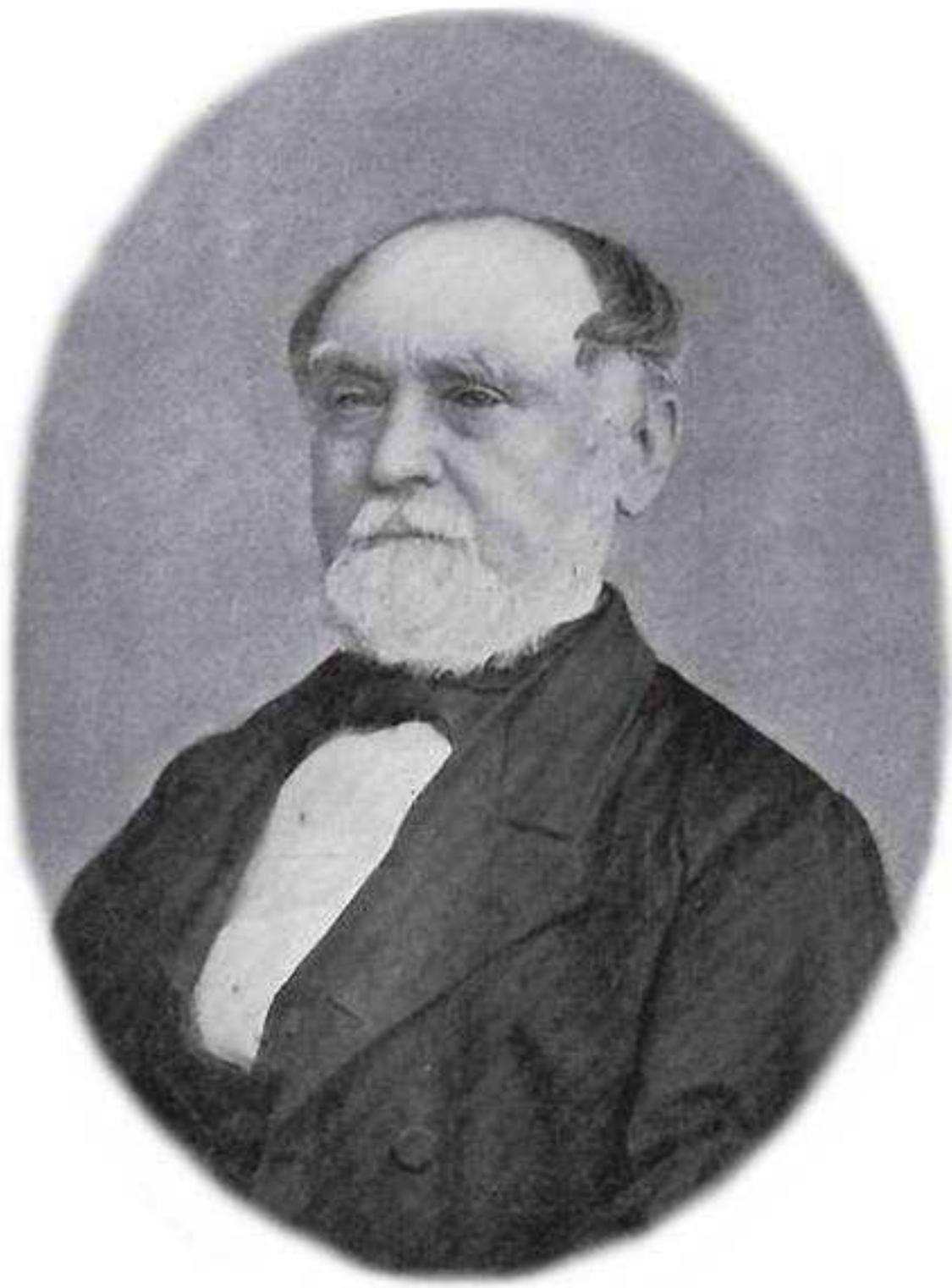
**Charles Robert Darwin (1809-1882)**



**Karl Moritz Schumann (1851-1904)**



**Georg Theodor Engelmann (1809-1884)**



**Friedrich Adolph Wislizenus (1810-1889)**



**Charles Antoine Lemaire**  
**(1800-1871)**



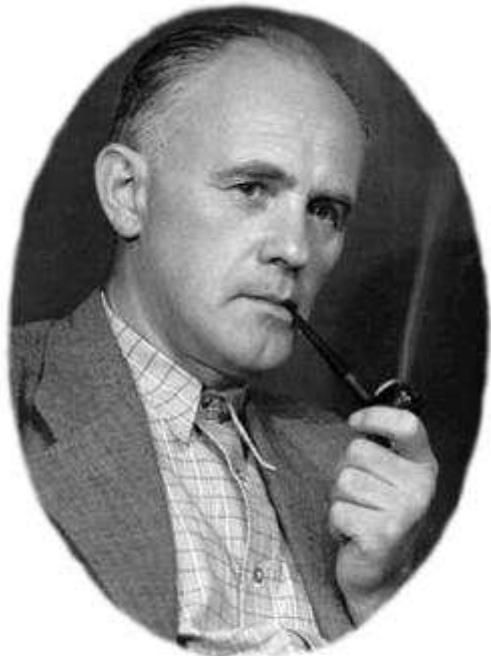
**Joseph Salm-Dyck**  
**(1773-1861)**



**Nathaniel Lord Britton**  
**(1859-1934)**



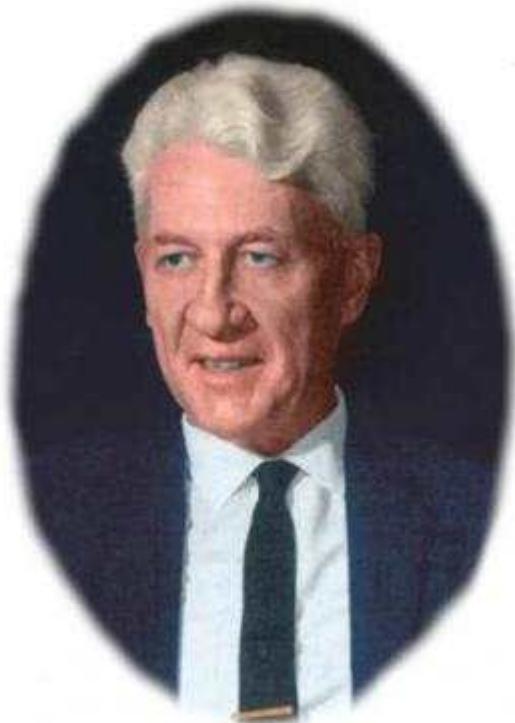
**Joseph Nelson Rose**  
**(1862-1928)**



**Curt Backeberg**  
**(1894-1966)**



**Franz Buxbaum**  
**(1900-1979)**



**Lyman David Benson**  
**(1909-1993)**



**Helia Bravo Hollis**  
**(1901-2001)**

# ***Ferocactus* Britton & Rose**

**The Cact. 3: 123. 1922.**

*Barell Cactus, Biznaga*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Bisnaga* Orcutt, 1926. Typ: *Echinocactus cornigerus* De Candolle.

*Parrycactus* Doweld 2000. Typ: *Echinocactus glaucescens* De Candolle.

Typ: *Echinocactus wislizeni* Engelmann.

Die differenzierte Bearbeitung innerhalb der Familie *Cactaceae* der Gattung *Ferocactus* (Britton & Rose, Backeberg, Benson, Lindsay, Taylor, Unger), führten zu unterschiedlichen Ergebnissen/Klassifikationen der internationalen Kakteen systematikgruppen.

Diverse ausgearbeitete Stammbäume, phylogenetische und morphologische Studien der Gattung *Ferocactus* sind nicht schlüssig, unvollständig, ohne genaue Herkunftsdaten des einmalig untersuchten Materials und demzufolge ungenügend dokumentiert. Die Probleme der Kakteenklassifikation sind bekannt (Doweld, 6-10, 2000, Hochstätter 4 ff. 2004, Anderson, 51-53. 2005).

Die weltweit kursierenden Checklisten, z. B. IPNI und IOS, finden je nach taxonomischer Sicht/Couleur Akzeptanz, dementsprechend sind die Werke der Institutionen/Dissertationen etc., z.B. mediengerecht geprägt. Weitere Forschungsarbeit, Werdegang/Reputation sekundär, auf der Grundlage/Basis theoretischer Arbeiten mit den Ergebnissen jahrzehntelanger Feldforschung mit deutlich dokumentiertem Material ist notwendig.

Sektionen und Serien sind present. Dokumentierte Samen verschiedener Spezies sind deponiert. Samenbank FH. Zum Vergleich: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen von Samen mit detaillierterem Material (fh) von G. Frank (G. Frank in Hochstätter, 59 ff., 2005, 55 ff., 2007). Auf die kpl. Liste der Synonyme, dubiose Namen und auf die nicht einzuordneten Arten wurde verzichtet.

Pflanzen variabel, einzeln, kugelförmig bis zylindrisch, variable Gruppen bildend, Wurzeln variabel, Rübenwurzeln, Faserwurzeln, Einzelpflanzen variabel, kugelig, gedrückt kugelig, zylindrisch, säulig, eiförmig, Wuchshöhe bis 3 m, Warzen variabel, verlängert, zylindrisch, rund, pyramidenförmig, Areolen, Axillen variabel, wollig, manchmal Nektardrüsen bildend, Epidermis, blau, grau, grün, Bedornung variabel, dicht bis offen, kräftig, nadelig, Mitteldornen variabel, kräftig, nadelig, gerade oder gehakt, Randdornen variabel, kräftig, nadelig, gerade, strohfarben, grau, braun, rot, schwarz.

Blüten trichterförmig, glockenblumenförmig, gelb, weiß, rosa, rötlich, braun, grün, teilweise mit Mittelstreifen, Perikapell und Blütenröhre schuppig oder kahl.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, eiförmig, länglich, grün, rot bis gelbfarben, saftig, mit anhaftenden Blütenresten, Samen nierenförmig, kugelförmig, eiförmig, mützenförmig, braun, schwarz, glänzend, glatt, netzgrubig.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standortbedingungen.

Die Gattung *Ferocactus* wächst weit verbreitet in Nord- und Zentral Mexiko, Baja California auf den Inseln im Golf von California, sowie im Südwesten der Vereinigten Staaten, in unterschiedlichen Bodenformationen in Grasland, flachen Ebenen, Hängen, offenem bis dichten Waldland bis 3000 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten Arten.

Die Gattung *Ferocactus* ist nahe verwandt mit der Gattung *Echinocactus*, sowie der monotypischen Gattung *Leuchtenbergia*. *Ferobergia* Hybriden sind bekannt.

Einige Arten sind durch Aktivitäten stark gefährdet.

Das Artepitheton bedeutet (Lat. *ferus*- wild).

A differentiated approach within the family *Cactaceae* genus *Ferocactus* (Britton & Rose, Backeberg, Benson, Lindsay, Taylor, Unger), led to different views of the international organizations responsible for classifications.

Phylogenetic and morphological studies of the genus *Ferocactus* are incomplete, often lacking well documented material. Thus results are currently inconclusive. Problems of taxonomy and classification of the *Cactaceae* are well known (Doweld, 6-10, 2000, Hochstätter 4 ff. 2004, Anderson, 51-53. 2005). Further research and field work is necessary for better understanding of the genus *Ferocactus*.

Plants variable, solitary, spherical to cylindrical, variable groups forming, roots variable, taproots, fibrous roots, single plants variable, spherical, depressed spherical, cylindrical, columnar, ovoid, plant height up to 3 m, tubercles variable, elongated, cylindrical, circular, pyramidal, areoles, axiles variable, woolly, sometimes nectaries forming, epidermis blue, grey, green, spination dense to loose, variable, robust, acicular straight, straw-coloured, grey, brown, red, black.

Flowers funnelform, campanulate, yellow, white, pink, reddish, brown, green, partially with centre stripes, up to 100 mm long and 65 mm diameter, pericarp and hypanthium scabrous or glabrous.

Capsule fruits variable, spherical, ovoid, elongated, green, red to yellow coloured, succulent with attached flower remnants. Seeds reniform, spherical, ovoid, mitriform, brown, shiny, smooth, anticinal.

Flowering time: year round, erratic, depending on habitat conditions.

The genus *Ferocactus* is widely distributed in Northern and Central Mexiko, Baja California, islands in the Gulf of California, as well as in the Southwestern United States, accompanied by numerous Cacti and Succulent species, growing in different soil conditions of grassland, plains, slopes and open to dense woods up to an altitude of 3000m.

The genus *Ferocactus* is closely related to the genus *Echinocactus* and the monotypical genus *Leuchtenbergia*. *Ferocactus* hybrids are known.

Some species are extremely endangered by human activities.

### Alphabetische Liste der Arten:

*Ferocactus acanthodes*  
*Ferocactus alamosanus*  
*Ferocactus chrysacanthus*  
*Ferocactus diguetii*  
*Ferocactus eastwoodiae*  
*Ferocactus echidne*  
*Ferocactus emoryi*  
*Ferocactus flavovirens*  
*Ferocactus fordii*  
*Ferocactus gatesii*  
*Ferocactus glaucescens*  
*Ferocactus gracilis*  
*Ferocactus haematacanthus*  
*Ferocactus hamatacanthus*  
*Ferocactus herrerae*  
*Ferocactus histrix*  
*Ferocactus johnstonianus*  
*Ferocactus latispinus*

*Ferocactus lecontei*  
*Ferocactus lindsayi*  
*Ferocactus macrodiscus* ssp. *macrodiscus*  
*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis*  
*Ferocactus peninsulae*  
*Ferocactus pilosus*  
*Ferocactus pottsii*  
*Ferocactus rectispinus*  
*Ferocactus recurvus* ssp. *recurvus*  
*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii*  
*Ferocactus reppenhagenii*  
*Ferocactus robustus*  
*Ferocactus schwarzii*  
*Ferocactus tiburonensis*  
*Ferocactus townsendianus*  
*Ferocactus viridescens*  
*Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis*  
*Ferocactus wislizeni* ssp. *wislizeni*

## Schlüssel zum Vergleich

**Anderson 289, 2005 - Nach Taylor & Clark 1983, Taylor 1984.**

<b>1</b>	Sektion <i>Bisnaga</i> (Orcutt) Taylor & Clark 1983
	Früchte bei der Reife mit saftigem Innern, nicht oder in Spitzennähe unregelmäßig aufreißend, häufig rot oder +- purpur
<b>1a</b>	<i>Glaucescens</i> -Gruppe: Körper einzeln oder sprossend, Dornen +- drehrund, im Scheitel gerade, Samen mit flachen Testazellen, nicht grubig
<b>1b</b>	<i>Latispinus</i> -Gruppe: Körper einzeln, manchmal sehr groß, Mitteldornen oft abgeflacht, gerade oder gebogen, Spitze gebogen bis hakig, Samen mit grubigen Testazellen
<b>2</b>	Sektion <i>Ferocactus</i>
	Früchte bei der Reife mit fleischiger Fruchtwand und trockenem Innern, gelb oder selten rötlich überhaucht, bei Vollreife leicht abfallend, und mit einer basalen, kreisrunden Öffnung aufreißend
<b>2a</b>	<i>Robustus</i> -Gruppe: Dornen zahlreich (> 20 pro Areole) unterschiedlich, sehr grazil bis kräftig, Samen mit leicht bis deutlich erhabenen Testazellrändern, oder Testazellen leicht konkav
<b>2b</b>	<i>Pottsii</i> -Gruppe: Dornen wenige (bis 10 pro Areole), +- einheitlich dick, nicht deutlich abgeflacht, mehrheitlich gerade, Samen mit flach-konkaven Testazellen
<b>1</b>	Section <i>Bisnaga</i> (Orcutt) Taylor & Clark 1983
	Ripe fruits with succulent interior, not or near the tip irregularly dehiscent, often red or +- purple
<b>1a</b>	<i>Glaucescens</i> -Group: Body solitary or clumping, spines +- round in cross section, straight at the tip, seeds with flat testa cells, not anticlinal
<b>1b</b>	<i>Latispinus</i> -Group: Body solitary, sometimes very big, center spine often flattend, straight or curved, tip curved till hooked, seeds with anticlinal testa cells
<b>2</b>	Section <i>Ferocactus</i> .
	Ripe fruits with succulent wall and dry interior, yellow or rarely reddish, at full maturity easy detachable and with a basal circular hole dehiscent
<b>2a</b>	<i>Robustus</i> -Group: spines numerous (> 20/areole) varying, very delicate till strong, seeds with slightly till significantly raised testa cell edges, or testa cells slightly concave
<b>2b</b>	<i>Pottsii</i> -Group: few spines (till 10/areole), +- uniformly thick, not clearly flattened, predominantly straight, seeds with flat-concave testa cells

	Fruits red, pink or purplish, rarely yellow or whitish, juicy, indehiscent or bursting irregularly near apex and extruding seeds in pulp, seeds seldom > 1 mm, mostly smooth and shiny, hilum micropyle region with narrow rim	sect. <i>Bisnaga</i>
1	<i>Ferocactus glaucescens</i> group. No simple or caespitose, spines +- terete, straight at apex, +- smooth, seeds with anticlinal cell-wall boundaries +- raised, relief of periclinal walls +- flat with very fine granular microrelief (not pitted)	<i>F. alamosanus, F. echidne, F. flavovirens, F. glaucescens, F. schwarzii</i>
2	<i>Ferocactus latispinus</i> group. Body simple, sometimes verly large, central spines often flattened dorsiventrally, straight or curved, or recurved to hooked at apex, transversely ridged, seeds with anticlinal cell-wall boundaries, inconspicuous or only slightly raise, periclinal walls, parconcave (pitted)	<i>F. haematcanthus, F. hamatacanthus, F. histrix, F. latispinus, F. macrodiscus</i>
	Fruits at first yellow, or tinged with red, or pinkish crimson, interior becoming dry, dehiscent via basal pore formed as the ripe fruit becomes detached, seeds mostly 2-3.2 mm, dull or less often shiny, hilum micropylar region with broad rim	sect. <i>Ferocactus</i>
3	<i>Ferocactus robustus</i> group (incl. <i>F. wislizeni</i> ). Spines > 10, well-diverentiated into stout central spines and finer radial spines, seeds with inconspicuous or +- raised anticlinal cell-wall boundaries, periclinal walls +- flat, or concave (not pitted) with coarse cranular micro-relief	<i>F. cylindraceus, F. fordii, F. gracilis, F. herrerae, F. johnstonianus, F. peninsulae, F. pilosus, F. robustus, F. tiburonensis, F. townsendianus, F. viridescens, F. wislizeni</i>
4	<i>Ferocactus pottsii</i> group. Spines < 10, undifferentiated in thickness, sdwith inconspicuous or +- raised anticlinal cell-wall boundaries, periclinal walls+- flat or par-concave (pitted) without granular micro-relief.	<i>F. diguetii, F. emoryi, F. lindsayi, F. pottsii</i>

	Früchte rot, pink oder violett, selten gelb oder weißlich, saftig, rarely yellow or whitish, juicy, nicht aufplatzend oder unregular aufreissend an der Spitze, Samen im Fruchtfleisch ausstossend, Samen selten größer als 1 mm, meist glatt und glänzend, Hilum-Micropylar-Bereich(hmr) mit schmaler Kante	<b>sect. Bisnaga</b>
<b>1</b>	<i>Ferocactus glaucescens</i> Gruppe. Körper einzeln oder gruppenbildend, Dornen +- teret, gerade an der Spitze, +- glatt, Samen mit antiklinalen Zellwandbegrenzungen, Relief aus periklinalen Zellbegrenzungen +- flach bis leicht granular (nicht löchrig)	<i>F. alamosanus, F. echidne, F. flavovirens, F. glaucescens, F. schwarzii</i>
<b>2</b>	<i>Ferocactus latispinus</i> Gruppe. Körper einfach, manchmal sehr groß, Mitteldorn oft dorsoventral abgeflacht gerade oder gekrümmmt, oder gehakt an der Spitze, durchgehend gerippt Samen mit antiklinalen Zellwandbegrenzungen, Relief aus periklinalen Zellbegrenzungen unscheinbar oder nur leicht erhöht, löchrig	<i>F. haematcanthus, F. hamatacanthus, F. histrix, F. latispinus, F. macrodiscus</i>
	Früchte anfangs gelb oder rot getönt, oder rosa-purpur färbig, Inhalt austrocknend, über eine basale Pore aufreissend beim Abfallen, Samen 2-3.2 mm, matt oder selten glänzend, Hilum-Micropylar-Bereich mit breitem Rand	<b>sect. Ferocactus</b>
<b>3</b>	Gruppe (inkl. <i>F. wislizeni</i> ). Dornen > 10, deutlich differenziert in stämmige Mitteldornen und feinere Randdornen, Samen mit antiklinalen Zellwandbegrenzungen, Relief aus periklinalen Zellbegrenzungen +- flach bis leicht granular (nicht löchrig) mit grobem granularem Microrelief	<i>F. cylindraceus, F. fordii, F. gracilis, F. herrerae, F. johnstonianus, F. peninsulae, F. pilosus, F. robustus, F. tiburonensis, F. townsendianus, F. viridescens, F. wislizeni</i>
<b>4</b>	<i>Ferocactus pottsii</i> Gruppe. Dornen < 10, einheitliche Mittel und Randdornen, Samen mit unscheinbaren oder +- erhöhten antiklinalen Zellwandbegrenzungen, periklinalen Zellbegrenzungen +- flach bis leicht konkav (löchrig) ohne granularem Microrelief	<i>F. diguetii, F. emoryi, F. lindsayi, F. pottsii</i>

## Nomenklatur

The Cactaceae 3: 123. 1922.

Synonymy: *Bisnaga* Orcutt, Cactography, ed. 3 (1): 1. 1926.

Typ: *Ferocactus wislizeni* (Engelmann) Britton & Rose

### ***Ferocactus* Britton & Rose subgenus *Ferocactus***

Typ: *Ferocactus wislizeni* (Engelmann) Britton & Rose

Trockene Früchte basal öffnend.

Dry fruits dehiscing basally.

#### **Folgende Arten sind present:**

<i>Ferocactus acanthodes</i>	<i>Ferocactus pilosus</i>
<i>Ferocactus chrysacanthus</i>	<i>Ferocactus pottsii</i>
<i>Ferocactus diguetii</i>	<i>Ferocactus rectispinus</i>
<i>Ferocactus eastwoodiae</i>	<i>Ferocactus robustus</i>
<i>Ferocactus emoryi</i>	<i>Ferocactus tiburonensis</i>
<i>Ferocactus fordii</i>	<i>Ferocactus townsendianus</i>
<i>Ferocactus gatesii</i>	<i>Ferocactus viridescens</i>
<i>Ferocactus lindsayi</i>	<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>ajoensis</i>
<i>Ferocactus peninsulae</i>	<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>wislizeni</i>

### ***Ferocactus* Britton & Rose Sektion *Ferocactus***

Typ: *Ferocactus wislizeni* (Engelmann) Britton & Rose

Dornen zahlreich, mehr als 10 je Areole, variierend, dünn bis kräftig, Samen flach oder mit tief eingesenkten Testazellen, perikline Wände manchmal warzig.

Spines numerous, > 10 per areole and often differentiated into, or varying between fine, bristle-like and stout. Seeds tabular, shallow or deeply orchidoid testa-cells, pericinal walls sometimes verrucose (Taylor, 6, 1983).

#### **Folgende Arten sind present:**

<i>Ferocactus acanthodes</i>	<i>Ferocactus robustus</i>
<i>Ferocactus chrysacanthus</i>	<i>Ferocactus tiburonensis</i>
<i>Ferocactus eastwoodiae</i>	<i>Ferocactus townsendianus</i>
<i>Ferocactus fordii</i>	<i>Ferocactus viridescens</i>
<i>Ferocactus gatesii</i>	<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>ajoensis</i>
<i>Ferocactus peninsulae</i>	<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>wislizeni</i>
<i>Ferocactus pilosus</i>	

### ***Ferocactus* Britton & Rose Sektion *Pottia* G.Unger**

Typ: *Ferocactus pottsii* (Salm-Dyck) Backeberg

Dornen bis 10 je Areole, variabel, +- gleiche Stärke, nicht deutlich abgeflacht oder gerade, Samen mit flach-konkaven Testazellen.

Spines up to 10 per areole, of +- uniform thickness, Seeds with tabular-concave testa-cells.

## ***Ferocactus* Britton & Rose Serie *Pottsia* (G. Unger) Hochstätter**

Webseite:<http://fhirt.org/news> März 2017

Typ: *Ferocactus pottsii* (Salm-Dyck) Backeberg

Dornen bis 10 je Areole, variabel, +- gleiche Stärke, nicht deutlich abgeflacht oder gerade, Samen mit flach-konkaven Testazellen.

Spines up to 10 per areole, of +- uniform thickness, Seeds with tabular-concave testa-cells.

### **Folgende Arten sind present:**

*Ferocactus diguetii*  
*Ferocactus emoryi*  
*Ferocactus lindsayi*

*Ferocactus pottsii*  
*Ferocactus rectispinus*

## ***Ferocactus* Britton & Rose subgenus *Bisnaga* (Orcutt) G.Unger**

Die Gattung *Ferocactus*. 88. 1992.

Basionym: *Bisnaga* Orcutt, Cactography, ed. 3 (1): 1. 1926.

Typ: *Ferocactus recurvus* (Miller) Borg

Fleischige und nicht geöffnete oder unregelmäßig geöffnete Früchte.

Juicy and indehiscent or irregularly dehiscent fruits.

### **Folgende Arten sind present:**

*Ferocactus alamosanus*  
*Ferocactus echidne*  
*Ferocactus flavovirens*  
*Ferocactus glaucescens*  
*Ferocactus haematacanthus*  
*Ferocactus hamatacanthus*  
*Ferocactus histrix*

*Ferocactus latispinus*  
*Ferocactus macrodiscus* ssp. *macrodiscus*  
*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis*  
*Ferocactus recurvus* ssp. *recurvus*  
*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii*  
*Ferocactus reppenhagenii*  
*Ferocactus schwarzii*

## ***Ferocactus* Britton & Rose Sektion *Bisnaga* G.Unger**

Die Gattung *Ferocactus*. 88. 1992.

Typ: *Ferocactus recurvus* (Miller) Borg

Körper einzeln, Rippen 13-40 oder mehr, Zentraldornen variabel, Samen mit flach-konkaven Testazellen.

Stems solitary, ribs 13-40 or more, central spines variable, Seeds with tabular-concave testa-cells.

### **Folgende Arten sind present:**

*Ferocactus haematacanthus*  
*Ferocactus hamatacanthus*  
*Ferocactus histrix*  
*Ferocactus latispinus*

*Ferocactus macrodiscus* ssp. *macrodiscus*  
*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis*  
*Ferocactus recurvus* ssp. *recurvus*  
*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii*

## ***Ferocactus* Britton & Rose Serie *Bisnaga* (G.Unger) Hochstätter**

Webseite:<http://fhirt.org/news> März 2017

*Ferocactus* sect. *Bisnaga* G.Unger, Die Gattung *Ferocactus*. 88. 1992.

Typ: *Ferocactus recurvus* (Miller) Borg

Körper einzeln, Rippen 13-40 oder mehr, Zentraldornen variabel, Samen mit flach-konkaven Testazellen.

Stems solitary, ribs 13-40 or more, central spines variable, Seeds with tabular-concave testa-cells.

### **Folgende Arten sind present:**

*Ferocactus haematacanthus*  
*Ferocactus hamatacanthus*  
*Ferocactus histrix*  
*Ferocactus latispinus*

*Ferocactus macrodiscus* ssp. *macrodiscus*  
*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis*  
*Ferocactus recurvus* ssp. *recurvus*  
*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii*

## ***Ferocactus* Britton & Rose Sektion *Glaucescenti* G.Unger**

Die Gattung *Ferocactus*. 89. 1992.

Typ: *Ferocactus glaucescens* (De Candolle) Britton & Rose

Körper sprossend oder einzeln, mit bis zu 21 Rippen, Dornen variabel, Samen variabel, glatt, mit flachen Testazellen.

Stems caespitose or solitary, with up to 21 ribs or more, spines variabel, seeds variable, smooth, with tabular testa-cells (Taylor, 6, 1983).

### **Folgende Arten sind present:**

*Ferocactus alamosanus*  
*Ferocactus echidne*  
*Ferocactus flavovirens*

*Ferocactus glaucescens*  
*Ferocactus reppenhagenii*  
*Ferocactus schwarzii*

## ***Ferocactus* Britton & Rose Serie *Glaucescenti* (Unger) Hochstätter**

Webseite:<http://fhirt.org/news> März 2017

*Ferocactus* sect. *Glaucescenti* G.Unger, Die Gattung *Ferocactus*. 89. 1992.

Typ: *Ferocactus glaucescens* (De Candolle) Britton & Rose

Körper sprossend oder einzeln, mit bis zu 21 Rippen, Dornen variabel, Samen variabel, glatt, mit flachen Testazellen.

Stems caespitose or solitary, with up to 21 ribs or more, spines variabel, seeds variable, smooth, with tabular testa-cells (Taylor, 6, 1983).

### **Folgende Arten sind present:**

*Ferocactus alamosanus*  
*Ferocactus echidne*  
*Ferocactus flavovirens*

*Ferocactus glaucescens*  
*Ferocactus reppenhagenii*  
*Ferocactus schwarzii*

## Zum Vergleich: REM – Aufnahmen

G. Frank in Hochstätter, 59 ff., 2005, 55 ff., 2007

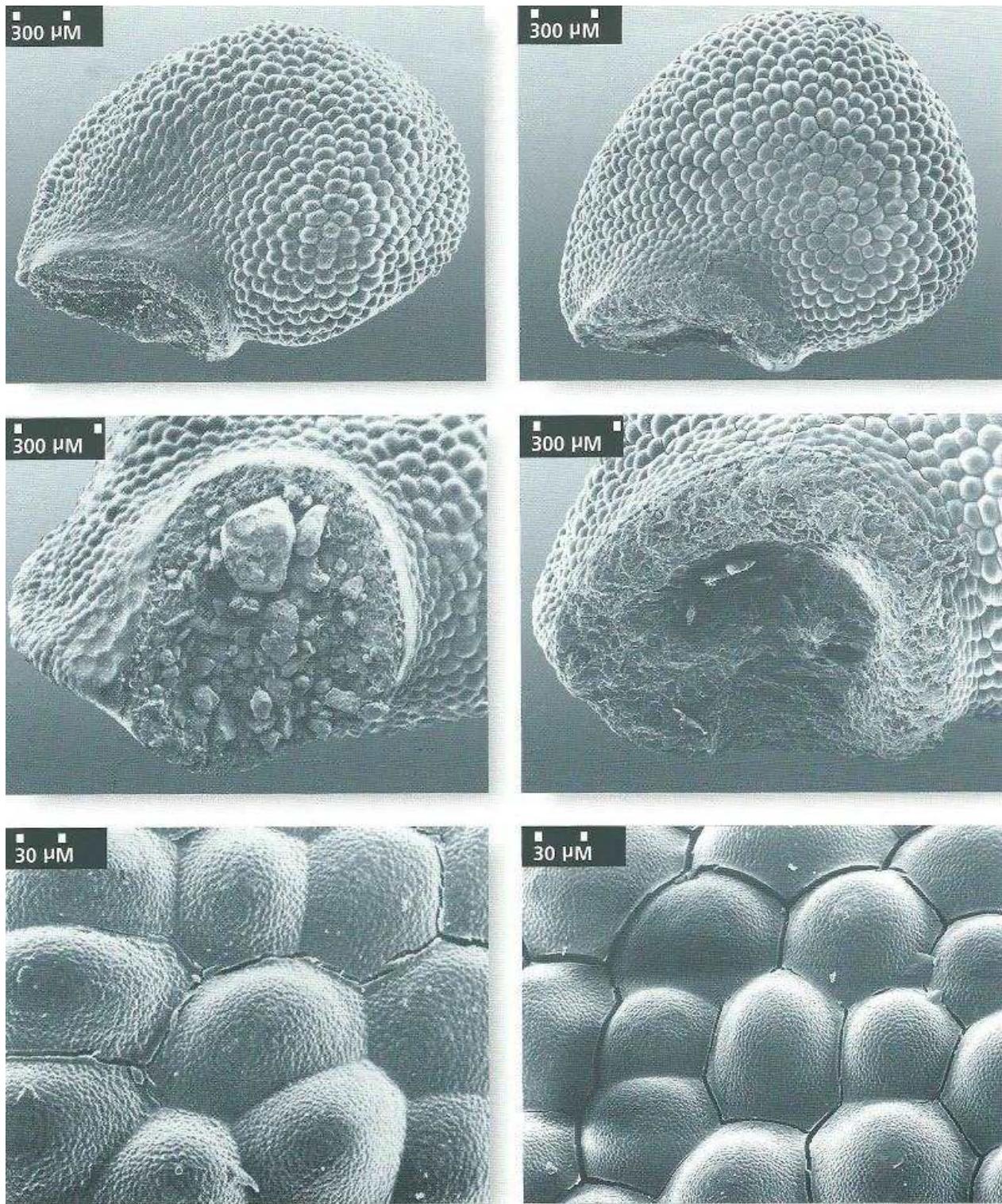


Fig. 57: *Pediocactus paradinei*, fh 052.

Fig. 58: *Pediocactus knowltonii*, fh 27.5.

Above: Lateral View, Centre: Hilum Region, Below: Hilum Region, much enlarged

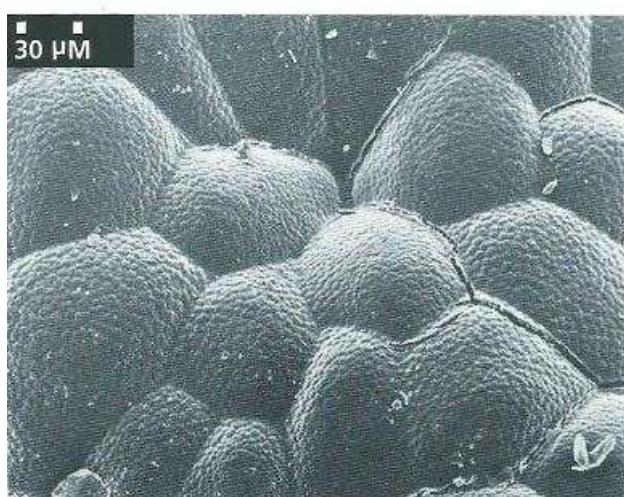
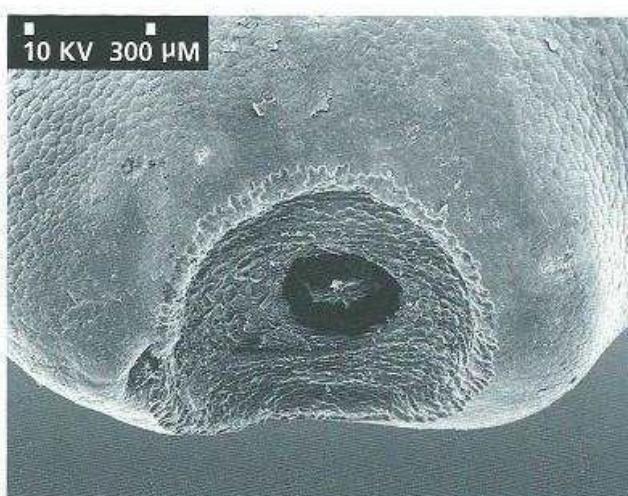
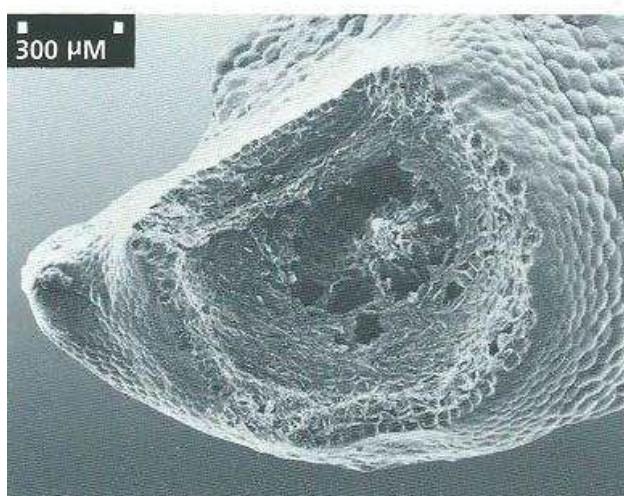
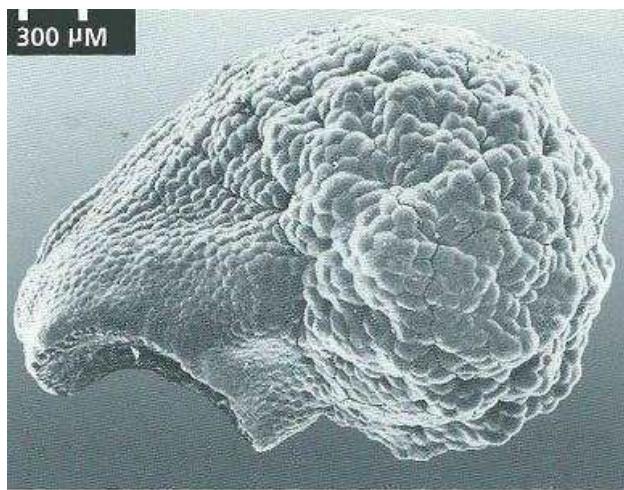


Fig. 59: *Navajoa peeblesiana*, fh 053.

Fig. 60: *Toumeya papyracantha*, fh 080.

Above: Lateral View, Centre: Hilum Region, Below: Hilum Region, much enlarged

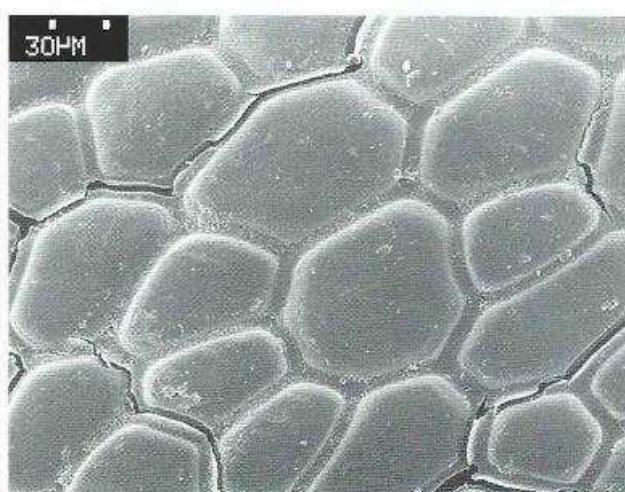
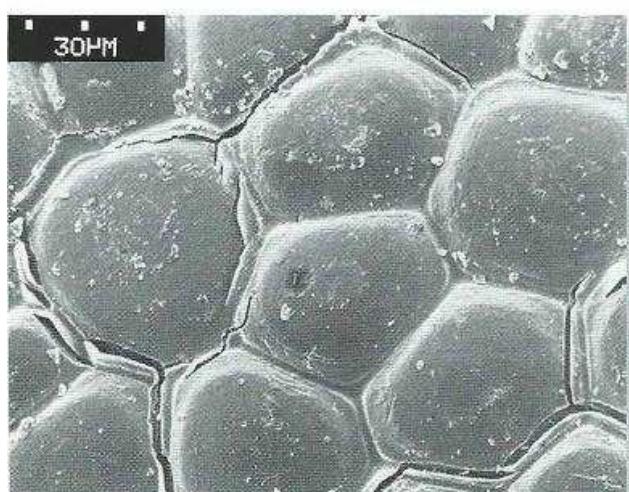
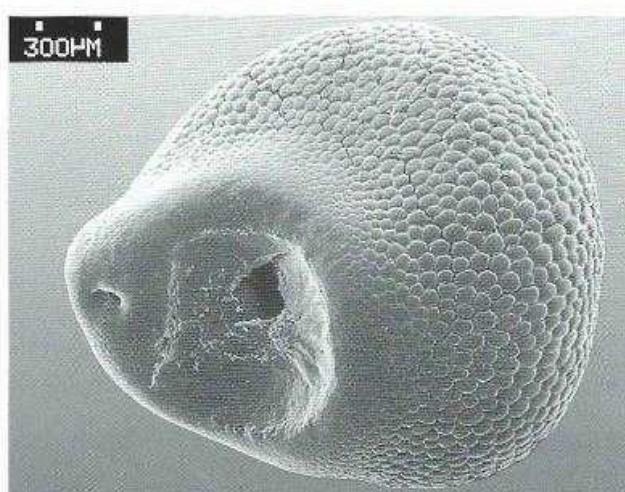
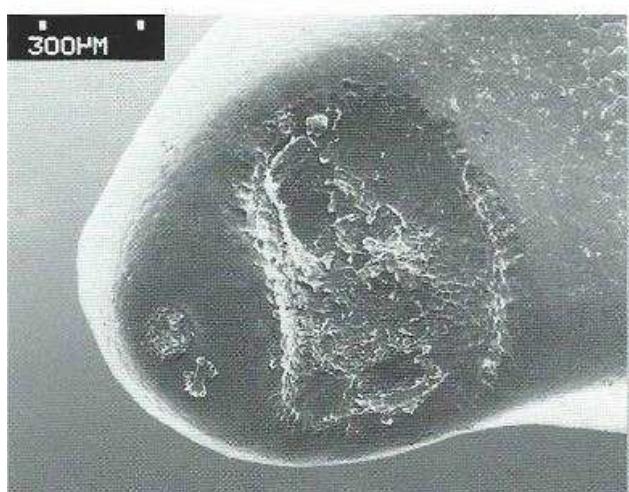
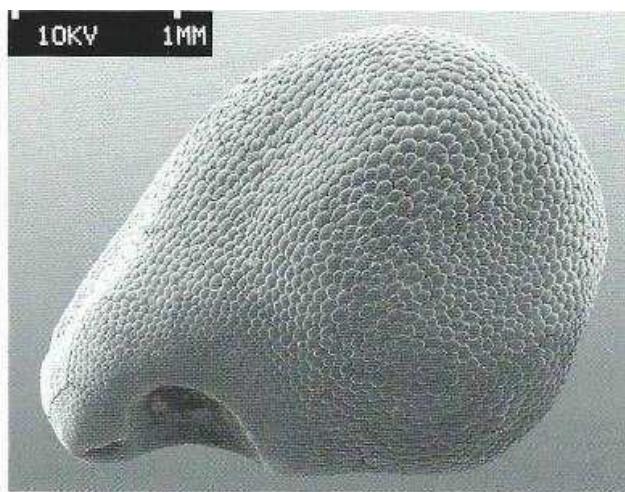
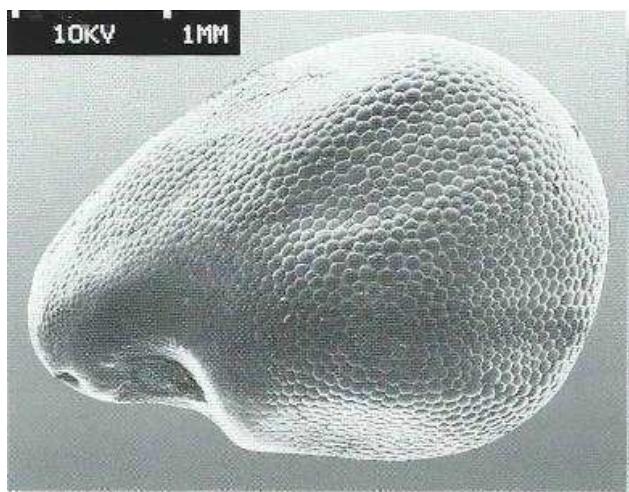


Fig. 51: *Sclerocactus mesaे-verdae*, th 060.

Fig. 52: *Sclerocactus wetlandicus*, th 69.93.

Above: Lateral View, Centre: Hilum Region, Below: Hilum Region, much enlarged

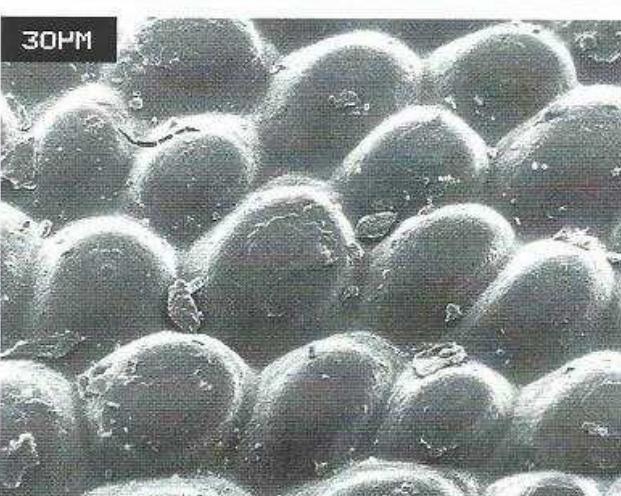
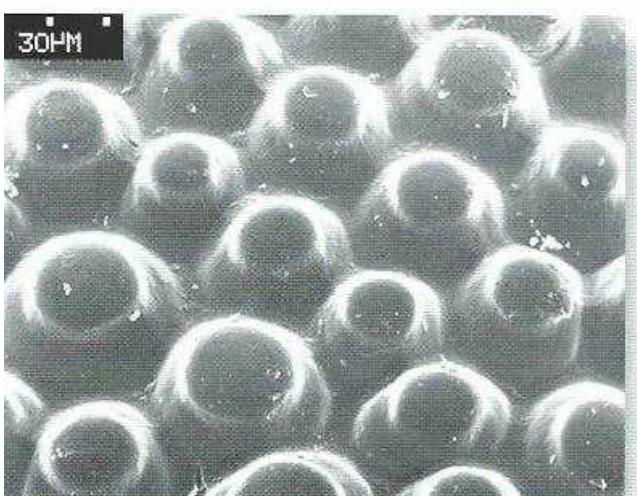
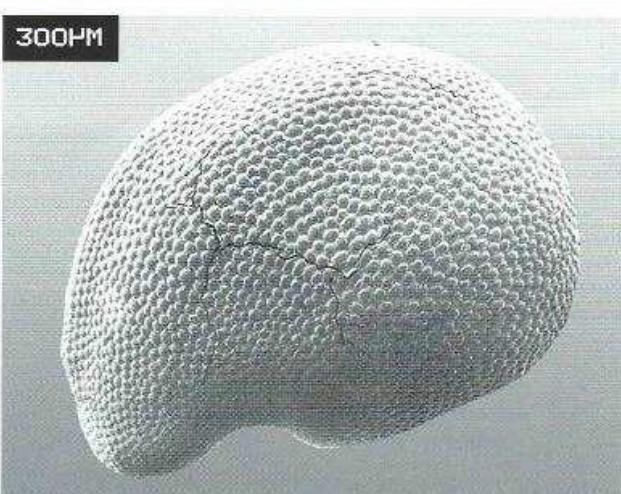
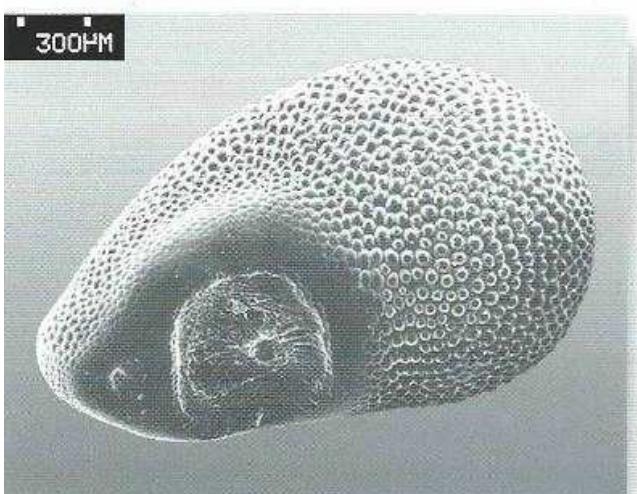
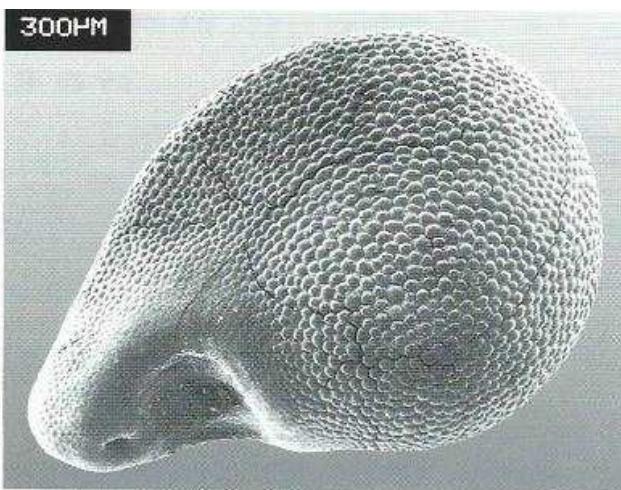
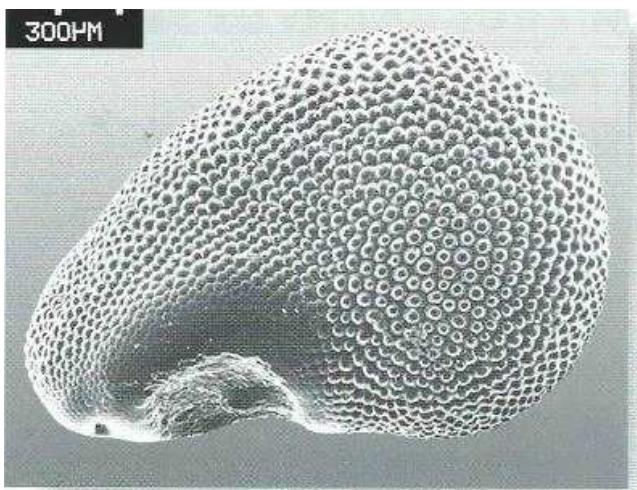


Fig. 53: *Sclerocactus parviflorus*, fh 29.4.

Fig. 54: *Sclerocactus whipplei*, fh 53.1.

Above: Lateral View, Centre: Hilum Region, Below: Hilum Region, much enlarged

## Blütenvergleich *Ferocactus*

### Blütenvergleich. (Größen nicht maßstabsgetreu.)



Oben von links: *Ferocactus robustus* Kultur, Photo: B. Kemble, *Ferocactus gatesii* Standort, Photo: B. Spee, *Ferocactus glaucescens* Kultur, Photo: B. Kemble.

Mitte von links: *Ferocactus recurvus* Standort, Photo: B. Spee, *Ferocactus hamatacanthus* Standort, Photo: B. Spee, *Ferocactus haematacanthus* Kultur, Photo: J. Menzel

Unten von links: *Ferocactus echidne* Standort, Photo: B. Spee, *Ferocactus lindsayi* Kultur, Photo: J. Menzel, *Ferocactus reppenhagenii* Kultur, Photo: J. Lodé

## Blütenvergleich *Ferocactus*

### Blütenvergleich. (Größen nicht maßstabsgetreu.)



Oben von links: *Ferocactus alamosanus* Photo: L. Lozano, *Ferocactus chrysacanthus* Kultur Photo: J. Menzel, *Ferocactus diguetii* Photo: G. & B. Corsi.

Mitte von links: *Ferocactus emoryi* Photo: M. Bechtold, *Ferocactus flavovirens* Photo: A. L. Hernández, *Ferocactus fordii* Photo: J. Menzel.

Unten von links: *Ferocactus gatesii* Photo: B. Spee, *Ferocactus herrerae* Photo: J. Roberts, *Ferocactus johnstonianus* Kultur Photo: J. Menzel.

## Blütenvergleich *Ferocactus*

### Blütenvergleich. (Größen nicht maßstabsgetreu.)



Oben von links: *Ferocactus latispinus* Photo: M. Nivarez, *Ferocactus lecontei* fh 1504.19, *Ferocactus macrodiscus* Photo: B. Spee.

Mitte von links: *Ferocactus peninsulae* Photo: B. Kemble Vinzentz, *Ferocactus pilosus* Photo: A. György, *Ferocactus rectispinus* Photo: R. Wolf.

Unten von links: *Ferocactus recurvus* Photo: B. Spee, *Ferocactus schwarzii* Kultur Photo: P. D. & R. Ellis, *Ferocactus townsendianus* Kultur. Photo: A. Mendoza

## Fruchtvergleich *Ferocactus*

**Reife Früchte Vergleich: Größe nicht maßstabsgetreu.**



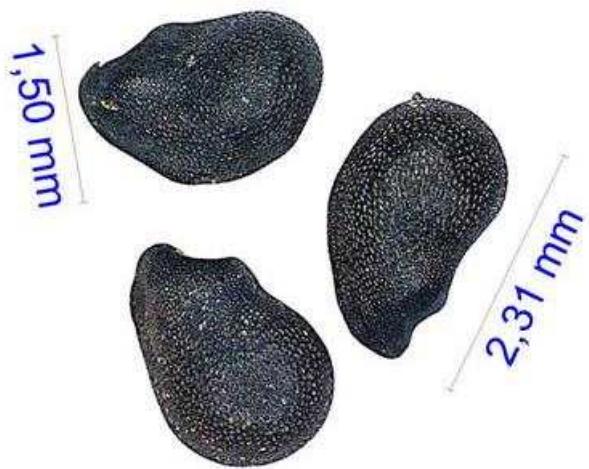
Oben von links: *Ferocactus alamosanus* Jardin Botanic Garden, Malaga, *Ferocactus acanthodes* Kultur, Photo: J. Menzel, *Ferocactus pottsii* Kultur, Photo: J. Menzel.

Mitte von links: *Ferocactus wislezeni* Photo: J. Owens, *Ferocactus viridescens* Kultur, Photo: J. Menzel, *Ferocactus peninsulae* Photo: L. Gaudette.

Unten von links: *Ferocactus glaucescens*, *Ferocactus flavovirens*, *Ferocactus reppenhagenii*. In Kultur. Photos: J. Menzel.

## Samenvergleich *Ferocactus*

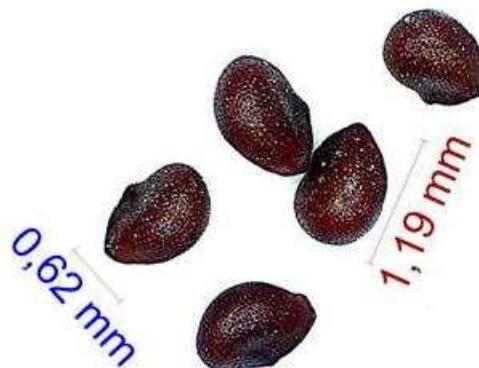
### *Ferocactus chrysacanthus*



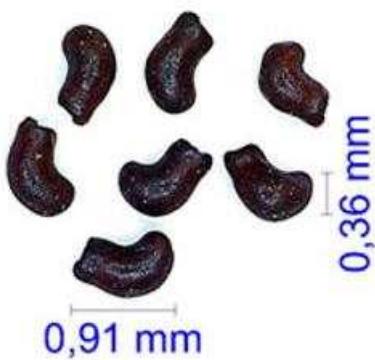
### *Ferocactus herrerae*



### *Ferocactus histrix*



### *Ferocactus lindsayi*



Photos: J. Lodé

# ***Ferocactus acanthodes* (Lemaire) Britton & Rose**

The Cact. 2: 129. 1922.

*Desert barrel cactus, Compass barrel cactus, fire barrel*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus acanthodes* Lemaire 1839.

*Echinocactus cylindraceus* (Engelmann) Engelmann 1856.

*Ferocactus cylindraceus* (Engelmann) Orcutt 1926.

Typ: In Lindsay's 1955 thesis on *Ferocactus*, the neotypified *Echinocactus acanthodes* with the holotype of *Echinocactus cylindraceus*, thereby making them identical, and the earliest epithet applies.

Representatives Material studiert: nicht kpl aufgelistet.

Dokumentierte Samen deponiert. fh 1504.18. Samenbank fh.

USA: Arizona, Yuma Region, fh 1504.17. California, San Diego Co., fh 1504.18.

*Ferocactus acanthodes* wächst einzeln, kugelförmig, säulig, Wuchshöhe 1-3 m, Durchmesser 30-40 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 18-30, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung dicht, variabel, gelb, orange, rot, grau, Mitteldornen variabel, kräftig, 4-7, 5-15 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, nadelig, 15-25-9, 2-5 cm lang.

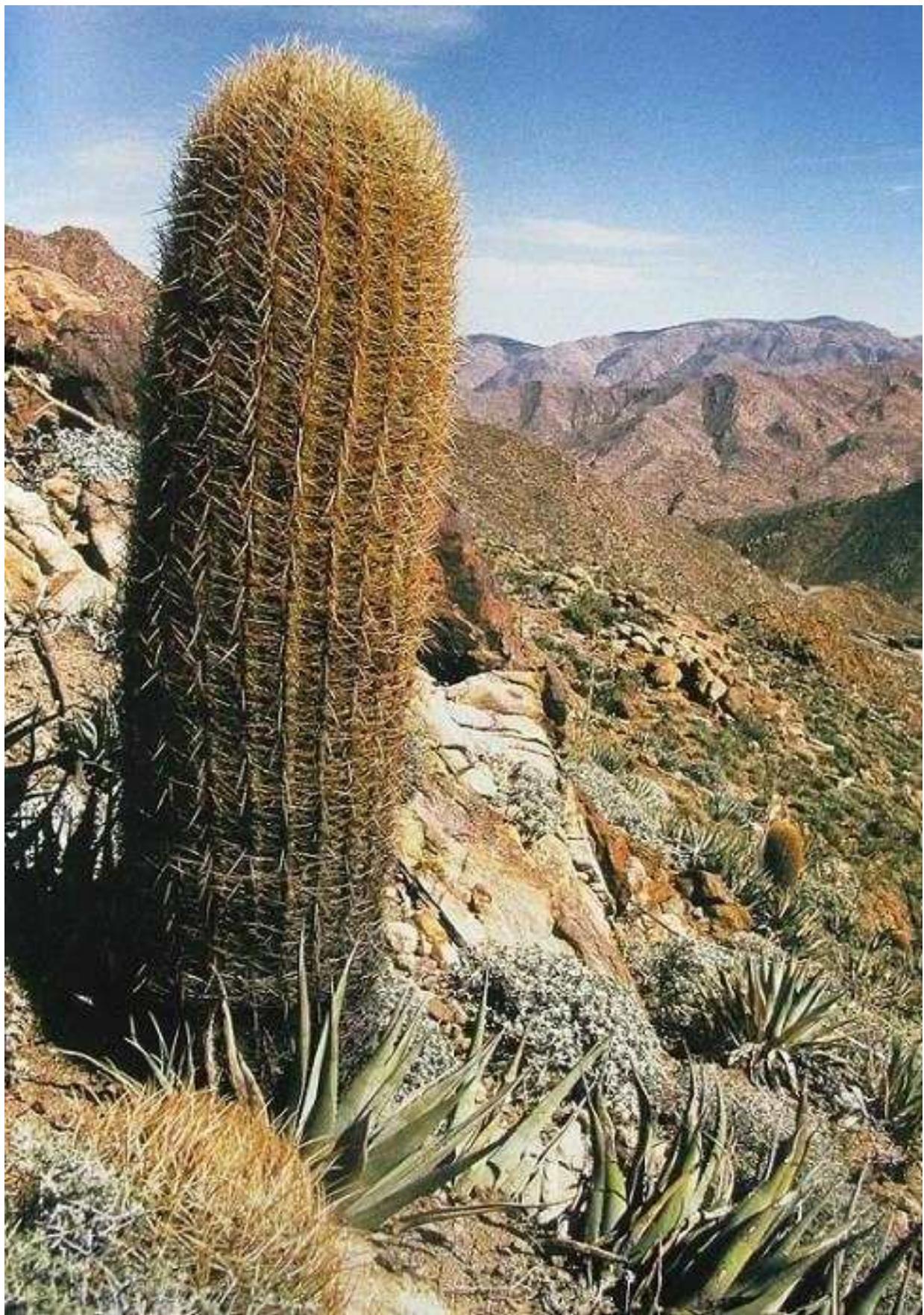
Blüten trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, 30-60 mm lang, 40-60 mm breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, zylindrisch, in der Reife gelb, fleischig, 30-40 mm lang, 15-20 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, dunkelbraun, 2-3 mm lang, warzig.

Blütezeit: Frühjahr bis Herbst, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus acanthodes* wächst weit verbreitet in den amerikanischen Bundesstaaten California, Arizona, sowie in den mexikanischen Bundesstaaten Baja California und Sonora in unterschiedlichen Bodenformationen. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

Aufgrund des riesigen Verbreitungsareals entsprechend variabel. Kreuzungen sind bekannt.



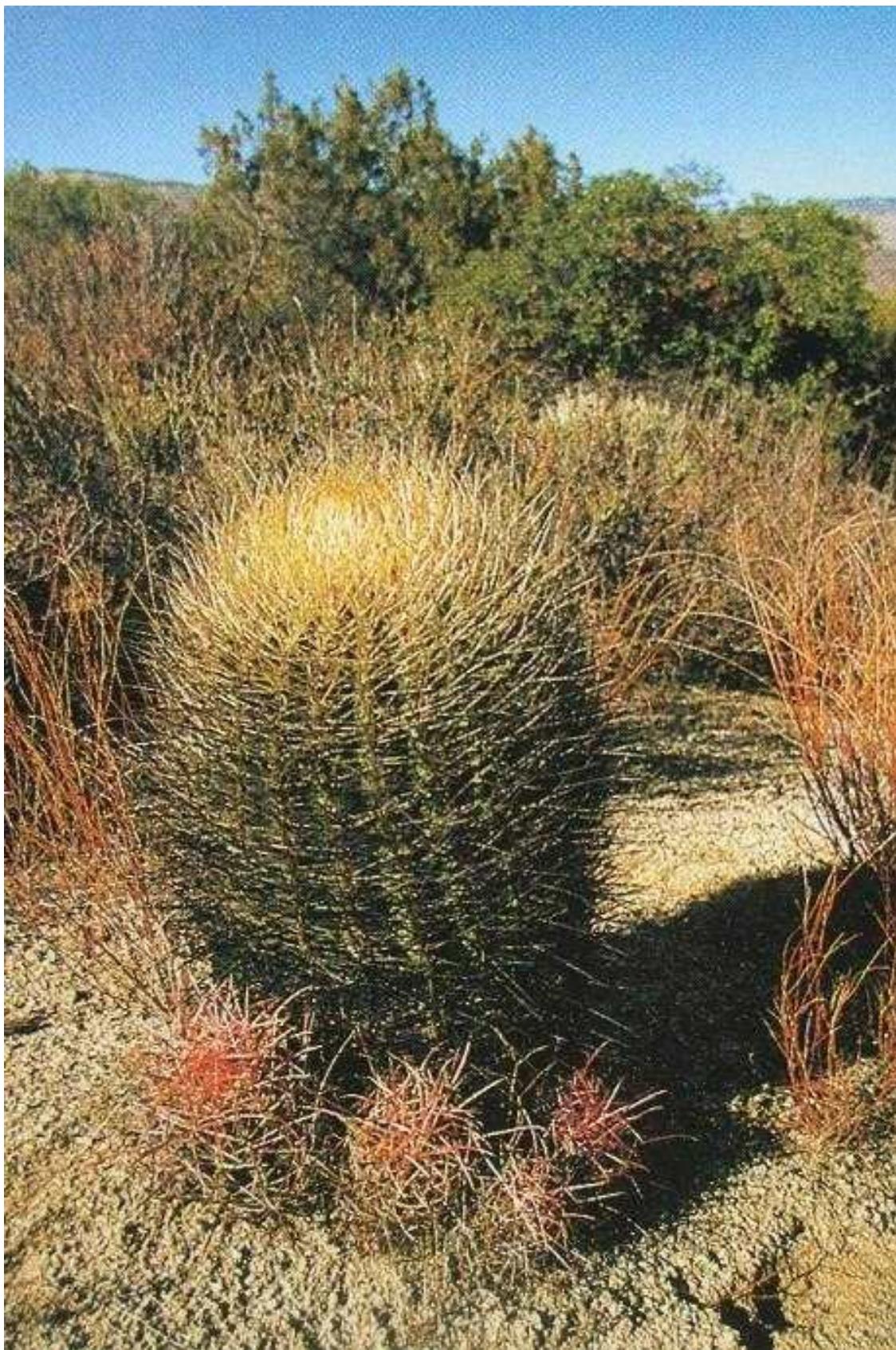
*Ferocactus acanthodes* Am Standort Sierre de Juarez, Baja California. Photo: F. & R. Wolf



*Ferocactus acanthodes* Früchte in der Reife. Photo: J. Menzel



*Ferocactus acanthodes* Am Standort Sierra de Juarez, Baja California. Photo: F. & R. Wolf



*Ferocactus acanthodes* Am Standort Sierra San Pedro Martir, Baja California.  
Photo: F. & R. Wolf

# ***Ferocactus alamosanus* (Britton & Rose) Britton & Rose**

The Cact. 3: 137. 1922.

*Alamos Barrel Cactus*

Typ: Mexiko, Sonora, Alamos Mountain, Rose et al. 12850, 535974 US.

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus alamosanus* Britton & Rose 1913.

*Ferocactus pottsii* var. *alamosanus* (Britton & Rose) Unger 1971.

*Ferocactus alamosanus* wächst einzeln, variabel, kugelig, säulig, manchmal spiralförmig und sprossend, Wuchshöhe 30-80 cm, Durchmesser 30-40 cm, Epidermis grün, blau-grün, Rippen variabel, 13-21, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, grau, braun, gelb, Mitteldornen variabel, kräftig, 2-4, 4-10 cm lang, Randdornen variabel, nadelförmig, 3-8, 3-5 cm lang.

Blüten variabel, trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, 30-45 mm lang und breit, mit rotem Schlund.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, länglich, fleischig, gelb in der Reife, bis 30 mm lang und breit, Samen variabel, schwarz, glänzend, 1,8 mm lang, 1,5 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: Frühjahr bis Herbst, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus alamosanus* wächst in begrenzten Regionen im mexikanischen Bundesstaat Sonora in unterschiedlichen Bodenformationen in Grasland und offenem Waldland. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus alamosanus* ähnelt *Ferocactus pottsii*, die jedoch in ausgedehnterem Verbreitungsgebiet wächst. Gleichwohl werden Unterschiede im Habitus und Rippentruktur deutlich.

Das Artepitheton *alamosanus* verweist auf den Fundort.



*Ferocactus alamosanus* In Kultur im Jardin Botanico. Universidad de Malaga.



*Ferocactus alamosanus* Am Standort in Mexiko. Photo: L. Lozano



*Ferocactus alamosanus* Mit Früchten in Kultur. Universidad de Malaga, Jardin de Botanico.



*Ferocactus alamosanus* In Blüte in Kultur. Photo: J. Menzel



*Ferocactus alamosanus* Blüten in Kultur. Photo: V. Vallicelli

# ***Ferocactus chrysacanthus* (Orcutt) Britton & Rose**

The Cact. 3: 127.1922.

*Red-spined Barrel Cactus, Yellow-spined Barrel Cactus, Golden spined barrel cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus chrysacanthus* Orcutt 1899.

Typ: Mexiko, Baja California, Isla Cedros, 1894 (Ford?).

*Ferocactus chrysacanthus* wächst einzeln, manchmal sprossend, Wuchshöhe 0,5-1 m, Durchmesser 20-40 cm, Epidermis blau-grün, Rippen variabel, bis 18, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung dicht, variabel, gelb, grau, weiß, Mitteldornen variabel, kräftig, gerade oder gehakt, 6-10, bis 5 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, nadelig, 6-9, 2-5 cm lang.

Blüten trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, orangefarben, 40-45 mm lang und breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, länglich, zylindrisch, in der Reife gelb, fleischig, bis 30 mm lang, bis 15 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, 2-2,5 mm lang, 1-1,7 mm breit, warzig.

Blütezeit: März bis Juni, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

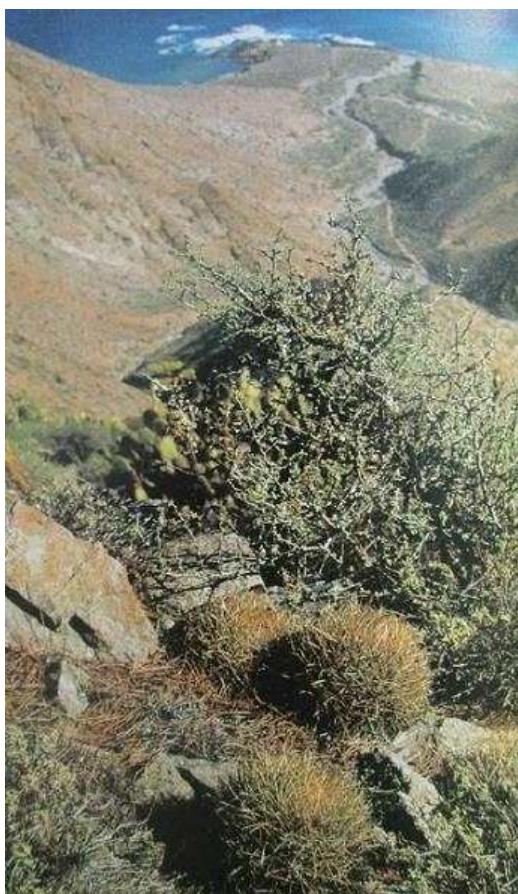
*Ferocactus chrysacanthus* wächst endemisch im mexikanischen Bundesstaat Baja California, Isla Cedros und Isla Benitos in unterschiedlichen Bodenformationen, an steilen hängen, flachen Hügeln. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

Kreuzungen sind bekannt.

Das Artepitheton *chrysacanthus* (Lat. bedeutet goldstachelig).



*Ferocactus chrysacanthus* Am Standort. Cedros Island. Photo: J. Menzel



*Ferocactus chrysacanthus*  
Am Standort Cedros Island.  
Photo: F. & R. Wolf



*Ferocactus chrysacanthus* In Blüte am Standort Isla San Benitos. Photo: J. Menzel



*Ferocactus chrysacanthus*  
Blüte am Standort  
Isla Cedros.  
Photo: F. & R. Wolf



*Ferocactus chrysacanthus* Blüte in Kultur. Photo: J. Menzel

# ***Ferocactus diguetii* (Weber) Britton & Rose**

The Cact. 3: 131 fig. 132. 1922

Diguet Ferocactus, Santa Catalina Cactus, Barrel Cactus, Giant Viznaga

Typ: Mexiko, Baja California, Isla Santa Catarina Digueti np?

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus diguetii* Weber 1898.

*Ferocactus diguetii* wächst einzeln, variabel, säulig, Wuchshöhe 2-6 m, Durchmesser 40-60 cm, Epidermis grün, grau-grün, Rippen variabel, 25-35, 2-3 cm hoch, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, gelb, braun, rot, Mitteldornen 1, 4-8 cm lang, Randdornen variabel, 7-8, bis 5 cm lang, unregelmäßig ausgebreitet.

Blüten variabel, trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, orangefarben, rot, bis 40 mm lang und breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, eiförmig, gelb, bis 30 mm lang und breit, mit Schuppen bedeckt, Samen variabel, glänzend braun, schwarz, 1,5-2 mm lang, 1 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: April bis Mai, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

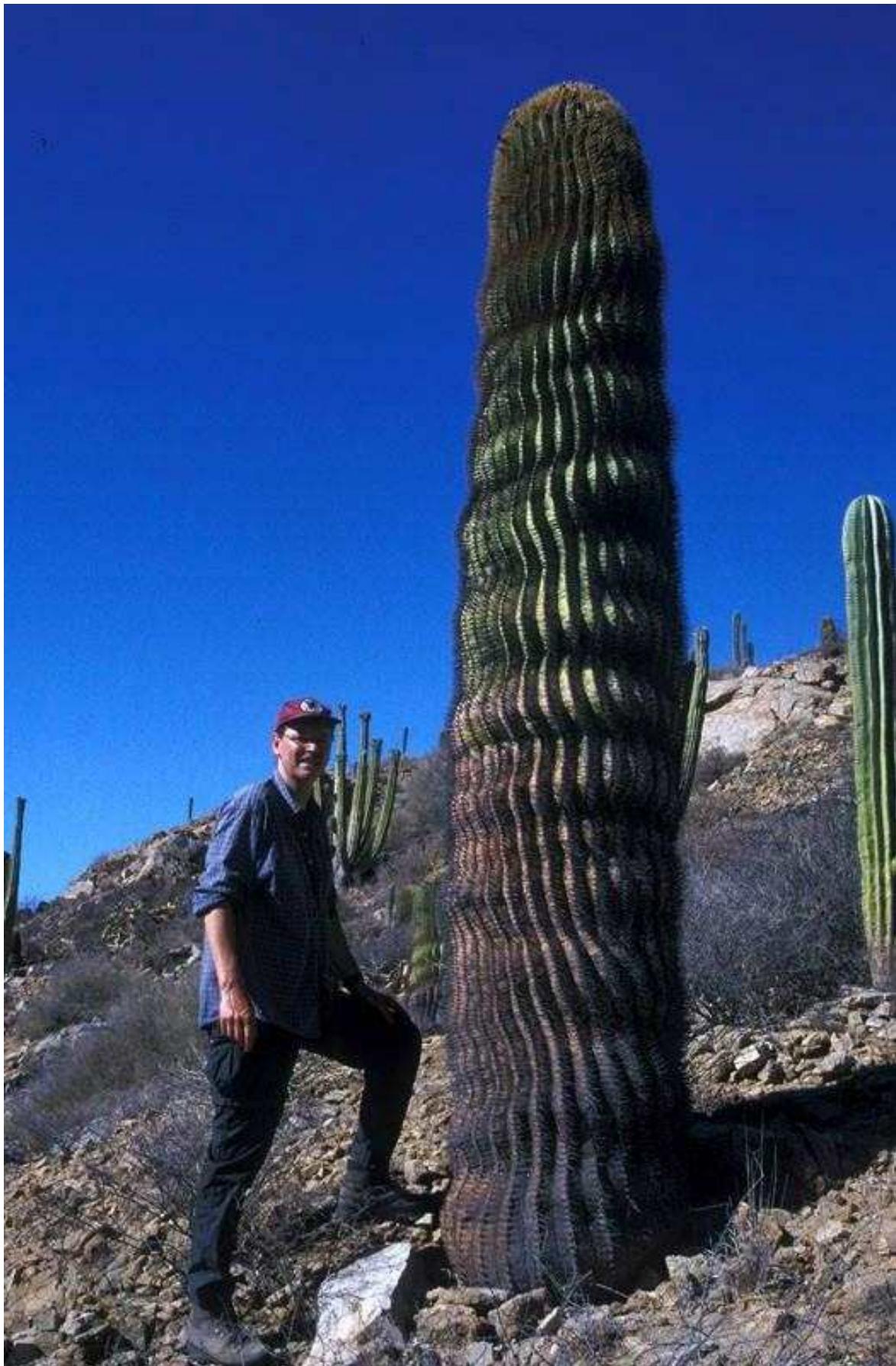
*Ferocactus diguetii* wächst endemisch In Mexiko, Baja California, auf mehreren Inseln, im Golf von California auf flachen steinigen Hügeln in Grasland, bis 300 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus diguetii*, eindrucksvoller Gigant, bildet die großartige Scenerie speziell bei Sonnenuntergang.

Das Artepitheton ehrt den französischen Forscher Leon Digut.



*Ferocactus diguetii* Blüte.  
Britton & Rose The Cactaceae.  
Vol. III. plate XII part.



*Ferocactus diguetii* Am Standort in Baja California. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus diguetii* Am Standort in Baja California. Photo: G. & B. Corsi



*Ferocactus diguetii* Am Standort. Photo: K. Griffin



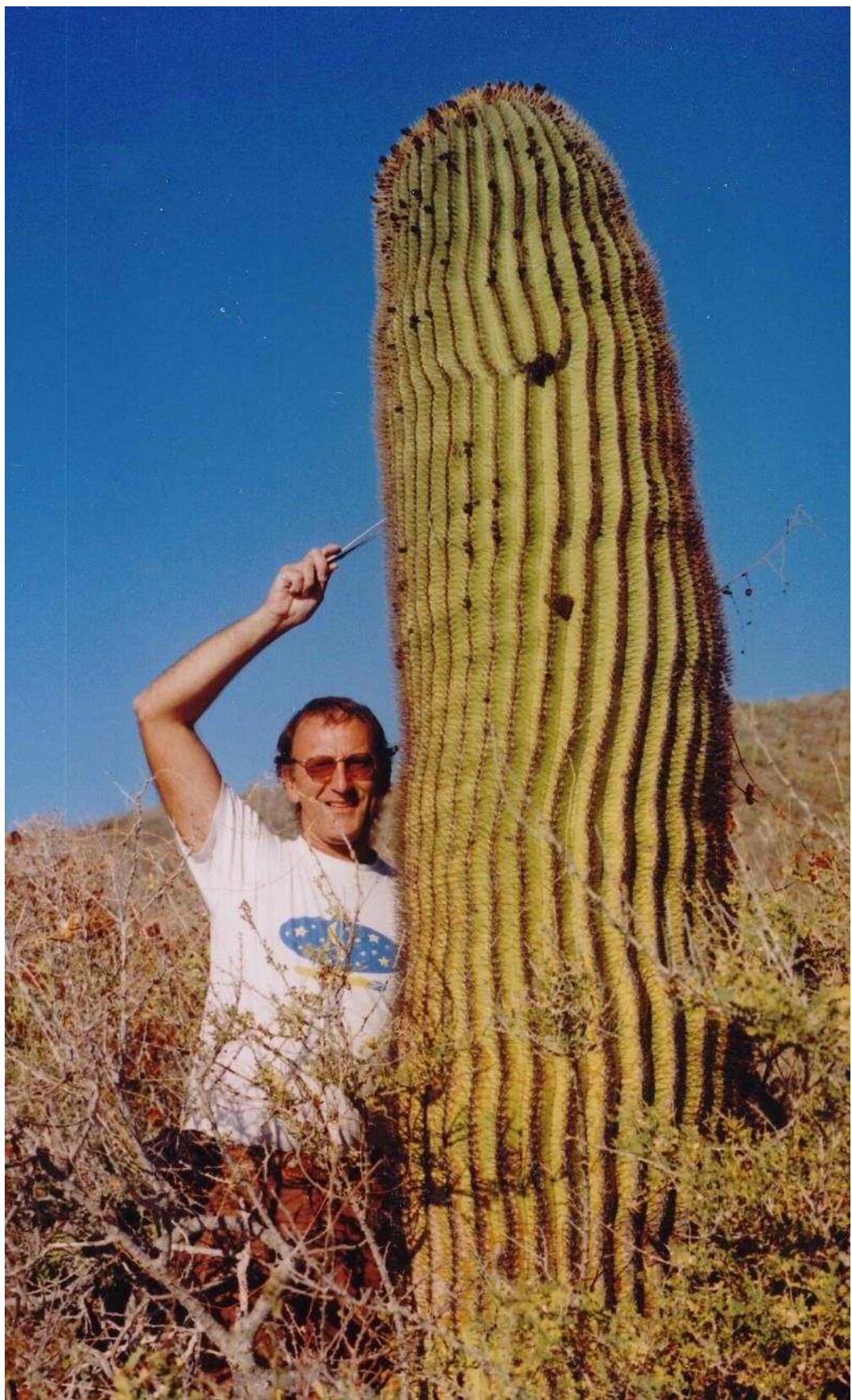
*Ferocactus diguetii* Blüte.  
Photo: G. & B. Corsi



*Ferocactus diguetii* In Kultur. Geöffnete Frucht. Photo: J. Menzel



*Ferocactus diguetii* G. Lindsay am Standort in Catalina Island. 1956. Photo: R. Moran



*Ferocactus diguetii* Joel Lodé am Standort in Cerralvo, Baja California. Photo: J. Lodé

# ***Ferocactus eastwoodiae* (Benson) Benson**

The Cacti of United States and Canada. 969. 1982.

*Eastwood Cactus, Inner Grand Canyon Ferocactus, Golden Barrel Cactus, Cliff Barrel*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Ferocactus acanthodes* (Lemaire) Britton & Rose var. *eastwoodiae* Benson 1969.

*Ferocactus cylindraceus* ssp. *eastwoodiae* (Benson) Taylor 2002.

*Ferocactus acanthodes* ssp. *eastwoodiae* (Benson) Lodé 2013.

Typ: Benson, 311312. POM.

Representatives Material studiert: nicht kpl. aufgelistet:

USA. Arizona: Havasupai Canyon, fh 1504.14, Hualapai Canyon, fh 1504.15, Inner Grand Canyon fh 1504.16.

*Ferocactus eastwoodiae* wächst einzeln, Wuchshöhe 0,5-1 m, Durchmesser 20-40 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, bis 18, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung dicht, variabel, gelb, strofarben, weiß, Mitteldornen variabel, kräftig, 4-8, bis 6 cm lang, Raddornen variabel ausgebreitet, nadelig, 4-6, 2-5 cm lang. (see Photo: fh 1504.16)

Blüten trichterförmig, kranzförmig um den Scheitel erscheinend, gelb, bis 25 mm lang und breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, in der Reife gelb, fleischig, mit Schuppen bedeckt, bis 20 mm lang, bis 15 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, 2-2,5 mm lang und breit, warzig.

Blütezeit: April bis Juni, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus eastwoodiae* wächst endemisch im Inneren Grand Canyon, im amerikanischen Bundesstaat Arizona, in unterschiedlichen Bodenformationen, in 300-1200 m Höhe, an steilen hängen, flachen Hügeln. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

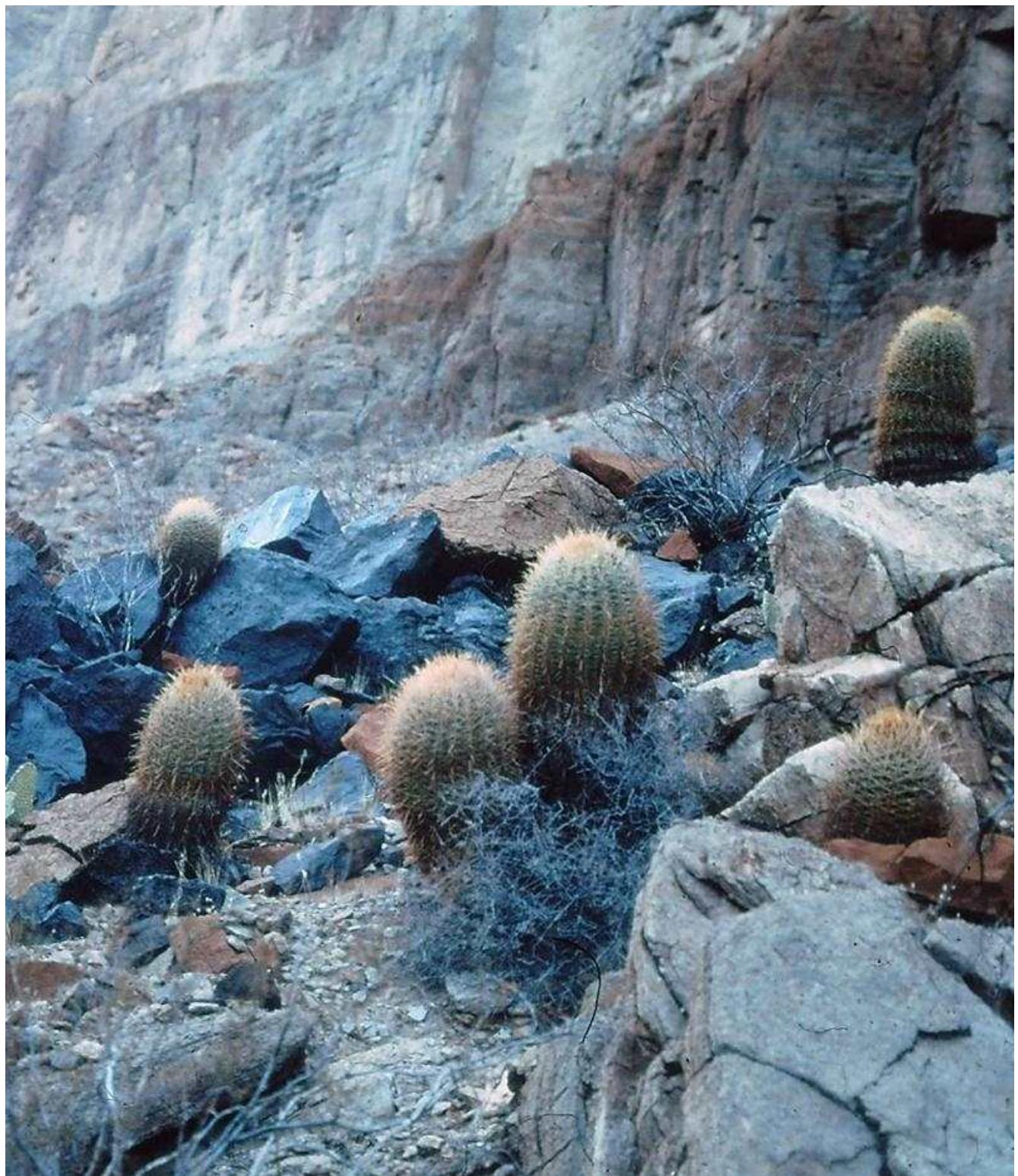
*Ferocactus eastwoodiae* ähnelt *Ferocactus acanthodes*, gleichwohl werden Unterschiede in Habit, Dornen- und Blütenstruktur deutlich.



*Ferocactus eastwoodiae* Am Standort. Innerer Grand Canyon, Colorado River, Arizona. fh 1504.16.



*Ferocactus eastwoodiae* Blüte. fh 1504.16.



*Ferocactus eastwoodiae* fh 1504.15 Am Standort Colorado River Region, Innerer Grand Canyon, Arizona.

# ***Ferocactus echidne* (De Candolle) Britton & Rose**

The Cact. 3: 13. 1922.

*Igel Cactus, Barrel Cactus*

Typ: Mexiko, Hidalgo, Coulter s. n. (icono).

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus echidne* De Candolle 1834.

*Ferocactus echidne* var. *victoriensis* (Rose) Lindsay 1955.

*Ferocactus echidne* var. *rhodanthus* Unger 2003.

Representatives Material studiert:

Mexiko: Tamaulipas, Ciudad Victoria Region, fh 0408.111.

*Ferocactus echidne* wächst einzeln oder Gruppen bildend, variabel, kugelig, säulig, Wuchshöhe 30-80 cm, Durchmesser 20-30 cm, Epidermis grün, blau-grün, Rippen variabel, 10-15, wellig, Areolen variabel, wollig, Drüsen bildend, Bedornung variabel, grau, braun, gelb, Mitteldornen variabel, kräftig, 1-2, 6-8 cm lang, Randdornen variabel, nadelförmig, 3-8, 2-4 cm lang.

Blüten variabel, trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, orangefarben, rot, 20-45 mm lang, 30-35 mm breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, eiförmig, fleischig, in der Reife gelb, rot, 20 mm lang, 12-15 mm breit, Samen variabel, dunkelrot, schwarz, 1-1,5 mm lang, 1 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: Frühjahr bis Sommer, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus echidne* wächst weit verbreitet, lokal begrenzt, in den mexikanischen Bundesstaaten Hidalgo, Tamaulipas, San Luis Potosi, Nuevo León, Querétaro und Guanajuato, in unterschiedlichen Bodenformationen in Grasland und offenem Waldland in 300-2400 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus echidne* ist aufgrund des riesigen Verbreitungsgebietes variabel. Lokal begrenzte Formen sind bekannt. Kultivierte Exemplare finden sich auf den Kanarischen Inseln. Jungpflanzen blühen schon im juvenilen Stadium.



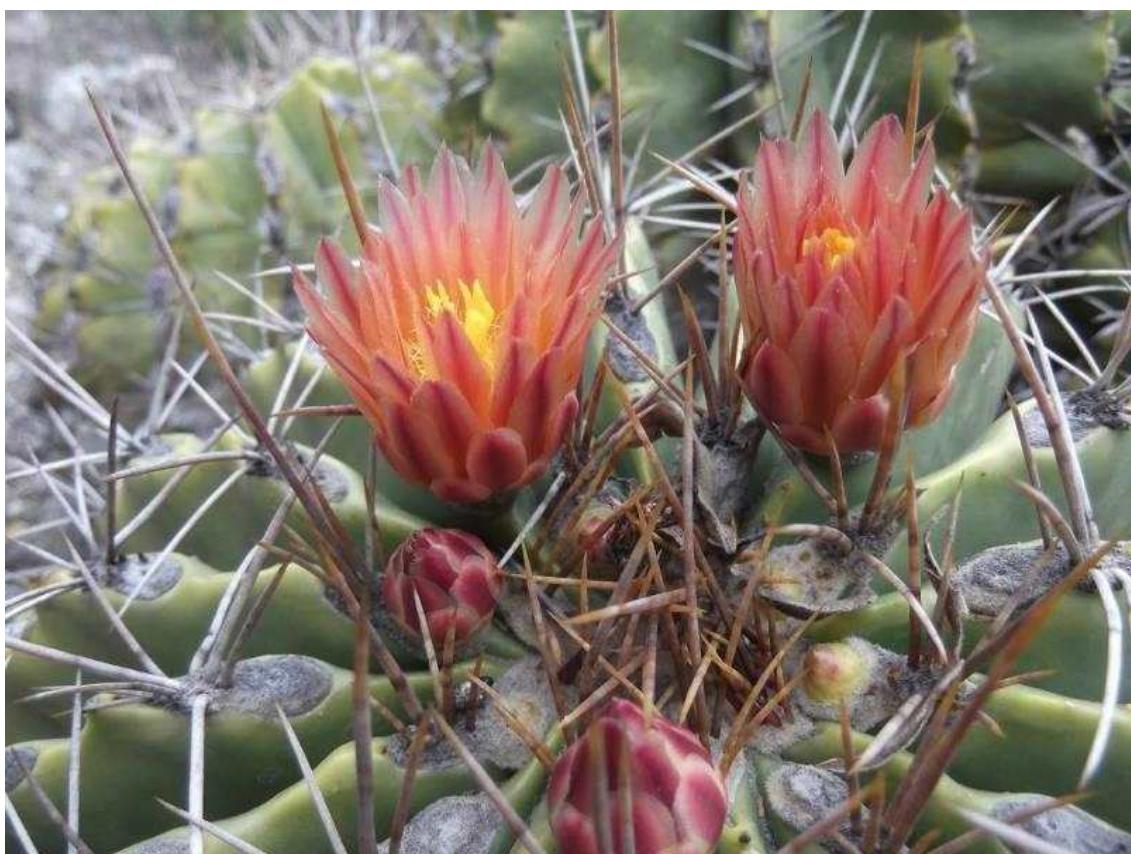
*Ferocactus echidne* Am Standort in Mexiko. Photo: B. Spee



*Ferocactus echidne* Am Standort in Mexiko. Photo: B. Spee



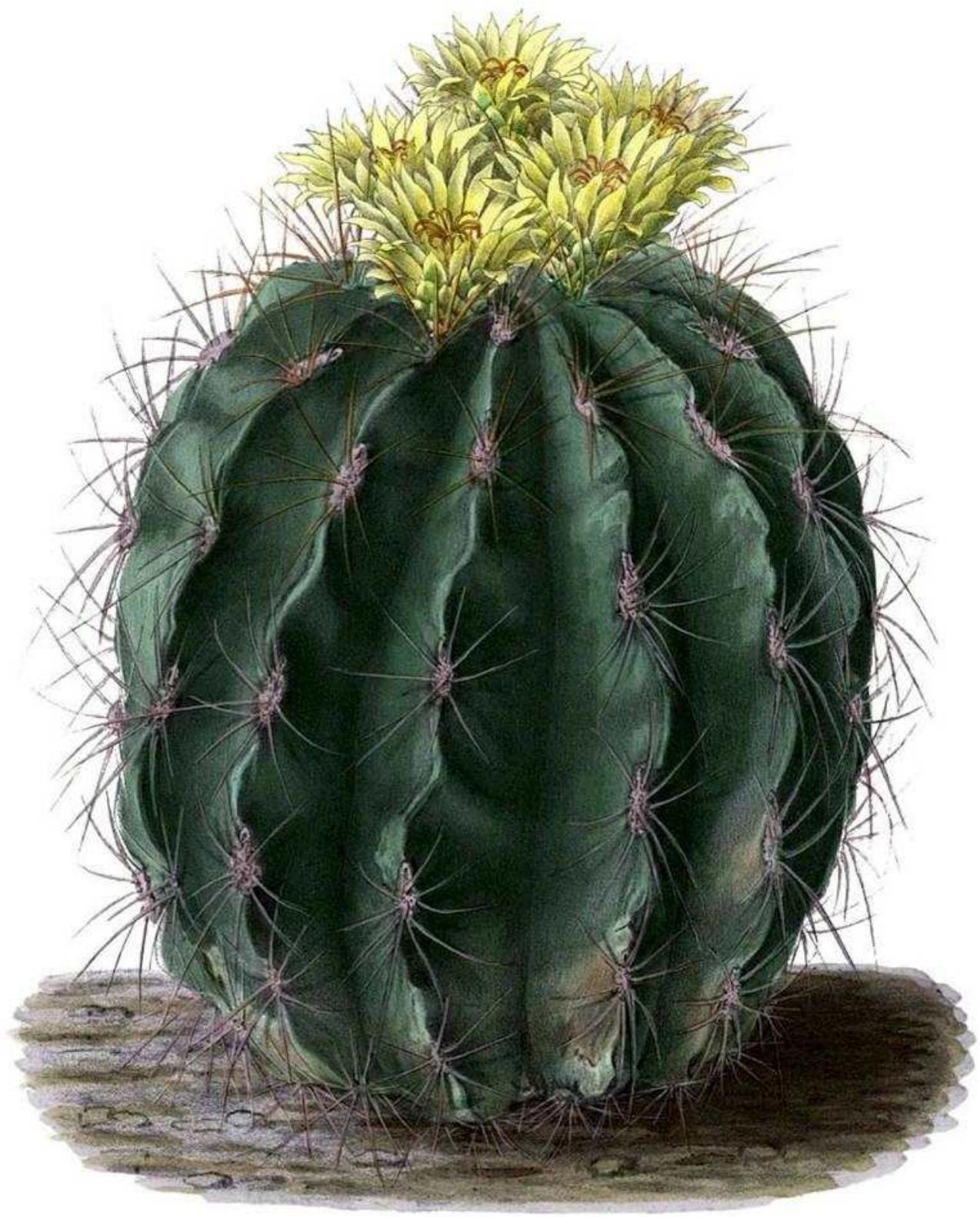
*Ferocactus echidne* Am Standort in Queretaro, Mexiko. Photo: A. Darmanin



*Ferocactus echidne* Am Standort in Mexiko. Photo: P. N. Quezada



*Ferocactus echidne* Am Standort in Nuevo Leon, Mexiko. Photo: G. F. Matuszewski



*Ferocactus echidne* Tafel 146. Blühende Kakteen. Schumann, Gürke & Vaupel. 1904.

# ***Ferocactus emoryi* (Engelmann) Orcutt**

Cactography. 5. 1926.

*Emory Barrel Cactus, Traveller Friend*

Typ: MO, Status?

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus emoryi* Engelmann 1856.

*Ferocactus emoryi* ssp. *covillei* (Britton & Rose) Hunt & Dimmit 2005.

Representatives Material studiert: nicht kpl. aufgelistet.

Arizona: Tucson Region, fh 1504.12.

*Ferocactus emoryi* wächst einzeln, kugelig, säulig, Wuchshöhe 1-2,5 m, Durchmesser 40-80 cm, Epidermis grün, blau-grün, Rippen variabel, 15-30, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, grau, braun, Mitteldornen variabel, kräftig, 1-3, 4-10 cm lang, Randdornen variabel, nadelförmig, 6-9, 2-6 cm lang, Nektardrüsen bildend.

Blüten variabel, trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, rot, gelb, 50-70 mm lang und breit, mit rotem, gelben Schlund und Mittelstreifen, an Ovarium und Blütenröhre Schuppen bildend.

Kapselfrüchte variabel, eiförmig, länglich, fleischig, gelb, 25-50 mm lang, 30-35 mm breit, Samen variabel, schwarz, dunkelbraun, 2 mm lang, 1,5 mm breit, 1 mm dick, feinwarzig.

Blütezeit: Frühjahr bis Herbst, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

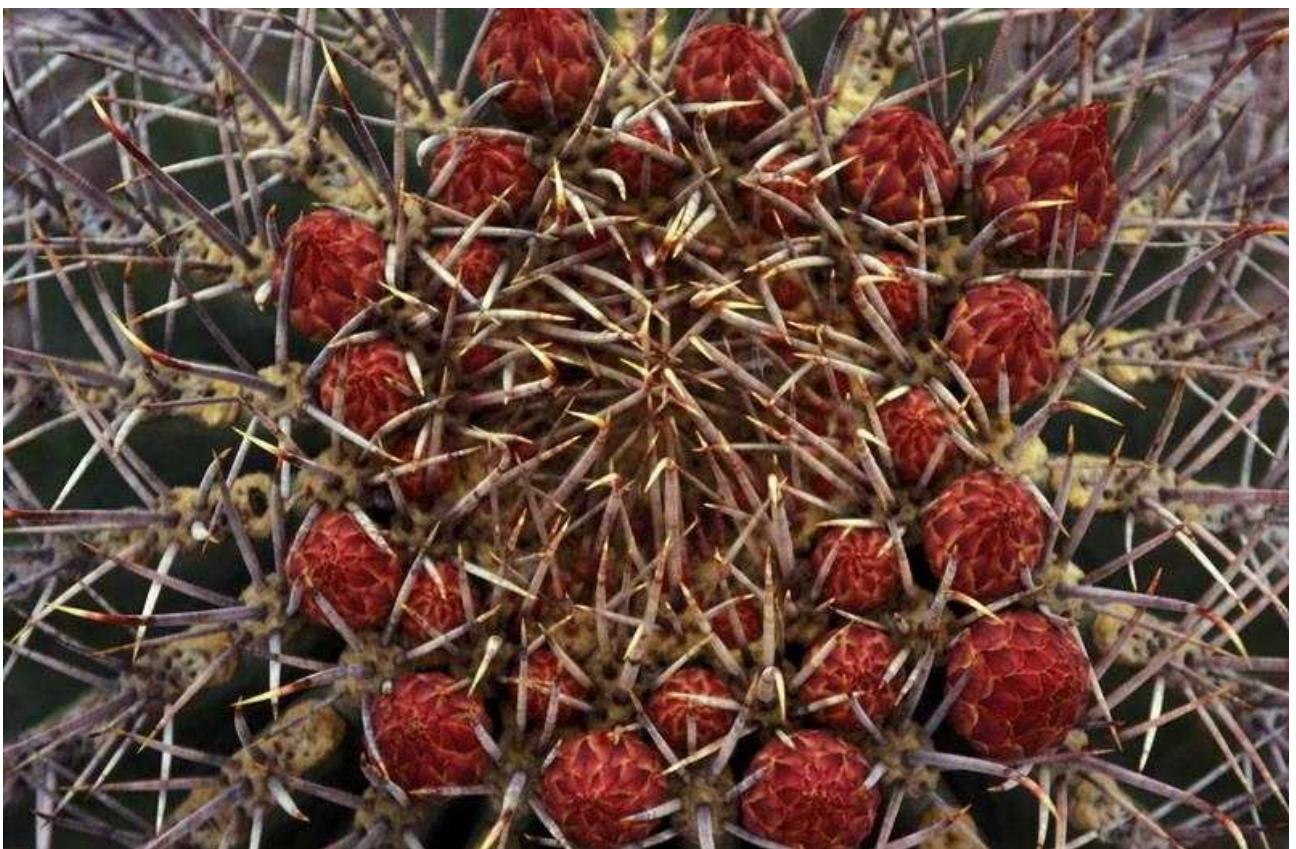
*Ferocactus emoryi* wächst weit verbreitet in den mexikanischen Bundesstaaten Sonora und Sinaloa und im amerikanischen Bundesstaat Arizona in unterschiedlichen Bodenformationen in Grasland, offenem Waldland bis 900 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus emoryi* ähnelt *Ferocactus wislizeni*, gleichwohl werden Unterschiede in Habit und Dornenstruktur deutlich. Aufgrund der unterschiedlichen Umweltbedingungen ist die Variabilität der Art enorm. Mischformen und Hybriden sind bekannt.

Das Artepitheton ehrt den amerikanischen Forscher William Hemsley Emory.



*Ferocactus emoryi* In Blüte am Standort in Mexiko. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus emoryi* In Blüte am Standort in Mexiko. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus emoryi* Am Standort in Mexiko. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus emoryi* In Kultur. Photo: P. Mansfeld

# ***Ferocactus flavovirens* (Scheidweiler) Britton & Rose**

The Cact. 3: 138. 1922.

*Gelbgrüner Igelnkaktus, Polsterbildender Kaktus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus flavovirens* Scheidweiler 1841.

Typ (neo): Mexiko, Puebla, Lindsay 2596 DS, SD.

Representatives Material studiert:

Mexiko: Tehuacan Region, fh 0408.109.

*Ferocactus flavovirens* bildet große Polster, Wuchshöhe 1 m, Durchmesser 1-2 m, Einzelpflanzen variabel, kugelig, zylindrisch, Epidermis grün, Wuchshöhe 20-40 cm, Durchmesser 10-20 cm, Rippen variabel, 11-14, 3,5 cm hoch, Areolen oval, wollig, Bedornung variabel, braun, grau, Mitteldornen kräftig, variabel 4-6, 5-8 cm lang, Randdornen nadelförmig, 8-15, 4-6 cm lang.

Vereinzelt Blüten bildend, trichterförmig, variabel, unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, orangefarben, 20-30 mm lang und breit, mit gelbem, rotem Schlund und Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, fleischig, rot, 20-28 mm lang und breit, Schuppen bildend, Samen variabel, braun, 1-1,3 mm lang, 1 mm breit, Testa feinwarzig.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus flavovirens* wächst in den mexikanischen Bundesstaaten Puebla und Oaxaca in unterschiedlichen Bodenformationen an flachen Hängen In 1600-2500 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus flavovirens* ähnelt *Ferocactus robustus* die ebenfalls riesige Gruppen bildet, gleichwohl nur vereinzelt Blüten formt. Die Arten wachsen sympatrisch in der Tehuacan Region. Unterschiede in Blütencharakteristika, Frucht- und Samenstruktur werden deutlich. Kreuzungen und Übergangsformen sind bekannt.

Das Artepitheton *flavovirens* (Lat. bedeutet gelbgrünlich).



*Ferocactus flavovirens* Am Standort in Mexiko. Photo: A. L. Hernández



*Ferocactus flavovirens* Blüte. Am Standort in Mexiko. Photo: A. L. Hernández



*Ferocactus flavovirens* Frucht. Am Standort in Zapotitlan, Mexiko. Photo: A. Darmanin



*Ferocactus flavovirens* Blüte in Kultur. Jardin Exotique de Monaco. Photo: C. Kettinger

# ***Ferocactus fordii* (Orcutt) Britton & Rose**

The Cact. 3: 126 fig. 132, 1922.

*Barrel Cactus*

Typ: Mexiko, Baja California, Orcutt s. n. 1821079 US.

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus fordii* Orcutt 1900.

*Ferocactus fordii* ssp. *borealis* Taylor 2002.

Representatives Material studiert:

Mexiko: Baja California, El Rosario Region, fh 0408.112.

*Ferocactus fordii* wächst einzeln oder Gruppen bildend, variabel, kugelig, Wuchshöhe und Durchmesser 10-25, Epidermis grün, grau-grün, Rippen variabel, 16-22, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, grau, braun, weiß, Mitteldornen variabel, kräftig, gerade, gehakt, 2-4, 4-7 cm lang, Randdornen variabel, nadelförmig, unregelmäßig ausgebreitet, 12-15, 2-4 cm lang.

Blüten variabel, trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, rosa, pinkfarben, 35-40 mm lang und breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, eiförmig, fleischig, in der Reife gelb, pinkfarben, 20 mm lang, 12-15 mm breit, Samen variabel, schwarz, 1-2 mm lang und breit, feinwarzig.

Blütezeit: Frühjahr bis Sommer, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus fordii* wächst in begrenzten Gebieten in Mexiko, Baja California, Isla San Martin, in Küstenregionen auf Sanddünen, flachen Hügeln in Grasland, bis 100 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

Typisch sind die variablen, kräftigen, langen, gehakten Mitteldornen. Hybriden sind bekannt.



*Ferocactus fordii* Am Standort Villa Jesus Maria, Baja California. Photo: B. Kemble



*Ferocactus fordii* Am Standort in Baja California. Photo: P. Bresslin



*Ferocactus fordii* Blüten. In Kultur. Photo: J. Menzel



*Ferocactus fordii* In Kultur. Santa Botanic Garden, Santa Barbara, California. Photo: Stickpen



*Ferocactus fordii* Blüten. In Kultur. Photo: V. Vallicelli



*Ferocactus fordii* Blühende Kakteen, Tafel 11, Schumann et al. 1904.



*Ferocactus fordii* Am Standort. Type location Lagoon Head, Baja California.  
Photo: J. Menzel



*Ferocactus fordii* Am Standort in Baja California. Photo: J. Etter & M. Kristen



*Ferocactus fordii* Am Standort. Isla San Martin near San Quintin, Baja California. Photo: J. Menzel



*Ferocactus fordii* Am Standort Isla San Martin, Baja California. Photo: J. Menzel

# *Ferocactus gatesii* Lindsay

Cact Succ. J. (US) 27 (5): 150.-151. 1955.

*Gate Barrel Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Ferocactus gracilis* ssp. *gatesii* (Lindsay) Taylor 1998.

Typ: Mexiko, Baja California, Moran 4103, DS, MEXU, SD, UC.

*Ferocactus gatesii* wächst einzeln, kugelförmig, säulig, Wuchshöhe 1-1,5 m, Durchmesser bis 30 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 13-24, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung dicht, variabel, gelb, braun, pinkfarben, grau, weiß, Mitteldornen variabel, kräftig, 4-8, gerade bis gehakt (Material von Alfred Lau in den frühen 70 er Jahren der Insel Ventana) gebändert, bis 7 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, nadelförmig, 10-14, bis 6 cm lang.

Blüten trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, rot, 40-60 mm lang und breit, mit Mittelstreifen und rotem Schlund.

Kapselfrüchte variabel, länglich, 50-75 mm lang, 20-25 mm breit, mit Schuppen bedeckt, Samen variabel, schwarz, 1,5-2,25 mm lang, 1,5-1,75 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: Frühjahr bis Sommer, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus gatesii* wächst In Mexiko, Baja California und auf Inseln in der Bahia de los Angeles in unterschiedlichen Bodenformationen auf flachen Hügeln bis 150 m Höhe. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus gatesii* ist verwandt mit *Ferocactus gracilis*, gleichwohl werden Unterschiede in Habit, Dornen-Frucht- und Samenstruktur deutlich. Mischformen und Hybriden zwischen *Ferocactus fordii*, *Ferocactus peninsulae* und *Ferocactus gracilis* sind bekannt (Unger, 238-241, 1992).

Das Artepitheton ehrt den amerikanischen Forscher Howard E. Gates.



*Ferocactus gatesii* Adultes Exemplar mit gehakten Mitteldornen auf der Isla Ventana, Golf von California. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus gatesii* In Blüte am Standort Isla Ventana, Golf von California. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus gatesii* Juveniles Exemplar in Blüte am Standort Isla Ventana, Golf von Baja California.  
Photo: M. Bechtold



*Ferocactus gatesii* Juveniles Exemplar in Blüte und geränderten Mitteldornen am Standort Isla Ventura, Golf von California. Photo: B. Spee



copyright reserved



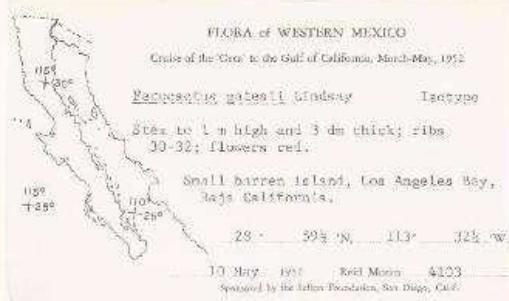
150 TYPE OF:

*Ferocactus gatesii* G. Lindsay

IN: CACT. SOC. JURN. (U.S.) 27: 150-151. 1955

H. Cora, Aug. 1999

MISSOURI BOTANICAL GARDEN (MO)  
ISOTYPE of *Ferocactus gatesii* G. Lindsay  
p. Cact. Soc. Journ. (U.S.) 27: 150-151. 1955  
Det. J. Hagg Coll. 2000



IMAGED

*Ferocactus gatesii* Herbarbogen.



*Ferocactus gatesii* Am Standort Isla Ventana, Golf von California. Photo: B. Spee

# ***Ferocactus glaucescens* (De Candolle) Britton & Rose**

The Cact. 3: 137.1922.

*Blue Barell Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus glaucescens* De Candollet 1828.

*Echinocactus pfeifferi* Zuccarini 1837.

*Parrycactus glaucescens* (De Candolle) Doweld 2000.

Typ (neo): Mexiko, Hidalgo, Lindsay, 2611 DS.

Representatives Material studiert: nicht kpl. aufgelistet.

Mexiko: Bucareli, fh 0408.103. Zimapan, fh 0408.104. Querétaro, fh 0408.105.

*Ferocactus glaucescens* wächst einzeln oder formt Gruppen, kugelförmig bis säulenförmig, Wurzelsystem variabel, knollenförmig, faserig, Wuchshöhe bis 70 cm, Durchmesser bis 60 cm, Epidermis blaugrün, bereift, Rippen variabel, 12-18, 2-7 cm hoch, Areolen variabel, ellyptisch, wollig, Bedornung, gelb, Mitteldorn variabel, 1, 8-3,5 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, 6-7, 1,8-3,5 cm lang.

Blüten trichterförmig variabel um den Scheitel erscheinend, gelb, duftend, 18-45 mm lang, 20-35 mm Durchmesser.

Kapselfrüchte variabel, kugelig, eiförmig, fleischig, gelb, 13-25 mm lang, 15-20 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, glänzend, 1,5 mm lang, 1 mm breit, 0,6 mm dick, Testa feinwarzig.

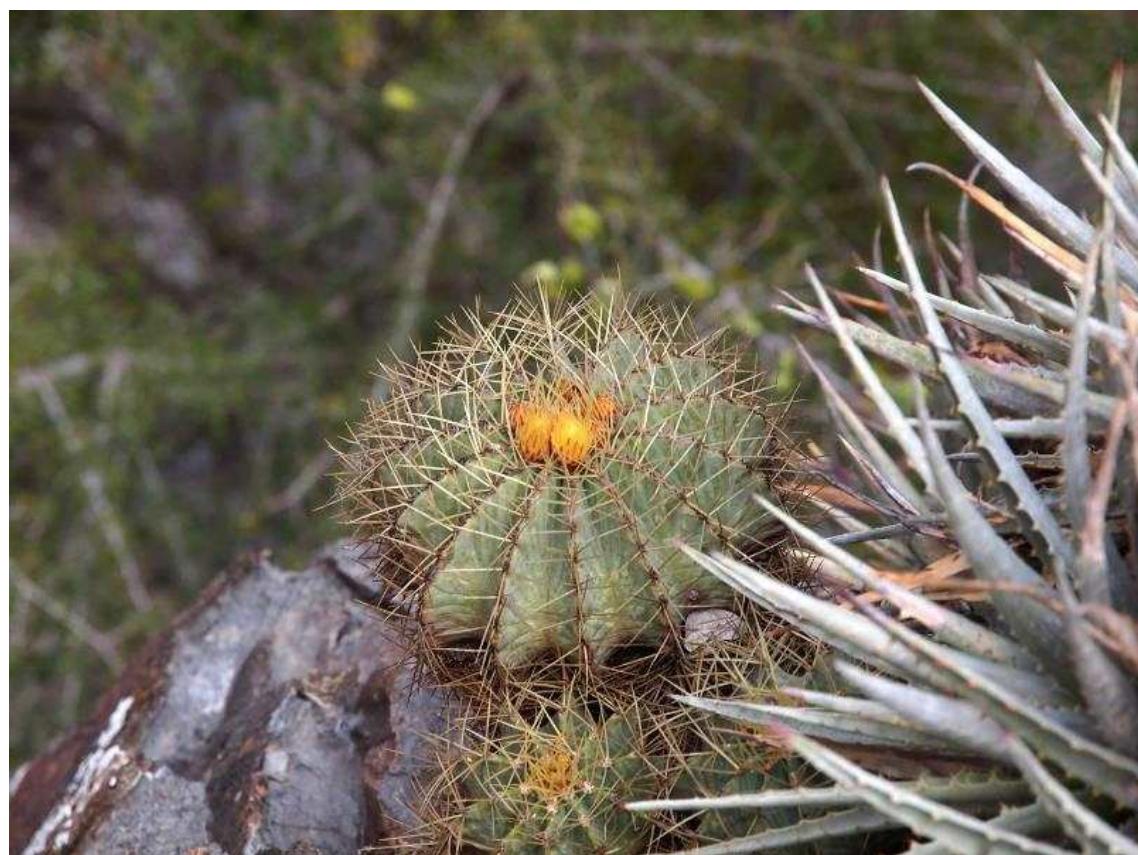
Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standortbedingungen.

*Ferocactus glaucescens* wächst in den mexikanischen Bundesstaaten Guanajuato, San Luis Potosi, Querétaro und Hidalgo in unterschiedlichen Bodenformationen an Berghängen, offenem Waldland in 1200-1500 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus glaucescens* ähnelt *Ferocactus echidne* und *Ferocactus histrix* (Sanchez-Mejorada 61-72, 101, 1965).



*Ferocactus glaucescens* Am Standort in Mexiko. Photo: G. Matuszewski



*Ferocactus glaucescens* Am Standort in Mexiko. Photo: G. F. Matuszewski



*Ferocactus glaucescens* Am Standort. Xichu Region, Guanajuato, Mexiko. Photo: A. Darmanin



*Ferocactus glaucescens* Am Standort in Mexiko. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus glaucescens* In Kultur. Botanischer Garten, University Berkeley. California.  
Photo: S. Shebs



*Ferocactus glaucescens* In Kultur. Photo: J. Menzel

# *Ferocactus gracilis* Gates

Cact Succ. J. (US). (4): 323. 1933.

*Fire Barrel Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Ferocactus coloratus* Gates 1933.

*Ferocactus gracilis* ssp. *coloratus* (Gates) Taylor 1998.

Typ: Mexiko, Baja California, Gates 22 DS.

Representatives Material studiert:

Nexiko: Baja California: Cataviña Region, fh 0408.113.

*Ferocactus gracilis* wächst einzeln, kugelförmig bis zylindrisch, Wuchshöhe 1-3 m, Durchmesser 30-35 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 13-24, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung dicht, variabel, rot, braun, weiß, Mitteldornen variabel, 7-13, gebändert, bis 7 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, 8-12 bis 6 cm lang.

Blüten trichterförmig, unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, rot, 30-40 mm lang, bis 35 mm breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, länglich, gelb, 40-45 mm lang, 20-25 mm breit, mit Schuppen bedeckt, Samen variabel, glänzend schwarz, 1,75-2,25 mm lang, 1,1-1,3 mm breit, feinwärzig.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus gracilis* wächst In Mexiko, Baja California, in unterschiedlichen Bodenformationen auf flachen Hügeln. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus gracilis* ist verwandt mit *Ferocactus gatesii*, gleichwohl werden Unterschiede in Frucht- und Samenstruktur deutlich. Mischformen und Hybriden sind bekannt (Unger, 195, 1992).

Das Artepitheton *gracilis* (Lat. bedeutet zierlich, schlank oder dünn).



*Ferocactus gracilis* Am Standort in Baja California. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus gracilis* In Blüte am Standort in Baja California. Photo: M. Bechtold



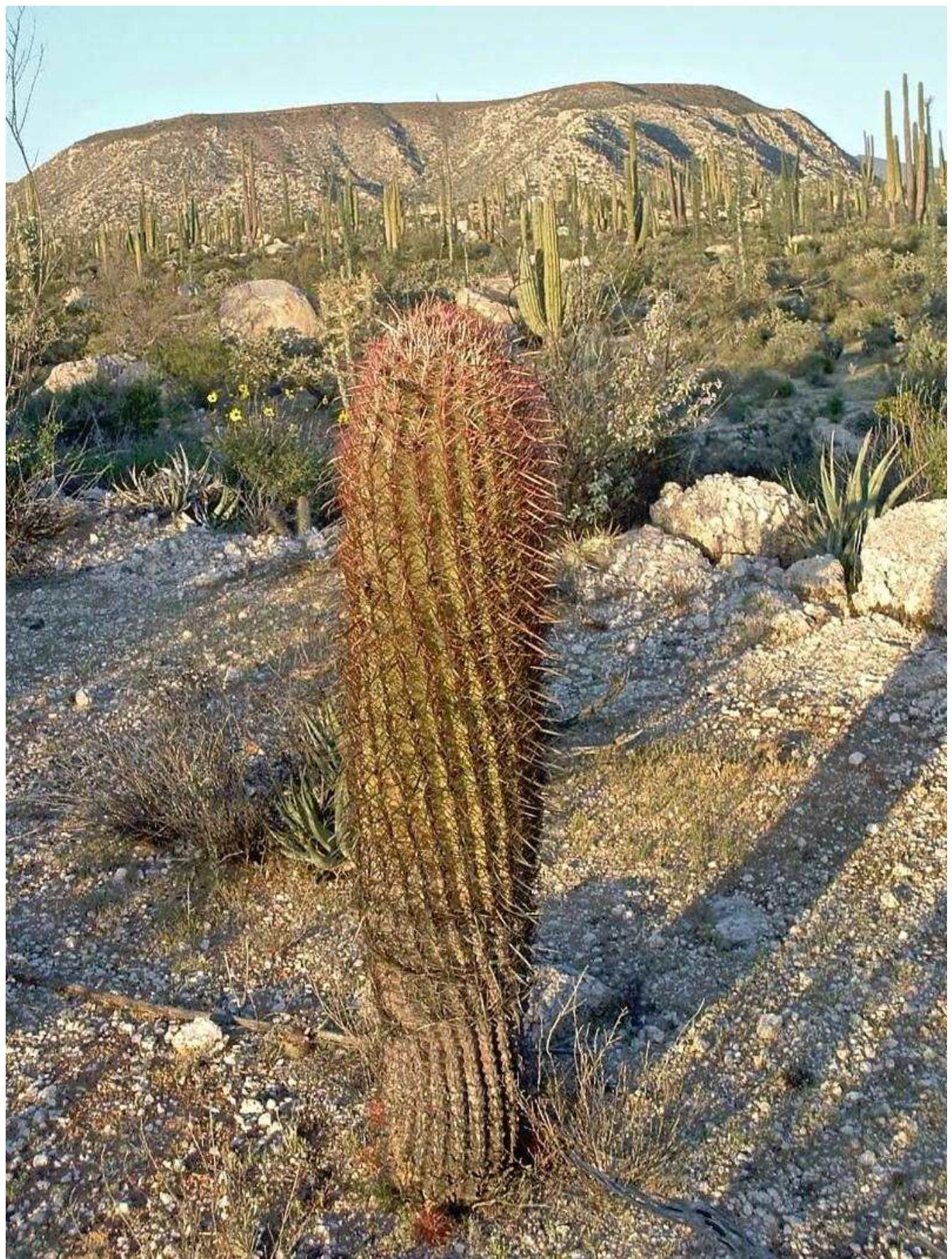
*Ferocactus gracilis* In Blüte am Standort in Baja California. Photo: B. Spee



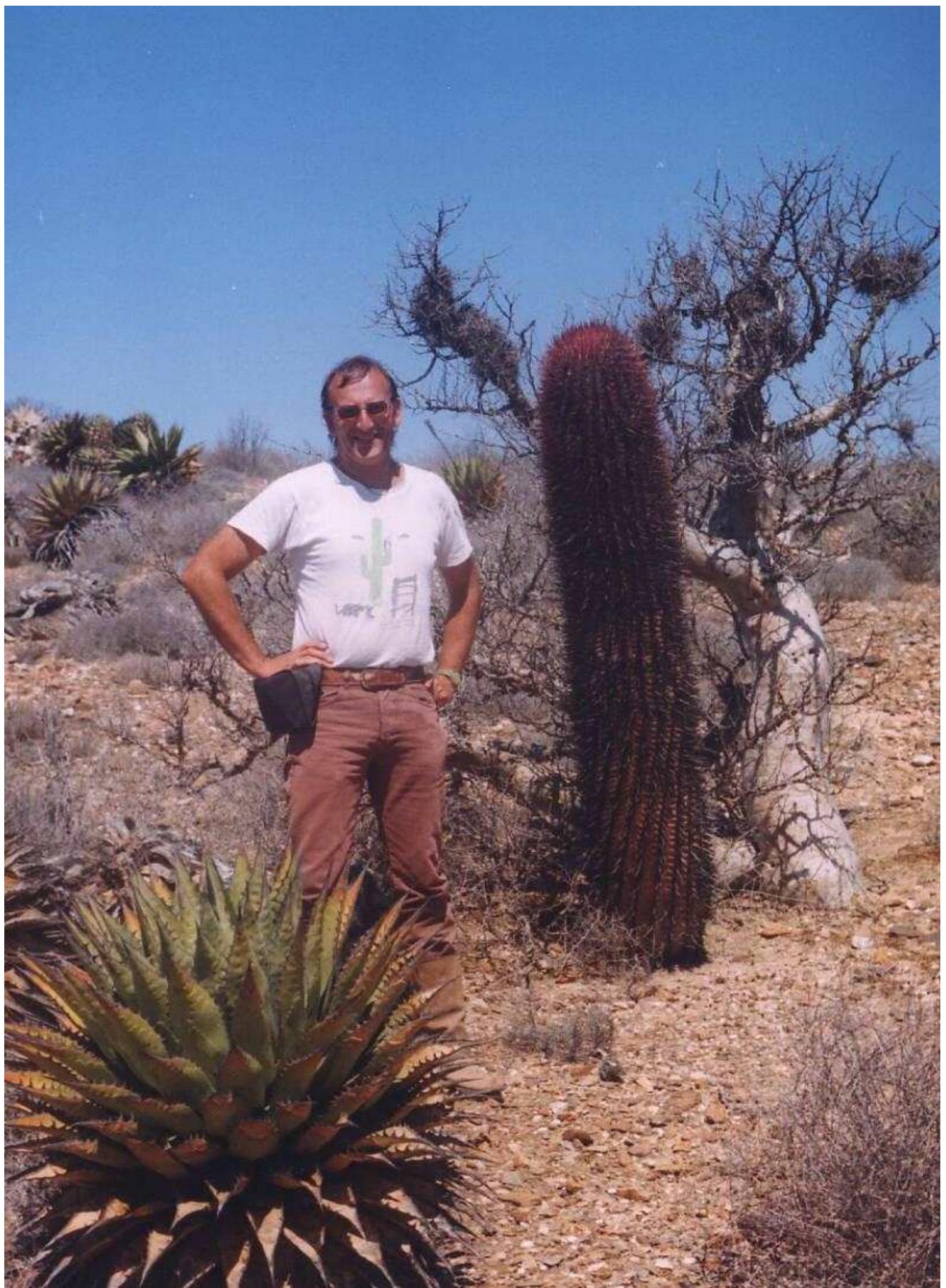
*Ferocactus gracilis* Selten breite Mitteldornen. Blütenfarbe selten gelb. Im Botanic Garden Enzinidas, San Diego. Photo: Stipcken



*Ferocactus gracilis* Cataviña Region, Baja California. Photo: J. Menzel



*Ferocactus gracilis* Am Standort bei Cataviña, Baja California, Mexiko. Photo: J. Menzel



*Ferocactus gracilis* Joel Lodé am Standort in Punta Prieta, Baja California. Photo: J.Lodé

# ***Ferocactus haematacanthus* (Salm-Dyck) Bravo ex Backeberg & Knuth**

Backeberg & Knuth Kaktus-ABC. 352. 1936.

*Bisnaga Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus electracanthus* var. *haematacanthus* Monville ex Salm-Dyk 1850.

*Bisnagae haematacantha*(Monville ex Salm-Dyck) Doweld 1999.

Typ (neo): Mexiko, Veracruz, Sanchez Mejorada, 10786 MEXU.

*Ferocactus haematacanthus* wächst einzeln, kugelförmig, säulig, manchmal Gruppen bildend, Wuchshöhe bis 1,2 m, Durchmesser 25-30 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 13-27, 4-5 cm hoch, (Unger, 369, 1992), Areolen wollig, Bedornung variabel, rot, braun, grau, Mitteldornen variabel, 4, 4-8 cm lang, Randdornen, 4-6, 2,5-3 cm lang.

Blüten trichterig, glockenblumenförmig, variabel, unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, rosa, purpurfarben, 60-70 mm lang und breit.

Kapselfrüchte variabel, oval, eiförmig, fleischig, purpurfarben, 22-35 mm lang, 14-27 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, bis 1,8 mm lang, feinwarzig.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus haematacanthus* wächst im Grenzgebiet der mexikanischen Bundesstaaten Puebla und Veracruz in unterschiedlichen Bodenformationen an flachen, felsigen Hängen. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus haematacanthus* ähnelt im Jugendstadium *Ferocactus histrix*. Gleichwohl werden Unterschiede adulter Exemplare im Habitus, Dornen- und Samenstruktur deutlich (Unger, 371, 1992).

Das Artepitheton *haematacanthus* (Lat. bedeutet rotstachelig) .



*Ferocactus haematacanthus* Am Standort in Puebla. Photo: D. Romero



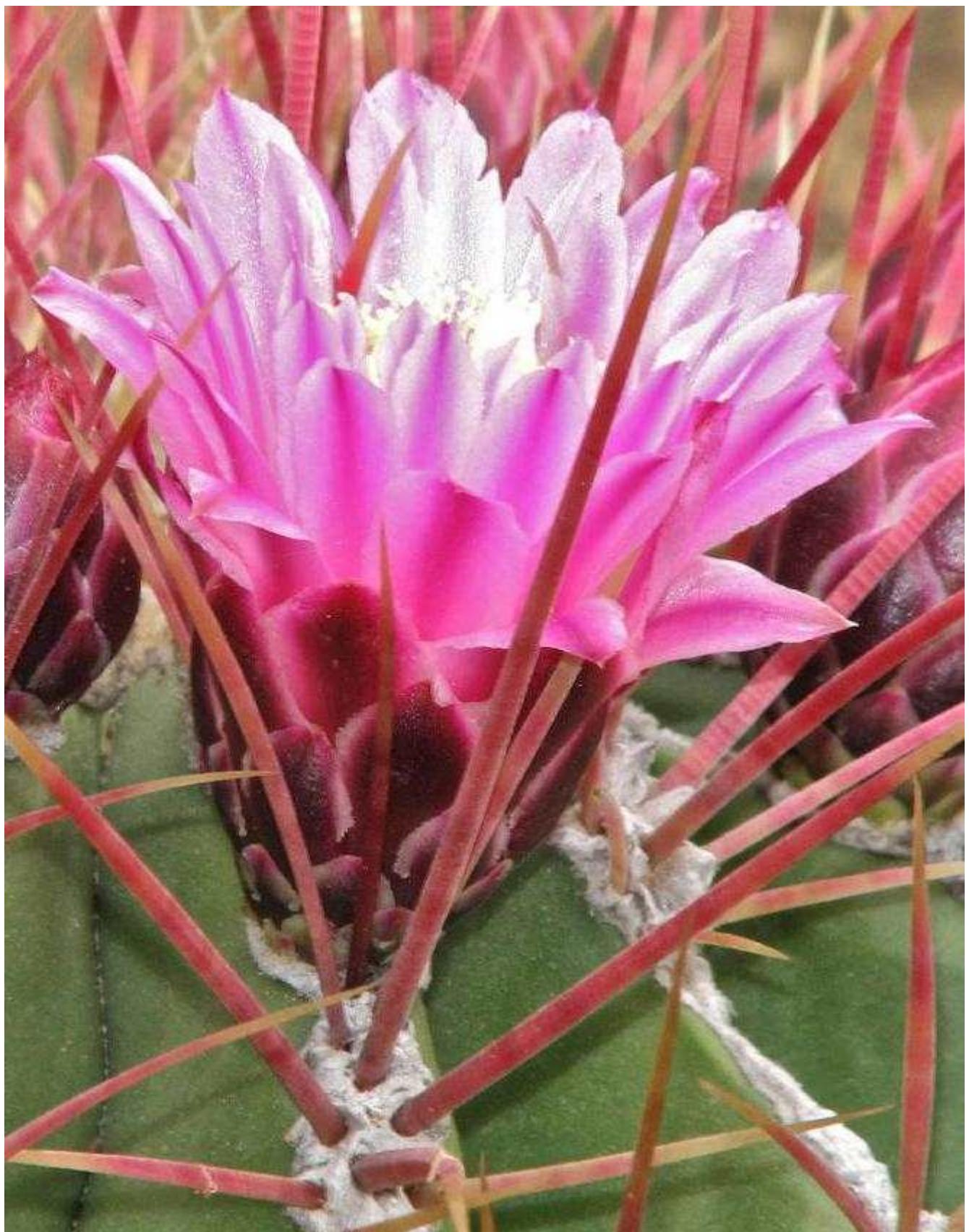
*Ferocactus haematacanthus* Am Standort in Mexiko. Photo: Poßnitz



*Ferocactus haematacanthus* Am Standort in Puebla, Mexiko. Photo: D. Romero



*Ferocactus haematacanthus* In Kultur in California. Photo: J. Menzel



*Ferocactus haematacanthus* Blüte in Kultur. Photo: J. Menzel



*Ferocactus haematacanthus* Am Standort in Puebla, Mexiko. Photo: L. S. Flores

# ***Ferocactus hamatacanthus* (Mühlenpfördt) Britton & Rose**

The Cact. 3: 144: 1922.

*Mexican Fruit Cactus, Texas Barrel Cactus, Turk's Head Barrel Cactus, Turk's Head Cactus, Viznaga, Viznaga Barrel Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus hamatacanthus* Mühlenpfördt 1846.

*Echinocactus sinuatus* Dietrich 1851.

*Ferocactus hamatacanthus* var. *sinuatus* (Dierich) Benson 1969.

*Ferocactus hamatacanthus* spp. *sinuatus* (Dietrich) Taylor 1998.

Typ (neo): Mexiko, Coahuila, Palmer 374 p. p. K.

Representatives Material studiert: nicht kpl. aufgelistet:

Mexiko: General Cepeda Region, fh 0408.114. USA: Texas, El Paso Region, fh 1504.13.

*Ferocactus hamatacanthus* wächst einzeln, kugelig, zylindrisch, manchmal sprossend, Wuchshöhe 30-60 cm, Durchmesser 20-30 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 12-20, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung dicht, variabel, pinkfarben, grau, weiß, Mitteldornen variabel, 4-8, gedreht, gehakt, bis 7 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, 10-14, bis 6 cm lang.

Blüten trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, 60-100 mm lang, 65-75 mm breit, mit Mittelstreifen und rotem, gelben Schlund.

Kapselfrüchte variabel, länglich, rot in der Reife, bis 50 mm lang, bis 25 mm breit, mit Schuppen bedeckt, Samen variabel, schwarz, glänzend, bis 1,6 mm lang, feinwarzig.

Blütezeit: Sommer bis Herbst, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus hamatacanthus* wächst weit verbreitet in den mexikanischen Bundesstaaten Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo Leon, San Luis Potosi, Tamaulipas, sowie in den amerikanischen Bundesstaaten New Mexiko und Texas, in unterschiedlichen Bodenformationen bis 2000 m Höhe. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus hamatacanthus* ist aufgrund des riesigen Verbreitungsgebietes entsprechend variabel. Charakteristisch sind die dünnen gedrehten Mitteldornen. Mischformen und Hybriden sind bekannt. Bei trockenem Stand werden kurze Frostperioden überstanden.

Das Artepitheton *hamatacanthus* (Lat. mit hakigen Stacheln, hakenstachlig).



*Ferocactus hamatacanthus* In Blüte am Standort in Coahuila, Mexiko. Photo: J. C. Cortés



*Ferocactus hamatacanthus* In Blüte am Standort in Guadalcazar, Mexiko. Photo: P. N. Quezada



*Ferocactus hamatacanthus* In Blüte am Standort in Mexiko. Photo: M. Nevarez



*Ferocactus hamatacanthus* In Blüte am Standort in Mexiko. P. N. Quezada



*Ferocactus hamatacanthus* Tafel 9. Blühende Kakteen. Schumann et al. 1904.



H. E. Eaton del.

1. Top of flowering plant of *Ferocactus hamatacanthus*.  
 2. Flowering plant of *Sclerocactus whipplei*.  
 3. Top of flowering plant of *Ferocactus latispinus*.  
 (All natural size.)

A. D. Reed &amp; C. A.

*Ferocactus hamatacanthus* Vol. III The Cactaceae, plate XVI. Britton & Rose. 1922.



*Ferocactus hamatacanthus* Blüte in Kultur. Photo: J. Menzel



*Ferocactus hamatacanthus* In Blüte am Standort in Mexiko. Photo: B. Spee



*Ferocactus hamatacanthus* Am Standort in Texas. Photo: J. Menzel

# *Ferocactus herrerae* Ortega

México Forest 5: 53, 55. figs. 1-4. 1927.

*Biznaga de barril sonorense*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus falconeri* Orcutt 1902.

*Ferocactus falconeri* (Orcutt) Orcutt 1926.

Typ: Mexiko, Sinaloa, /Durango Ortega s. n. MEXU.

*Ferocactus herrerae* wächst einzeln, kugelförmig bis zylindrisch, Wurzelsystem faserig, Wuchshöhe bis 2 m, Durchmesser 45 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 13-15, kräftig, spiralförmig, höckerig, Areolen variabel, 2 cm lang, wollig, Bedornung grau, weiß, Mitteldornen variabel, gerade bis gehakt, 6-10 cm lang, bis 5 mm breit, Randdornen variabel ausgebreitet, nadelig, 10-15, 2-4 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel um den Scheitel erscheinend, gelb, bis 60 mm lang, 40 mm breit, mit roten Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, länglich, fleischig, grün, gelb, orangefarben, 25-60 mm lang, 17-40 mm breit, Samen variabel, schwarz bis dunkelbraun, 1,5-2,5 mm lang, 1,5 mm breit.

Blütezeit: Sommer, unregelmäßig, je nach Standortbedingungen.

*Ferocactus herrerae* wächst in den mexikanischen Bundesstaaten Sonora, Sinaloa und Durango in Grasland und Waldland an. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus herrerae* ist mit *Ferocactus wislezenii* nahe verwandt.

Die Art ist in der Roten Liste als gefährdet eingestuft.

*Ferocactus herrerae*  
Blüte in Kultur.  
Puerto de la Cruz,  
Teneriffa, Kanarische Inseln.





*Ferocactus herrerae* Am Standort in Mexiko. Photo: J. Roberts



*Ferocactus herrerae* Am Standort in Mexiko. Photo: J. Roberts



*Ferocactus herrerae* Am Standort in Mexiko. Photo: A. Mendoza

140358  
HERBARIUM  
ARIZONA STATE UNIVERSITY



*Ferocactus herrerae* T. Gómez  
det. R. Felger Sept 2013

ASU Vacaville Plant Herbarium  
Specimen Image Number  
**ASU0053824**

MISSOURI BOTANICAL GARDEN (MO)

Det. J. Hugo Cota, 2000

PLANTS OF MEXICO

Herbarium of Arizona State University  
CACTACEAE

*Ferocactus wislizenii* (Engelm.) Britt.  
& Rose var. *wislizenii*

STATE LOCATION SONORA: Flays Cochorit.

HABITAT

COLLECTOR Alfredo Ruiz AC90  
ORT. (Donated by Wm. Reed)

ELEV. 18-19' III-  
DATE 1985

*Ferocactus herrerae* Herbarbogen.



*Ferocactus herrerae* Komplex fh 1504.23 Botanischer Garten, Beach Region, Tazacorte, La Palma,  
Kanarische Inseln.

# ***Ferocactus histrix* (De Candolle) Lindsay**

Cact. Succ. J. (US). 27 (6): 171 1955.

*Electrode Cactus, Candy Cactus, Candy Barrel Cactus, Mexican barrel cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus histrix* De Candolle 1828.

Typ: G (icono: unpubl. Zeichnung von Heyland im Herb. Delessert).

Representatives Material studiert: nicht kpl. aufgelistet.

Mexiko: Bucareli, fh 0408.103. Zimapan, fh 0408.104. Querétaro, fh 0408.105.

*Ferocactus histrix* wächst einzeln, kugelförmig, zylindrisch, Wurzelsystem variabel, knollenförmig, faserig, Wuchshöhe 0,5-1,5 m, Durchmesser 50-80 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 20-40, 2-3 cm hoch, Areolen variabel, oval, Nektardrüsen bildend, wollig, Bedornung kräftig, gelb, braun, grau, Mitteldornen variabel, 1-4, 6-9 cm lang, Randdornen variabel ausgebretet, 6-9, 4-8 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel, kranzförmig bis unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, 35-40 mm lang, 25-45 mm Durchmesser.

Kapselfrüchte variabel, kugelig, eiförmig, fleischig, grün bis rosafarben, 20-30 mm lang, 10-15 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, dunkelbraun, 1-1,5 mm lang, 1 mm breit, Testa feinwarzig.

Blütezeit: Februar bis Mai unregelmäßig, je nach Standortbedingungen.

*Ferocactus histrix* wächst weit verbreitet in Zentral-Ost Mexiko in den Bundesstaaten Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz und Zacatecas. in unterschiedlichen Bodenformationen an Berghängen, offenem Waldland in 1200-2600 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus histrix* wächst sympatrisch, z. B. mit *Ferocactus echidne* in Hidalgo und Queretaro sowie *Ferocactus glaucescens* in Hidalgo (Unger, 328, 1992).

Das Arteitheton bedeutet (griech. Igel oder Stachelschwein).



*Ferocactus histrix* Am Standort in El Coporo, Mexiko. Photo: G. F. Matuszewski



*Ferocactus histrix* Am Standort in El Coporo, Mexiko. Photo: G. F. Matuszewski



*Ferocactus histrix* Am Standort in El Coporo, Mexiko. Photo: G. F. Matuszewski



*Ferocactus histrix* In Kultur. Photo: P. A. Mansfeld



*Ferocactus histrix* Am Standort in Mexiko. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus histrix* Am Standort in Mexiko. Photo: M. Bechtold

## ***Ferocactus johnstonianus* Britton & Rose**

The Cact. 4: 287. 1923.

*Johnston Barrel Cactus*

Typ: Mexiko, Baja California, Johnston 3394 US.

*Ferocactus johnstonianus* wächst einzeln, kugelförmig bis zylindrisch, Wuchshöhe 0,6-1 m, Durchmesser 30-35 cm, Epidermis blau-grün, Rippen variabel, 24-30, höckerig, bis 2 cm hoch, Areolen variabel, wollig, Bedornung dicht, variabel, goldgelb, braun, Mitteldornen/Randdornen variabel ausgebreitet, 12-15, 5-7 cm lang.

Blüten trichterförmig, kranzförmig um den Scheitel erscheinend, gelb, bis 50 mm lang, bis 35 mm breit, mit Mittelstreifen.

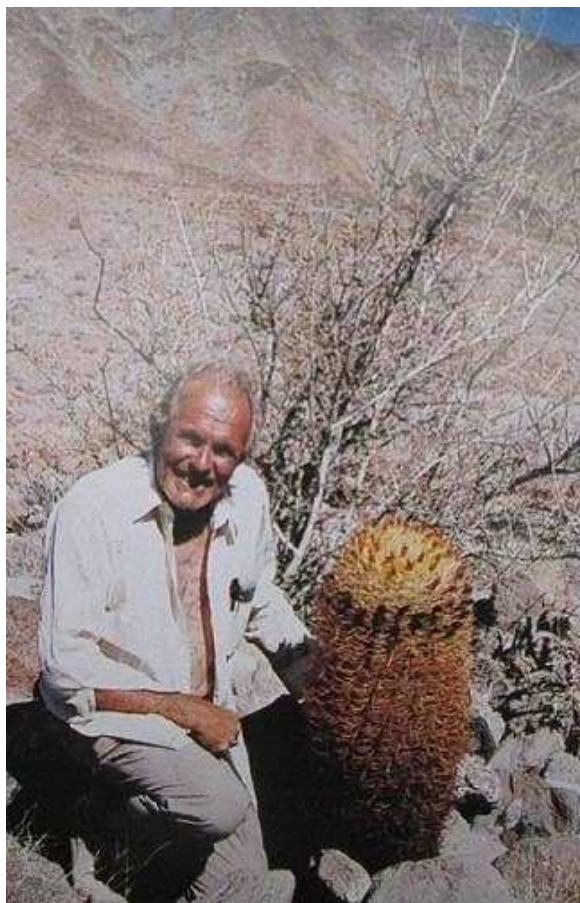
Kapselfrüchte variabel, eiförmig, gelb, bis 25 mm lang und breit, mit Schuppen bedeckt, Samen variabel, glänzend schwarz, 2-2,5 mm lang, bis 1,5 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: Mai - August, unregelmäßig je nach Witterungsbedingungen.

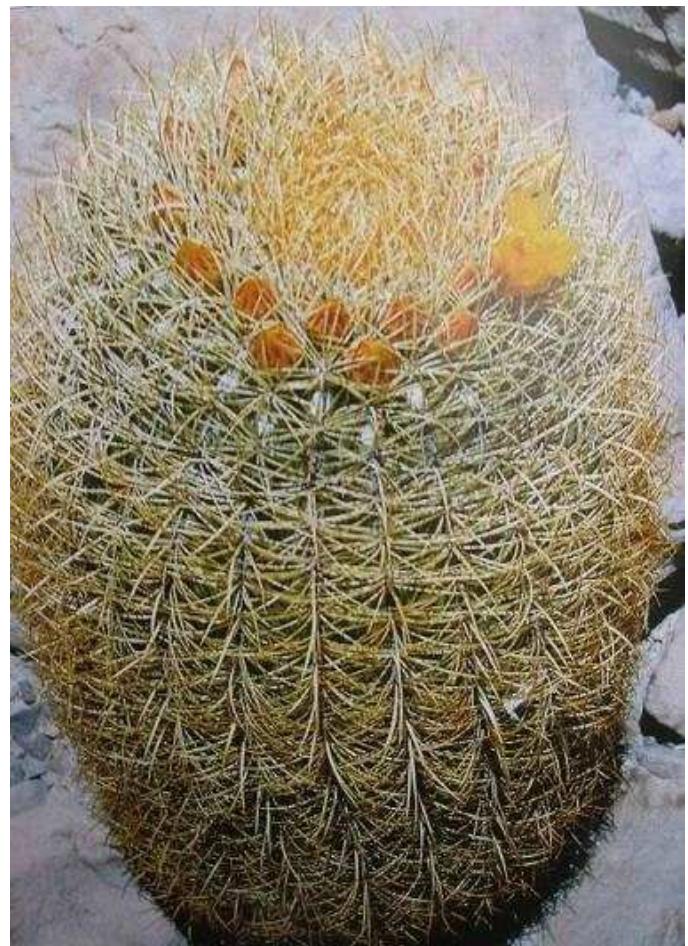
*Ferocactus johnstonianus* wächst endemisch In Mexiko, Baja California, Insel Angel de la Guardia im Golf von California auf flachen steinigen Hügeln. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus johnstonianus* ist verwandt mit *Ferocactus diguetii*, gleichwohl werden Unterschiede in Habit, Dornen- und Samenstruktur deutlich.

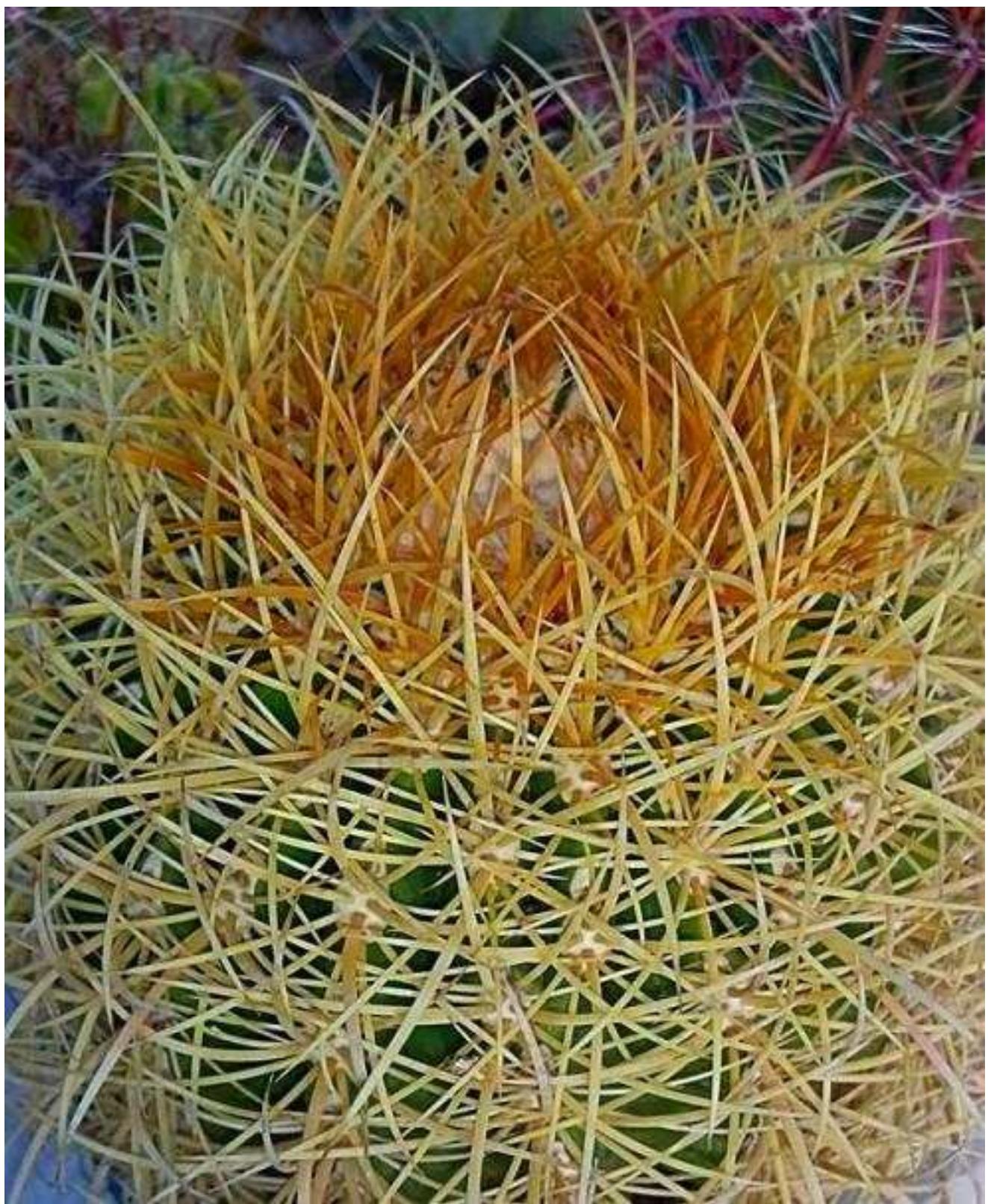
Das Artepitheton ehrt den amerikanischen Forscher Johnston.



*Ferocactus johnstonianus*  
Alfred Lau am Standort.  
Isla Angel de la Guardia.  
Photo: A. Lau



*Ferocactus johnstonianus*  
Am Standort Isla Angel de la Guardia.  
Photo: G. Lindsay



*Ferocactus johnstonianus* In Kultur. Photo: R. Paladini



*Ferocactus johnstonianus* Am Standort Isla Angel de la Guarda. Photo: P. Randa



*Ferocactus johnstonianus* In Kultur im Baja Garten, San Diego Zoo, Safari Park. Photo: J. Menzel



ASU Vascular Plant Herbarium  
Specimen Image Number

ASU0053530

MISSOURI BOTANICAL GARDEN (MO)

*Ferocactus johnstonianus* Britt. & Rose

Det. E. Hugo Cota, 2000

SAN DIEGO MUSEUM OF NATURAL HISTORY

ISLA ANGEL DE LA GUARDA, MEXICO

*Ferocactus johnstonianus* Britt. & Rose

Stems to 8 dm tall x 3 dm. Ribs 24-28.  
Flowers few, 3-7 cm wide; inner segments

pale yellow or somewhat rosy tinged.

About 30 plants in perhaps 1-2 acres, on  
rocky west- and south-facing hillsides,  
Arroyo Estación.

62761

HERBARIUM  
ARIZONA STATE UNIVERSITY

Near 23° 08' N, 106° 20' W  
Elevation: 300 m.  
Red Mts. Blk 3

Elevation: 300 m.

15 April 1960

*Ferocactus johnstonianus* Herbarbogen. ASU.

# ***Ferocactus latispinus* (Haworth) Britton & Rose**

The Cact. 3: 143: 1922.

*Devil's Tongue Barrel, Crow's Claw Cactus, Candy cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Cactus latispinus* Haworth 1824.

*Ferocactus recurvus* var. *latispinus* (Haworth) Unger 1992.

Typ: Mexiko, Hidalgo, Bullock np.

*Ferocactus latispinus* wächst einzeln, kugelig, Wuchshöhe 30-40 cm und im Durchmesser, Epidermis grün, Rippen variabel, 15-22, höckerig, Areolen variabel, 1,5-2 cm hoch, wollig, Bedornung variabel, braun, grau, weiß, Mitteldornen variabel, gebändert, 4-6, bis 5 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, nadelig, 10-12, 2-3 cm lang.

Blüten trichterförmig, unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, purpurfarben, gelb, weiß, bis 40 mm lang und breit, mit pinkfarbenem, weißen Schlund.

Kapselfrüchte variabel, eiförmig, länglich, in der Reife pinkfarben, rot, bis 25 mm lang, bis 18 mm breit, mit Schuppen bedeckt, Samen variabel, nierenförmig, dunkelbraun bis schwarz, glänzend, 1,5 mm lang, 1 mm breit, 0,6 mm dick, feinwarzig.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus latispinus* wächst weit verbreitet in den mexikanischen Bundesstaaten Durango, Zacatecas, Aguscalientes, San Luis Potosi, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Puebla und Mexiko, in unterschiedlichen Bodenformationen, in Grasland, offenem Waldland in 600-2600 m Höhe. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus latispinus* ist aufgrund des riesigen Verbreitungsgebietes entsprechend variabel. Charakteristisch sind die variabel angeordneten breiten, kurzen bis langen Mitteldornen. Mischformen sind bekannt (Unger, 306, 1992).

Auf den kanarischen Inseln, z. B. La Palma (Tazacorte-Todoque Region), Teneriffa, Fuerteventura verbreitet.

Das Artepitheton *latispinus* (Lat. mit breiten Stacheln).



*Ferocactus latispinus* In Blüte am Standort in Hidalgo, Mexiko. Photo: M. Nivarez



*Ferocactus latispinus* In Blüte am Standort in San Luis Potosi, Mexiko. Photo: P. Antalek



*Ferocactus latispinus* Am Standort in Mexiko. Photo: P. Villazana



*Ferocactus latispinus* In Blüte. Photo: F. Hall



M. E. Eaton del.

1. Top of flowering plant of *Ferocactus hamatacanthus*.
2. Flowering plant of *Sclerocactus whipplei*.
3. Top of flowering plant of *Ferocactus latispinus*.  
(All natural size.)

C. Nees &amp; C.

*Ferocactus latispinus* The Cactaceae Britton & Rose. Vol. III, plate XVI. 1922.



*Ferocactus latispinus* Frucht. Teilansicht. Photo: J. Menzel

# ***Ferocactus lecontei* (Engelmann) Britton & Rose**

The Cact. 2: 129. 1922.

*Leconte Cactus, barrel cactus,*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus lecontei* Engelmann 1856.

*Ferocactus cylindraceus* ssp. *lecontei* (Engelmann) Taylor 1998.

Typ: MO?

Representatives Material studiert: nicht kpl. aufgelistet:

USA; Utah, St. Geoge Region, fh 1504.19.

California: Clark Mountains Region, fh 1504.20.

Arizona: Phoenix Region, fh 1504.21.

Nevada: Mount Charleston Region, fh 1504.22.



John Leconte (1825-1883).

*Ferocactus lecontei* wächst einzeln, kugelförmig, kurz zylindrisch, Wuchshöhe 0,7-0,8 m, 1-3 m, Durchmesser 30-40 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung dicht, variabel, gelb, rot, grau, Mitteldornen variabel, kräftig, 5-7, 5-10 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, nadelig, 6-8, 4-6 cm lang.

Blüten trichterförmig, kranzförmig oder unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, 30-50 mm lang, 20-30 mm breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, in der Reife gelb, fleischig, 20-40 mm lang und breit, Schuppen bildend, Samen variabel, nierenförmig, dunkelbraun bis schwarz, 2-3 mm lang, warzig.

Blütezeit: Frühjahr bis Herbst, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus lecontei* wächst weit verbreitet in den amerikanischen Bundesstaaten California, Nevada, Utah, Arizona, sowie in den mexikanischen Bundesstaaten Sonora und Sonoita, in unterschiedlichen Bodenformationen. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus lecontei* ist nahe verwandt mit *Ferocactus acanthodes*, gleichwohl werden Unterschiede in Habitus und Dornenstruktur deutlich.

Das Artepitheton ehrt den amerikanischen Forscher John Leconte.



*Ferocactus lecontei* In Blüte am Standort in Utah. fh 1504.19.



*Ferocactus lecontei* In Blüte am Standort in Utah. fh 1504.19.



ASU  
copyright reserved

ASU  
195973



CACTACEAE OF MEXICO  
Estado de Baja California

*Ferocactus cylindraceus* (Engelm.) Orc.  
var. *lecontei* (Engelm.) H. Brav.-Holl.

115° 32' W, 31° 21' N; 0.6 miles north of Mex. Rte. 3 at Ejido San Matias (Francisco R. Serrano), between Ensenada and San Felipe. Plants growing on lower mountain slopes and rocky granite flats with *Yucca schidigera*, *Hesperaloe parryi*, *Prosopis glandulosa* var. *torreyana*, *Encelia farinosa*, *Simmondsia chinensis*, *Ephedra*, *Opuntia parryi* and *Ocotillo*.  
Spines mostly yellow. Plants to 1 meter tall with 28 ribs. Tepals yellow with reddish outer tepals; filaments cream-yellow; anthers orange; stigma yellow; style cream-yellow.

Jon P. Rebman 2671 6 May 1994  
Carlos Cano and Jorge Lucero

*Ferocactus lecontei* Herbarbogen.



*Ferocactus lecontei* In Blüte am Standort in Utah. fh 1504.19.



*Ferocactus lecontei* Am Standort Lake Mead Region, Nevada. Photo: A. Mühl

# *Ferocactus lindsayi* Bravo

Cact. Suc. Mex. 11 (1): 9-12. 1966.

*Lindsay Igel Cactus, Lindsay Barrell Cactus*

Typ: Mexiko, Michoacán, Bravo s. n. MEXU.

*Ferocactus lindsayi* wächst einzeln, kugelförmig bis kurz zylindrisch, Wurzelsystem faserig, Wuchshöhe 40-60 cm, Durchmesser 30-40 cm, Epidermis blaugrün, graugrün, Rippen variabel, 13-18, bis 4 cm hoch, Areolen variabel, 1-3 cm lang, wollig, Bedornung grau, braun, Mitteldorn variabel, 1, 4-5 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, 5-6, 2-3 cm lang.

Blüten glockenblumeförmig, variabel um den Scheitel erscheinend, gelb, 40-50 mm lang, 30-40 mm breit, mit Mittesltreifen.

Kapselfrüchte variabel, eiförmig, fleischig, purpurfarben, 15 mm lang und breit. Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, Testa feinwarzig, Hilum basal. 1 mm lang, 0,5 mm breit.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standortbedingungen.

*Ferocactus lindsayi* wächst endemisch in begrenzten Regionen im mexikanischen Bundesstaat Michoacán an Berghängen und Waldland in 250-600 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus lindsayi* ähnelt *Ferocactus reppenhagenii*, die jedoch in Sierra Madre Occidental, Mexiko, in 1900-2500 m Höhe wächst, gleichwohl werden Unterschiede in Frucht- und Samenstruktur deutlich.

Das Artepitheton ehrt den amerikanischen Forscher George Edmund Lindsay.



*Ferocactus lindsayi*  
Am Standort in Mexiko.  
Photo: D. Fernandez & Fernandez



*Ferocactus lindsayi* Am Standort in Mexiko. Photo: D. Fernandez & Fernandez



*Ferocactus lindsayi* Am Standort in Mexiko. Photo: C. Assalit

## ***Ferocactus macrodiscus* (Martius) Britton & Rose ssp. *macrodiscus***

The Cact. 3: 139. 1922.

*Viznaga Caballona*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus macrodiscus* Martius 1832.

Typ: Mexiko, Oaxaca, Karwinsky np?

Folgende Unterarten werden unterschieden:

*Ferocactus macrodiscus* ssp. *macrodiscus*

*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis*

*Ferocactus macrodiscus* wächst einzeln, kugelig, Wuchshöhe bis 10 cm, Durchmesser 30-40 cm, Epidermis blau-grün, Rippen variabel, 13-15, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, gelb, grau, Mitteldornen variabel, bis 4 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, nadelig, 6-8, 2-3 cm lang.

Blüten trichterförmig, unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, purpurfarben, 30-40 mm lang und breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, in der Reife magentafarben, fleischig, bis 40 mm lang, bis 30 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, dunkelbraun bis schwarz, 2 mm lang, 1,5 mm breit, warzig.

Blütezeit: Februar- Oktober, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus macrodiscus* wächst im mexikanischen Bundesstaat Oaxaca in unterschiedlichen Bodenformationen, in offenem Waldland bis 2600 m Höhe. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

Unterschiede der Subspezies *macrodiscus* und Subspezies *septentrionalis* in Dornen- und Fruchtstruktur werden deutlich. Kreuzungen sind bekannt (Unger, 336, 1992). Kultivierte Exemplare finden sich auf den kanarischen Inseln.

Das Artepitheton *macrodiscus* (Lat. bedeutet großscheibig).



*Ferocactus macrodiscus* In Blüte am Standort in Oaxaca, Mexiko. Photo: A. György



*Ferocactus macrodiscus* In Blüte am Standort in Mexiko. Photo: B. Spee



*Ferocactus macrodiscus* Blühende Kakteen, Schumann et al. Tafel 134, 1904.



*Ferocactus macrodiscus* Blüte in Kultur. Photo: G. Köhres

# *Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis* (Meyrán) Taylor

Cact. Cons. Init. 5: 13. 1998.

*Igel Kaktus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Ferocactus macrodiscus* var. *septentrionalis* Meyrán 1987.

Typ: Mexiko, Guanajuato, Navarro, s. n. 432599 MEXU.

*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis* wächst einzeln, flachkugelig, Wuchshöhe 8-10 cm, Durchmesser 20-30 cm, Epidermis gelb-grün, Rippen variabel, 10-18, höckerig, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, braun, grau, gelb, Mitteldornen variabel, 2-4, 2,3-5 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, 6-9, 1,1-3 cm lang.

Blüten trichterförmig, unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, Blütenblätter behaart, strohfarben, 30-40 mm lang und breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, in der Reife grün (Unger, Abb. 233, 1992), fleischig, 30-38 mm lang, 24-28 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, dunkelbraun, schwarz, 1,3-1,9 mm lang, 0,9-1,3 mm breit, warzig.

Blütezeit: Januar- Mai, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis* wächst in den mexikanischen Bundesstaaten Guanajuato, San Luis Potosi, und Queretaro in unterschiedlichen Bodenformationen, in offenem Waldland in 2000-2350 m Höhe. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

Unterschiede der allopatrich wachsenden Subspezies *macrodiscus* und Subspezies *septentrionalis* in Dornen- und Fruchtstruktur werden deutlich. Kreuzungen sind bekannt (Unger, 336, 1992). Kultivierte Exemplare finden sich auf den kanarischen Inseln.

Das Artepitheton *septentrionalis* (Lat. bedeutet nordisch, nördlich).

*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis*  
Blüte in Kultur. Photo: H. Müller





*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis* Am Standort Romerillos, Mexiko.  
Photo: G. F. Matuszewski



*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis* Am Standort Romerillos, Mexiko.  
Photo: G. F. Matuszewski



*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis* Am Standort Charco del Ingenio,  
Guanajuato, Mexiko. Photo: W. Weightman



*Ferocactus macrodiscus* ssp. *septentrionalis* Am Standort in Mexiko. Photo: M. G. Botello

# ***Ferocactus peninsulae* (Weber) Britton & Rose**

The Cact. 3: 133. 1922.

*Visnaga, Dagger spined barrel*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus peninsulae* Weber 1895.

*Ferocactus peninsulae* ssp. *townsendianus* Pilbeam & Bowdery 2005.

Typ: Mexiko, E Baja California, c., 27°N 1894, Diguet np.

*Ferocactus peninsulae* wächst einzeln, eiförmig, säulig, Wuchshöhe bis 2,5 m, Durchmesser 40 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 12-20, Areolen wollig, Bedornung variabel, grau, braun, Mitteldornen gebändert, variabel 4-6, 5-8 cm lang, Randdornen nadelförmig, 8-15, 4-6 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel, zahlreich, kranzförmig um den Scheitel erscheinend, orangefarben, 40-60 mm lang, 20-39 mm breit, mit roten Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelig, länglich, fleischig, gelb, 20-30 mm lang, 20-25 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, braun, schwarz, 2 mm lang, 1,5 mm breit, Testa feinwarzig.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus peninsulae* wächst in Mexiko, Baja California Sur in unterschiedlichen Bodenformationen an flachen, felsigen Hängen bis 400 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus peninsulae* ähnelt *Ferocactus wislizeni* (Lindsay, 1996), jedoch werden Unterschiede der Blütencharakteristika und Dornenstruktur deutlich. Gleichwohl wächst *Ferocactus peninsulae* sympatrisch mit *Ferocactus rectispinus* in der Region. Kreuzungen und Übergangsformen sind bekannt (Unger, 1992, 181).

Das Artepitheton *peninsulae* (Lat. bedeutet Halbinsel) und verweist auf das Verbreitungsgebiet.



*Ferocactus peninsulae* Am Standort in Baja California Sur. Photo: F. & R. Wolf



*Ferocactus peninsulae* Am Standort in Baja California Sur. Photo: B. Kemble



*Ferocactus peninsulae* Komplex In Kultur. La Lajita, Oasis Park, Fuerteventura, Kanarische Inseln.  
Photo: F. Vinzentz



*Ferocactus peninsulae* Komplex In Kultur. La Lajita, Oasis Park, Fuerteventura, Kanarische Inseln.  
Photo: F. Vinzentz

# ***Ferocactus pilosus* (Galeotti ex Salm-Dyck) Werdermann**

Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Sonderbeih. C t. 72. 1933.

*Mexican Lime Cactus, Fire Barrel, Mexican Fire Barrel Cactus*

Typ: Mexiko, Galeotti np.

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus piliferus* Lemaire ex Ehrenberg 1848.

*Ferocactus piliferus* Unger 1992.

*Ferocactus pilosus* wächst einzeln oder bildet große Gruppen, Einzelpflanzen kugelig, säulig, Wuchshöhe bis 3 m, Durchmesser 40-50 cm, Epidermis grün, grau, Rippen variabel, 13-20, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, dicht, rot, braun, gelb, weiß, Mitteldornen variabel, kräftig, rot, braun, gelb, 4-8, 4-5 cm lang, Randdornen variabel, nadelförmig, weiß, 8-10, 5-6 cm lang.

Blüten becherförmig, zahlreich, kranzförmig um den Scheitel erscheinend, gelb bis rot, 30-40 mm lang, 20-25 mm breit.

Kapselfrüchte variabel, eiförmig, fleischig, gelb, 30-40 mm lang 15-20 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, dunkelbraun, 1,5-2,1 mm lang, 1-1,3 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: Mai bis August. Unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus pilosus* wächst in der Chihuahuan Wüste in den mexikanischen Bundesstaaten San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Nuevo León, Coahuila und Tamaulipas an flachen, sandigen, felsigen Hängen, in Grasland. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten. Aufgrund unterschiedlicher Bodenformationen entsprechend variabel.

Hybriden und Kreuzungen sind bekannt. Ideale Kulturbedingungen finden sich z. B. auf den Kanarischen Inseln, La Palma, Teneriffa, Lanzarote, Fuerteventura, sowie den mediterranen Regionen in Italien und Frankreich.

Das Artepitheton *pilosus* (Lat. bedeutet behaart oder weichhaarig).



*Ferocactus pilosus* Am Standort in Mexiko. Photo: A. György



*Ferocactus pilosus* Komplex in Kultur. Oasis Park, Fuerteventura. Photo: N. Nagel



*Ferocactus pilosus* Am Standort in Mexiko. Photo: A. György



*Ferocactus pilosus* Blüte am Standort in Mexiko. Photo: A. György



*Ferocactus pilosus* Blüte in Kultur. Jardin botanique, Eze, Frankreich. Photo: P. Girard



*Ferocactus pilosus* in Kultur Garachico, Teneriffa. Photo: D. Delso

## ***Ferocactus pottsii* (Salm-Dyck) Backeberg**

Die Cact. 5: 2738. fig. 2600. 1961.

*Potts Ferocactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus pottsii* Salm-Dyck 1850.

Typ (neo): Mexiko, Sonora Bool & Lindsay 283 190. DS.

*Ferocactus pottsii* wächst einzeln, kugelförmig bis kurz zylindrisch, Wurzelsystem faserig, Wuchshöhe bis 1 m, Durchmesser 50 cm, Epidermis blaugrün, Rippen variabel, 12-25, Areolen variabel, 1,2 cm lang, wollig, Bedornung grau, goldgelb, Mitteldornen variabel, gerade 1, 4-7,5 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, 4-8, 2-4,5 cm lang.

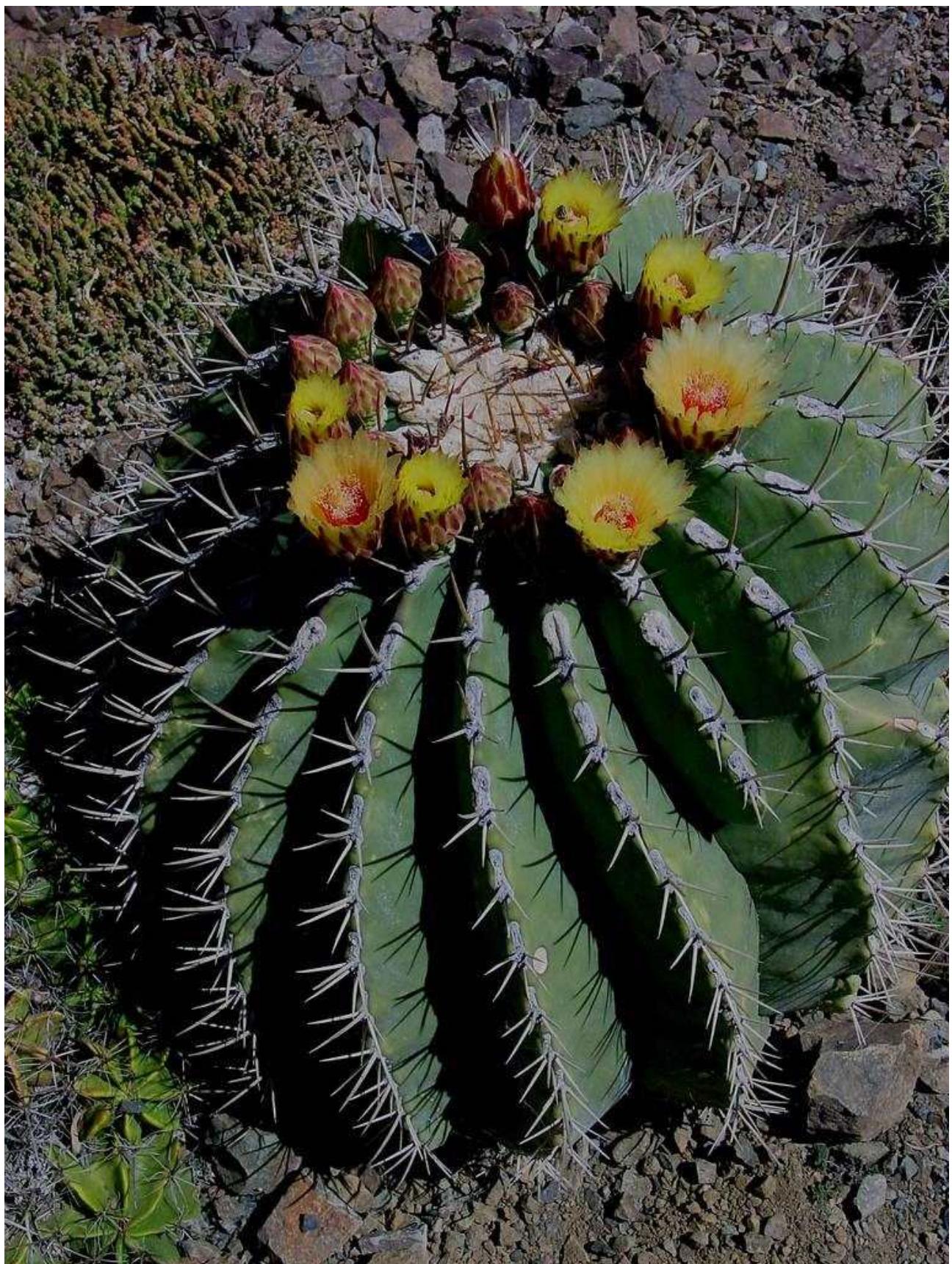
Blüten trichterförmig, variabel um den Scheitel erscheinend, gelb, 40-45 mm lang, 30-35 mm breit.

Kapselfrüchte variabel, eiförmig, fleischig, grün, gelb, 15-40 mm lang, 15-30 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, glatt, glänzend, 2-3 mm lang, 2 mm breit.

Blütezeit: Sommer, unregelmäßig, je nach Standortbedingungen.

*Ferocactus pottsii* wächst in den mexikanischen Bundesstaaten Chihuahua, Sonora und Sinaloa in Grasland und Waldland in 250-1000 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus pottsii* ist mit *Ferocactus emoryi* verwandt.



*Ferocactus pottsii* Im Ruth Bancroft Garten, Walnut Creek, California. Photo: B. Kemble



*Ferocactus pottsii* Am Standort in Mexiko. Photo: R. Kalas



*Ferocactus pottsii* Am Standort in Mexiko. Photo: L. Lozano



*Ferocactus pottsii* Am Standort in Mexiko. Photo: G. Köhres



*Ferocactus pottsii*  
Im Ruth Bancroft  
Garten,  
Walnut Creek,  
California.  
Photo: B. Kemble

# ***Ferocactus rectispinus* (Engelmann) Britton & Rose**

The Cact. 3: 134. 1922.

*Long Spined Barrel Cactus, Straight Spine Barrel*

Typ: Mexiko, Baja California, Gabb, 12 MO.

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus emoryi* var. *rectispinus* Engelmann ex Coulter 1896.

*Ferocactus emoryi* ssp. *rectispinus* Taylor 1998.

*Ferocactus rectispinus* wächst einzeln, kugelig, säulig, Wuchshöhe 1,5 -2,5 m, Durchmesser 30-45 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, gedreht, spiralförmig, Areolen variabel, wollig, Nektardrüsen bildend, Bedornung variabel, gerade, rot, gelb, grau, braun, Mitteldornen variabel, kräftig, gerade, 2-5, 4-15 cm lang, Randdornen variabel, nadelförmig, 7-9, 1,5-6 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel, kranzförmig um den Scheitel erscheinend, gelb, orangefarben, 40-60 mm lang, 30-40 mm breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, fleischig, gelb, 35 mm lang, 25 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, 2-2,2 mm lang, 1,5 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: Sommer, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus rectispinus* wächst endemisch in Baja California, Mexiko, in Küstenregionen in vulkanischen Böden, an Hängen bis 1600 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus rectispinus* formt gerade Mitteldornen, im Gegensatz zu weiteren Spezies der Gattung. Die Art wächst sympatrisch mit *Ferocactus peninsulae*. Mischformen sind bekannt (Unger, 271, 1992).

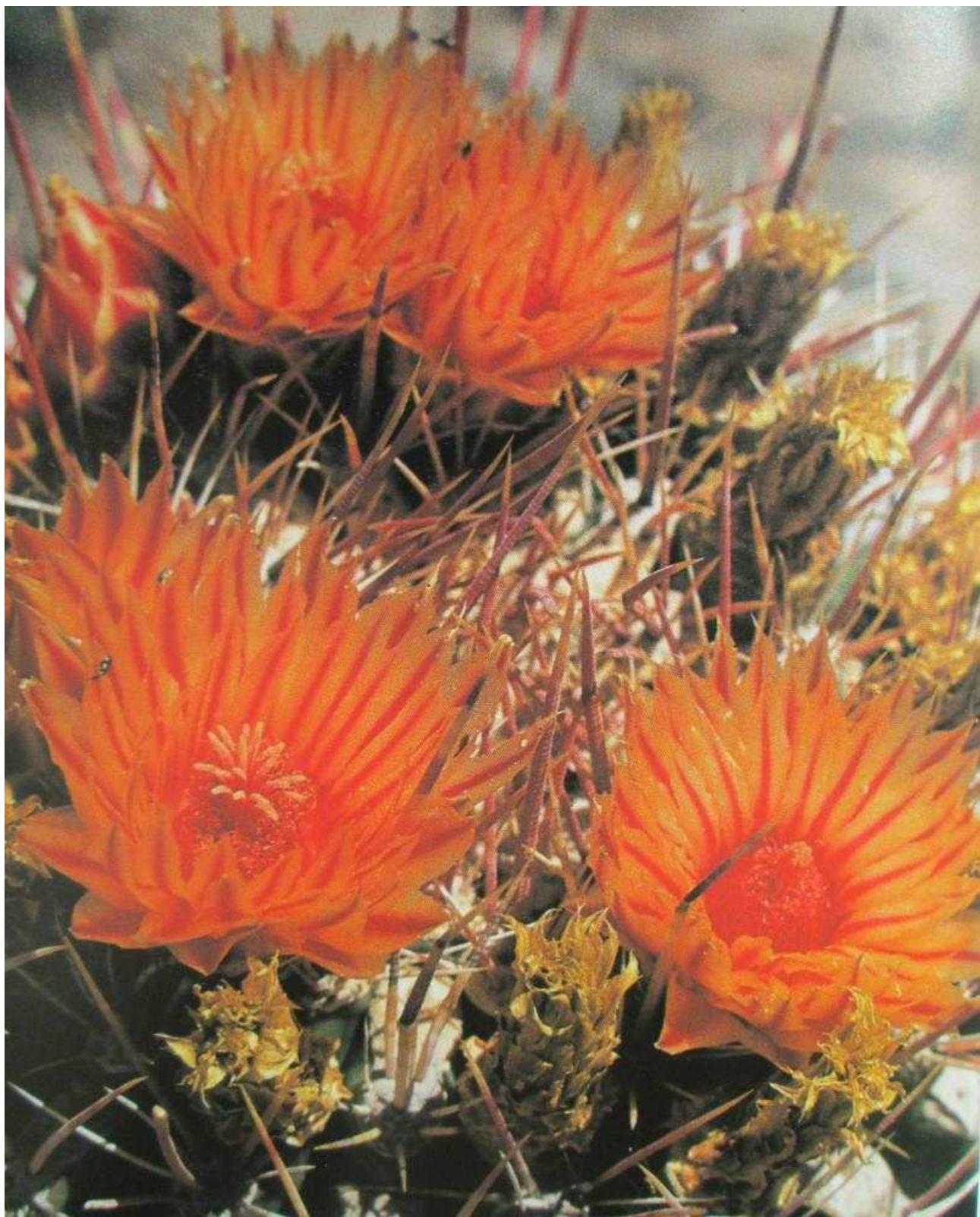
Das Artepitheton *rectispinus* (Lat. geraddornig) verweist auf die Mitteldornen.

*Ferocactus rectispinus*

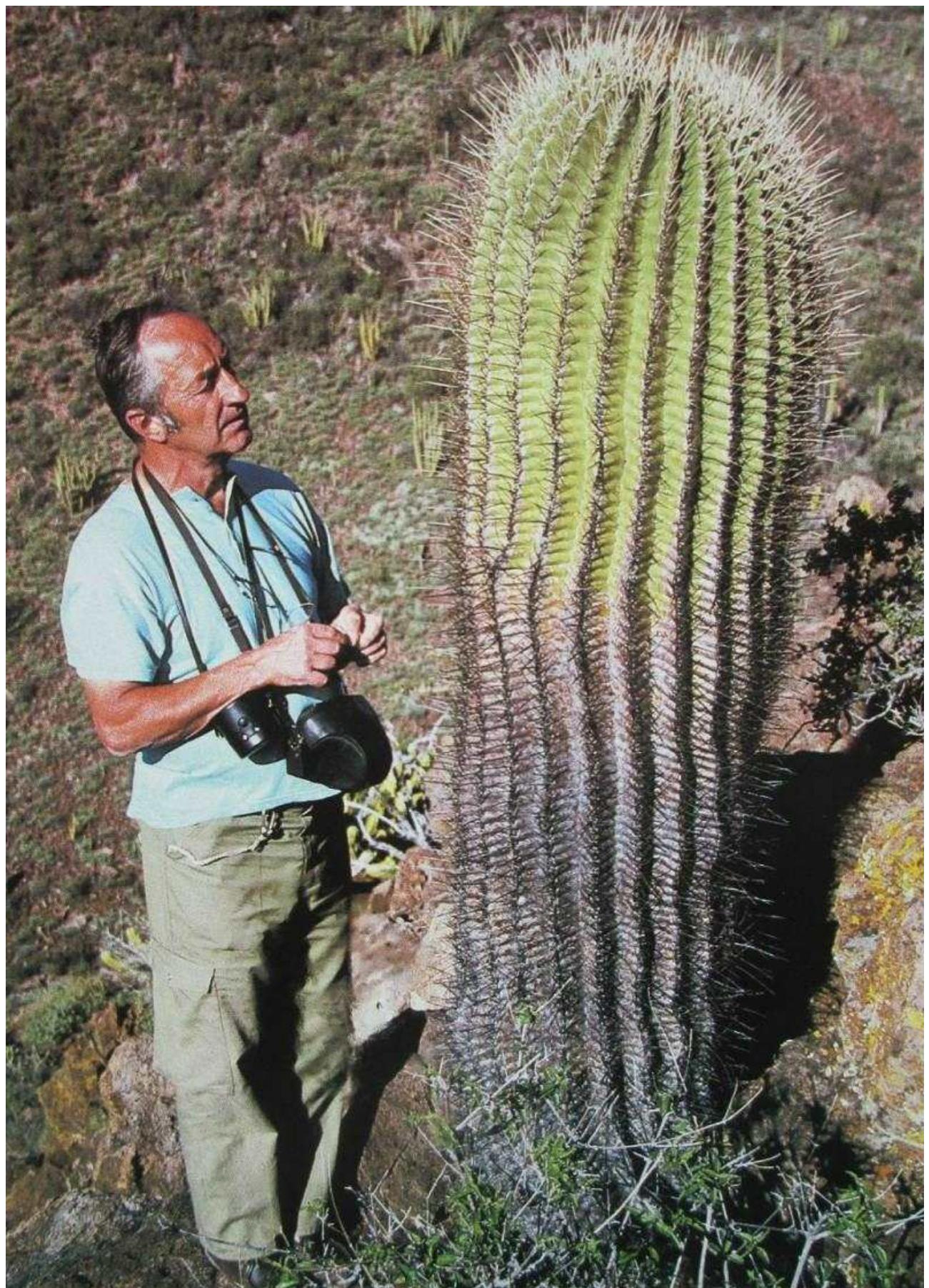
Blüte in Kultur.

Photo: V. Vallicelli

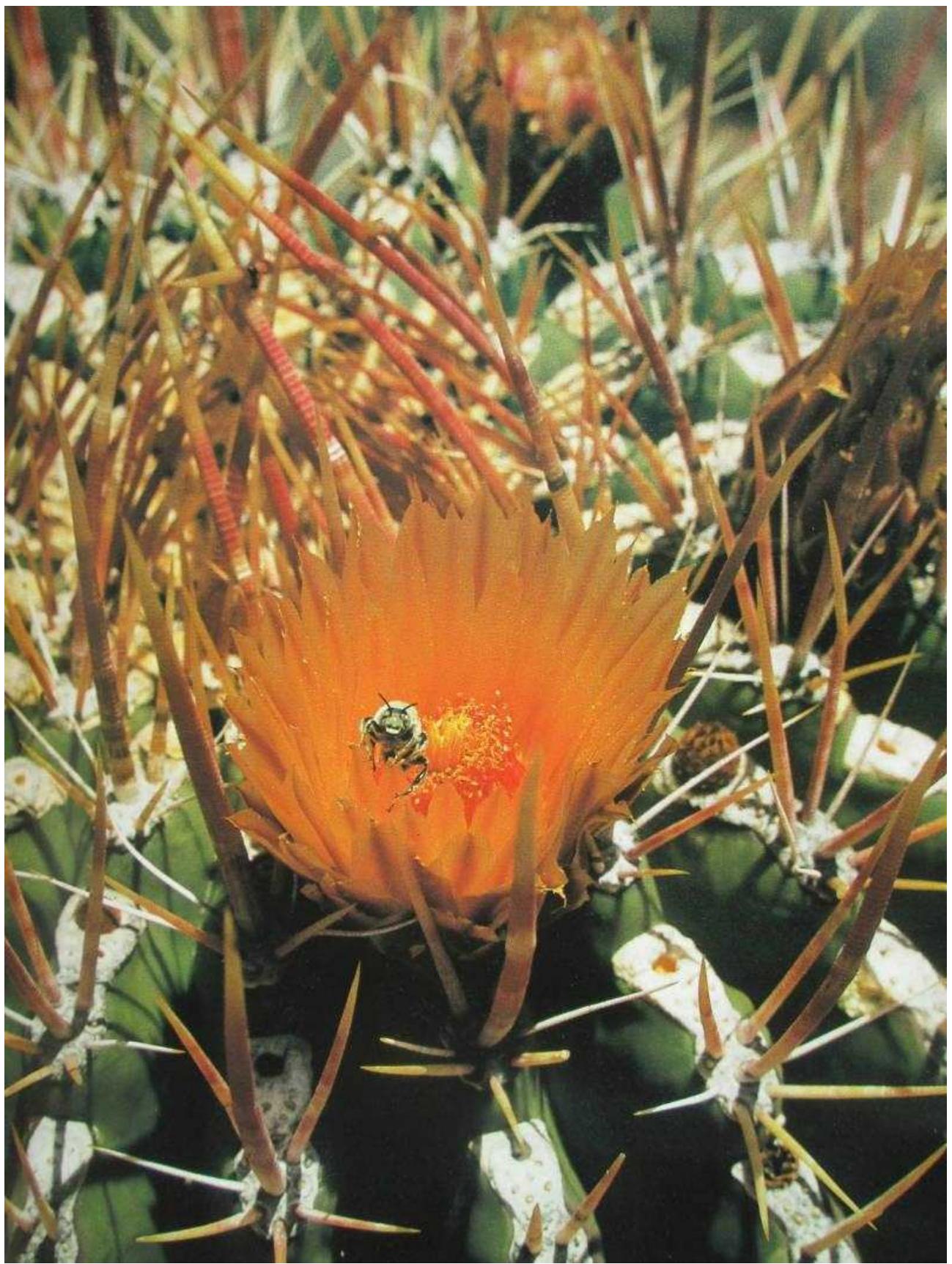




*Ferocactus rectispinus* Blüte am Standort in Baja California. Photo: R. Wolf



*Ferocactus rectispinus* Der österreichische Forscher Richard Wolf am Standort in Baja California.



*Ferocactus rectispinus* Blüte am Standort in Baja California. Photo: R. Wolf

ASU

223114



CACTACEAE OF MEXICO  
BAJA CALIFORNIA

*Ferocactus rectispinus* (Engelmann) Britton & Rose  
det. by Jon Rebman, SD

BAJA CALIFORNIA SUR. Sierra San Francisco, just  
southsoutheast of town of Sierra San Francisco and road  
to town, in vicinity of 27° 35' 38" N, 113° 00' 56" W, ca  
1030 m.

Arroyos and hills, with *Eisenhardtia peninsularis*, *Rhus*  
*kearneyi virginium*, *Ferocactus rectispinus*, *Quercus*  
*oblongifolia*, *Acacia goldmanii*, *Prosopis articulata*,  
*Colubrina*, *Nothocordum bivalve*, *Croton magdalena*,  
*Echinocereus*, *Sida*, *Erythrea brandegeei*, *Nolina*,  
*Opuntia alcahes*, *O. engelmannii*, *Rhamnus crocea*,  
*Cordia*. Occasional, plant 1 meter tall, flowers yellowish-orange.

ASU Vascular Plant Herbarium  
Specimen Image Number



ASU0053573

30 August 1995  
Wendy Hodgson 9516  
with Jon Rebman  
Herbarium of Desert Botanical Garden (DES)

*Ferocactus rectispinus* Herbarbogen. ASU.



K. K. Eaton del.

1. Flowering plant of *Ferocactus viridescens*,  
2. Top of flowering plant of *Ferocactus rectispinus*.  
(All natural size.)

G. Bendall

*Ferocactus rectispinus*, *Ferocactus viridescens*  
Plate XIV. The Cactaceae. Britton & Rose. 1922.

# ***Ferocactus recurvus* (Miller) Borg ssp. *recurvus***

Cacti. Gardener's Handbook. Malta University. 231.1937.

*Krummstacheliger Igelkaktus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Cactus recurvus* Miller 1768.

*Ferocactus latispinus* ssp. *spiralis* (Karwinski ex Pfeiffer) Taylor 1998.

Typ: Mexiko, Karwinski np ?.

Es werden folgende Unterarten unterschieden:

*Ferocactus recurvus* ssp. *recurvus*

*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii*

*Ferocactus recurvus* wächst einzeln, kugelig, Wuchshöhe und Durchmesser bis 40 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 13-16, höckerig, spiralförmig, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, pinkfarben, grau, weiß, Mitteldornen variabel, gebändert, 2-4, bis 6 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, nadelig, 5-7, 2-4 cm lang.

Blüten trichterförmig, unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, purpurfarben, bis 50 mm lang, bis 25 mm breit, Schlund und Mittelstreifen pinkfarben.

Kapselfrüchte variabel, zylindrisch, fleischig, in der Reife pinkfarben, 50-80 mm lang, bis 20 mm breit, mit Schuppen bedeckt, Samen variabel, dunkelbraun bis schwarz, glänzend, 1,25 mm lang, 0,6 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: Frühjahr, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus recurvus* wächst in den mexikanischen Bundesstaaten Puebla und Oaxaca in unterschiedlichen Bodenformationen, in Grasland, offenem Waldland in 1400-2500 m Höhe. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus recurvus* ist nahe verwandt mit *Ferocactus macrodiscus*. Gleichwohl werden Unterschiede in Habit, Dornen- und Blütenstruktur deutlich. Nahe Oaxaca sind Introgressionsformen und Naturhybriden bekannt (Taylor, 96, 1987).

Das Artepitheton *recurvus* (Lat. zurückgekrümmt, zurückgeschlagen).



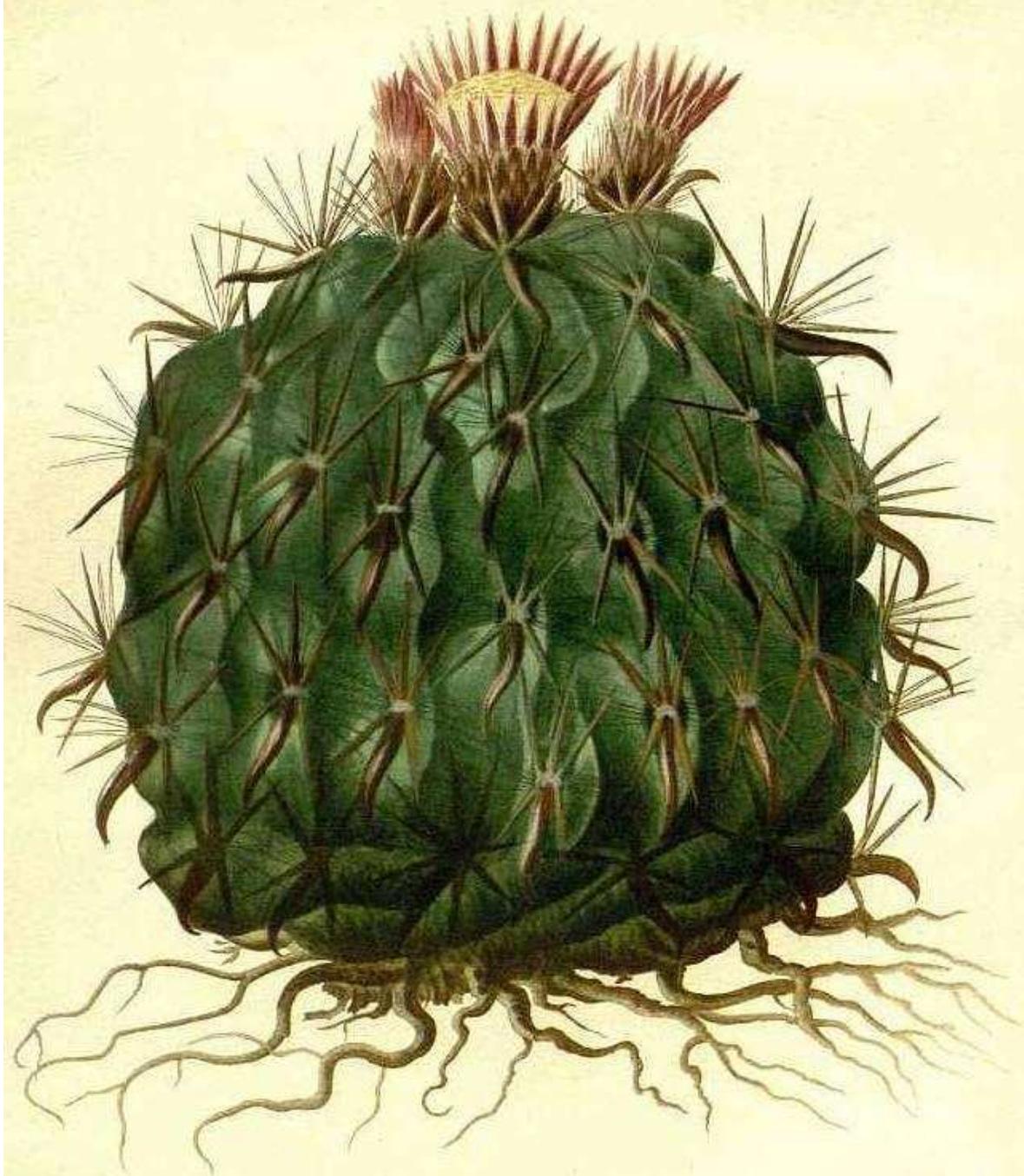
*Ferocactus recurvus* In Blüte am Standort in Puebla, Mexiko. Photo: Y. Gonzales



*Ferocactus recurvus* In Blüte am Standort in Zapotitlan, Puebla, Mexiko.  
Photo: M. Castaneda-Sánchez



*Ferocactus recurvus* Am Standort in Zapotitlan, Puebla, Mexiko. Photo: A. L. Hernández



ECHINOCACTUS CORNIGERUS.

*Ferocactus recurvus* (as *Echinocactus cornigus*)  
Candolle de, A. P. Revue de la famille des Cactées t. 7, 1829.

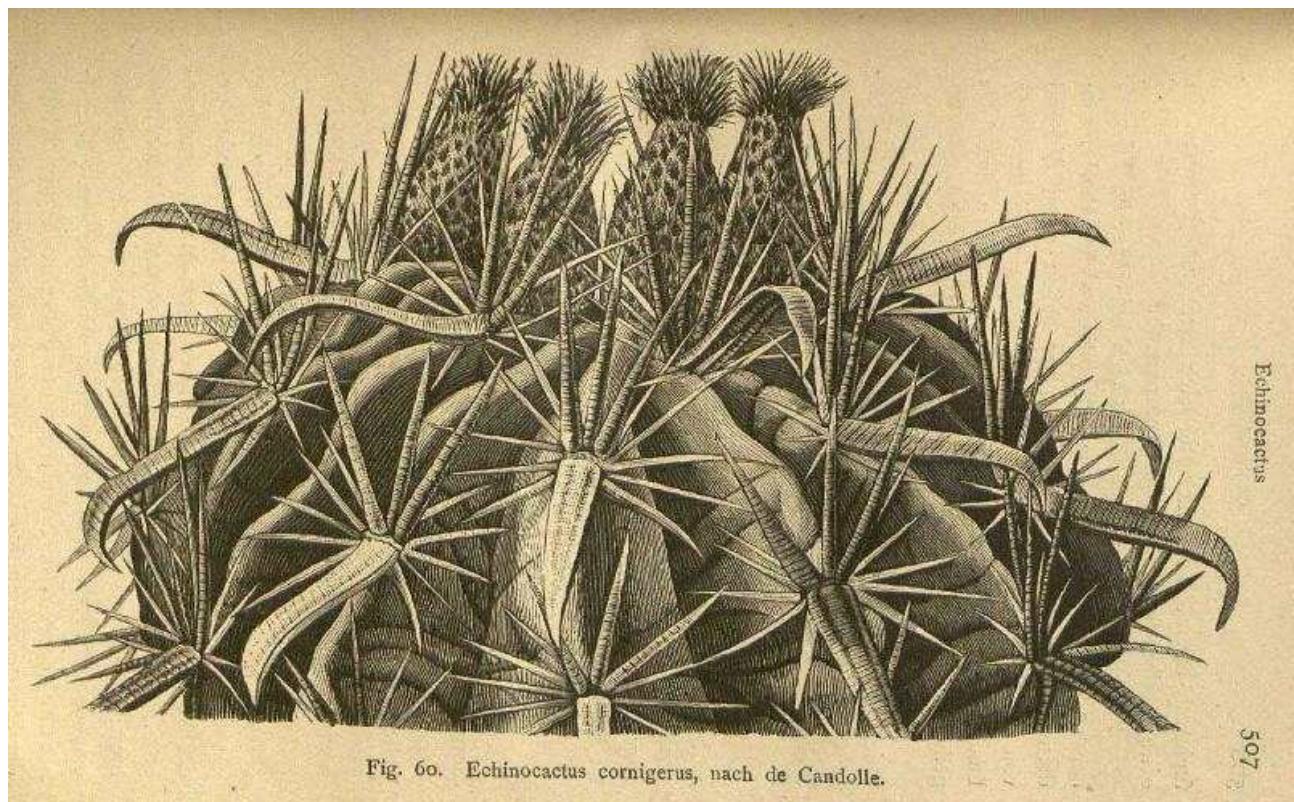


Fig. 60. *Echinocactus cornigerus*, nach de Candolle.

*Ferocactus recurvus* (als *Echinocactus cornigerus* nach De Candolle) F. Forster, Handbuch der Cacteenkunde, Vol. 1, Tafel 60, 1886.



*Ferocactus recurvus* In Blüte am Standort in Mexiko. Photo: P. Antalek



*Ferocactus recurvus* Selten kurz säulig wachsend. In Blüte am Standort in Mexiko.

Photo: P. Antalek



*Ferocactus recurvus* Blüte. Photo: P. Antalek

## ***Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii* (Glass) Pilbeam & Bowdery**

*Ferocactus*, 91. 2005.

*Greenwood Ferocactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Ferocactus recurvus* var. *greenwoodii* Glass 1968.

Typ: Oaxaca, Mexiko, Glass, 817-3, POM.

*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii* wächst einzeln, kugelig, Wuchshöhe und Durchmesser bis 16 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 10-13, höckerig, spiralförmig, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, grau, rot weiß, Mitteldornen variabel, gebändert, 1-4 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, nadelig, 4-5, 2,5-3 cm lang.

Blüten trichterförmig, unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, strohfarben, bis 60 mm lang, bis 30 mm breit.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, 25 mm lang und breit, Schuppen und Borsten bildend, Samen variabel, rotbraun bis schwarz, glänzend, 1,25 mm lang, 0,6 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: Sommer bis Winter, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii* wächst endemisch im mexikanischen Bundesstaat Oaxaca in Kalksteinböden, Grasland, offenem Waldland bis 1400 m Höhe. Vergesellschaftet mit Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

Unterschiede der Subspezies *recurvus* und Subspezies *greenwoodii* in Dornen- und Blütenstruktur werden deutlich.

Das Artepitheton ehrt den kanadischen Forscher Ed Greenwood.



*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii* In Blüte am Standort San José Lachiguiri, Oaxaca, Mexiko.  
Photo: J. Pilbeam



*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii* Am Standort in Mexiko. Photo: P. Antalek



*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii* Blütenreste am Standort in Oaxaca, Mexiko.  
Photo: P. Antalek



*Ferocactus recurvus* ssp. *greenwoodii* Am Standort in Oaxaca, Mexiko. Photo: S. Antonio

# *Ferocactus repenhangenii* Unger

Kakt. and. Sukk. 25 (3): 50. 1974.

*Reppenhagen Barrell Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus alamosanus* Britton & Rose 1913.

*Ferocactus alamosanus* ssp. *repennhangenii* (Unger) Taylor 1998.

Typ: Mexiko, Michoacán, Reppenhagen & Priesnitz s. n. ZSS.

*Ferocactus repenhangenii* wächst einzeln, kugelförmig, säulig, Wurzelsystem variabel, knollenförmig, faserig, Wuchshöhe bis 80 cm, Durchmesser bis 25 cm, Epidermis grün, graugrün, Rippen variabel, 12-18, bis 4 cm hoch, Areolen variabel, 1,3-2,3 cm lang, wollig, Bedornung, gelb, Mitteldorn variabel, 1, 2,8-8 cm lang, Randdornen variabel ausgebreitet, 6-11, 1-4 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel um den Scheitel erscheinend, gelb, 20-30 mm lang und breit.

Kapselfrüchte variabel, länglich, fleischig, rot, 15-22 mm lang, 8-17 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, dunkelbraun bis schwarz, 1,7-2,3 mm lang, 1,2-1,6 mm breit, Testa feinwarzig.

Blütezeit: Januar bis Februar, unregelmäßig, je nach Standortbedingungen.

*Ferocactus repenhangenii* wächst in den mexikanischen Bundesstaaten Michoacán Oaxaca und Colima an Berghängen und Waldland in 1900-2500 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus repenhangenii* ist verwandt mit *Ferocactus echidne*, gleichwohl werden Unterschiede in Wuchsform, Frucht- und Samenstruktur deutlich.

Das Artepitheton ehrt den österreichischen Forscher Werner Reppenhagen.



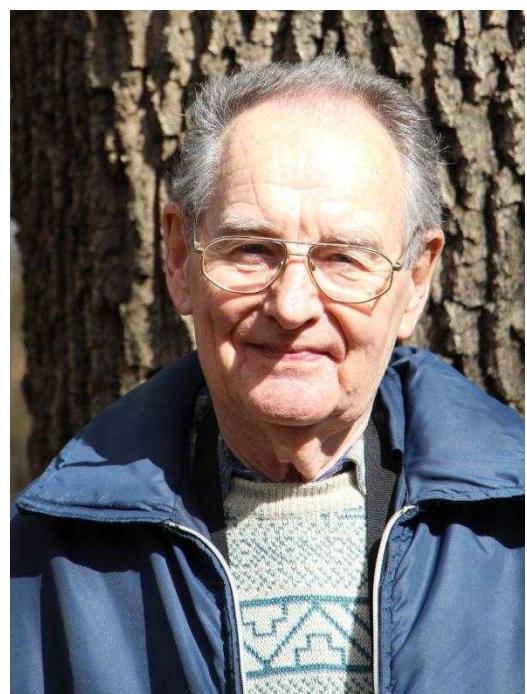
*Ferocactus reppenhagenii* In Kultur im Ruth Bancroft Garten, Walnut Creek, California.  
Photo: B. Kemble



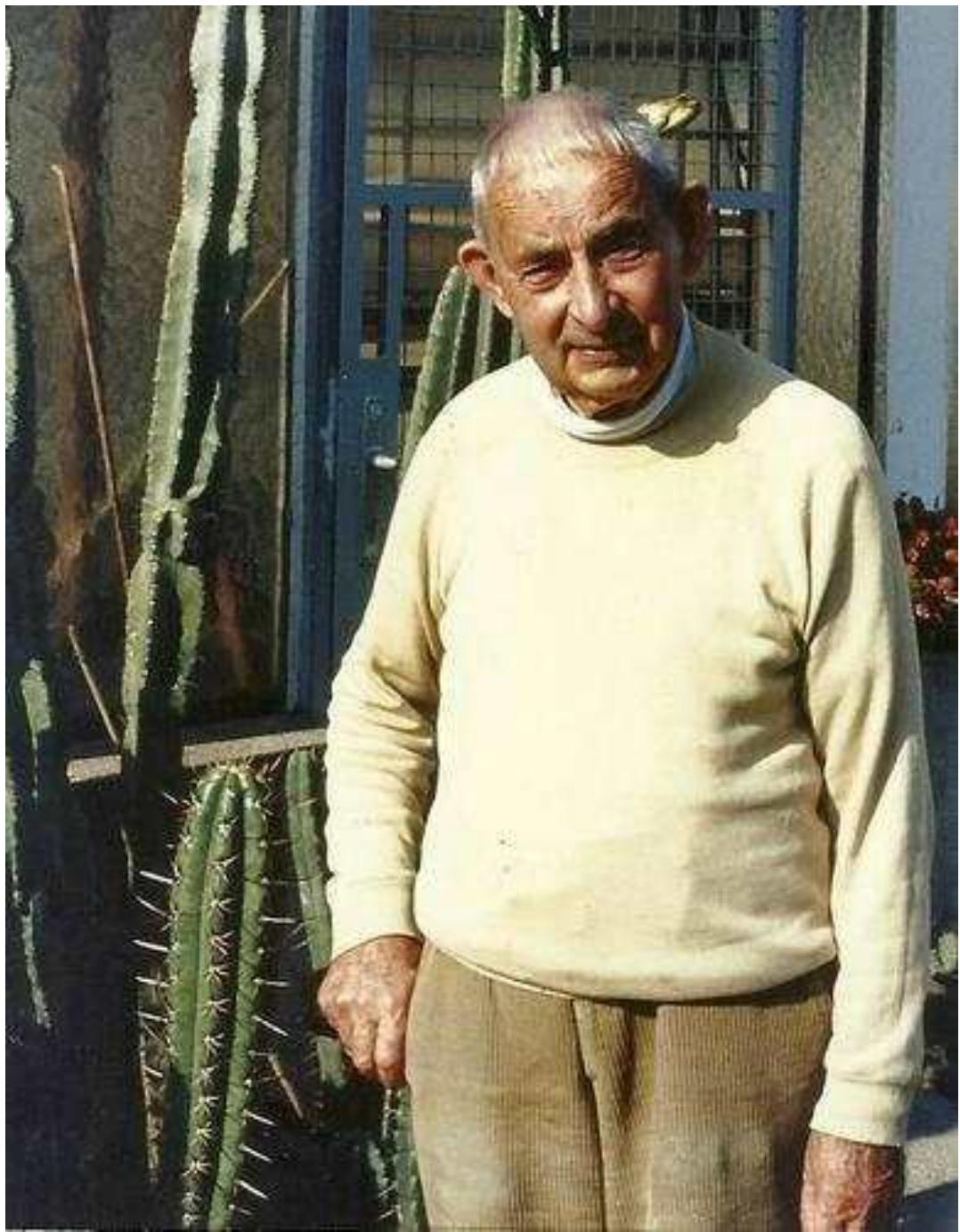
*Ferocactus reppenhagenii* In Kultur. Photo: J. Menzel



*Ferocactus reppenhagenii* In Kultur. Photo: V. Vallicelli



Der österreichische Forscher Gottfried Unger,  
Winter 2017. Photo: W. Papsch



Der österreichische Forscher Werner Reppenhagen (1911-1996).

# ***Ferocactus robustus* (Pfeiffer) Britton & Rose**

The Cact. 3: 135. 1922.

*Polsterbildender Igelkaktus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus robustus* (Otto) ex Pfeiffer 1837.

Typ: (lecto-icono): Pfeiffer Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol. 19 (1): taf. 16 fig. 3. 1839.

Representatives Material studiert:

Mexiko: Tehuacan Region, fh 0408.108.

*Ferocactus robustus* bildet große Polster, Wuchshöhe 1 m, Durchmesser 4-5 m, Einzelpflanzen variabel, kugelig, kurz zylindrisch, Epidermis grün, Wuchshöhe 15-20 cm, Durchmesser 8-16 cm, Rippen variabel, 8-10, 2 cm hoch, Areolen, wollig, Bedornung variabel, braun, grau, purpurfarben, Mitteldornen kräftig, variabel 4-7, 4-6 cm lang, 8-10 cm lang, Randdornen nadelförmig, variabel, 8-12, 5-7 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel, unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, 30-40 mm lang und breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelig, eiförmig, fleischig, gelb, 20-30 mm lang und breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz oder dunkelbraun, mützenförmig, 1,3-2,3 mm lang, 1 mm breit, Testa feinwarzig.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus robustus* wächst in den mexikanischen Bundesstaaten Puebla und Veracruz in kalkhaltigen Böden an flachen Hängen in 1350-2500 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus robustus* ähnelt *Ferocactus flavovirens* die ebenfalls riesige Gruppen bildet, gleichwohl werden Unterschiede in Habit und Blütencharakteristika deutlich. Kreuzungen und Übergangsformen sind bekannt.

Das Artepitheton *robustus* (Lat. bedeutet kräftig, derb, fest).



*Ferocactus robustus* Am Standort in Tehuacan, Mexiko. Photo: D. Johannesen



*Ferocactus robustus* Blüte. Am Standort in Puebla, Mexiko. Photo: F. Ortiz



*Ferocactus robustus* Frucht. Am Standort in Puebla, Mexiko. Photo: Anne



*Ferocactus robustus* Am Standort in Puebla, Mexiko. Photo: Guevara-Medina M. Angel



*Ferocactus robustus* Blüte. Mexiko. Photo: F. Ortiz



*Ferocactus robustus* Jardin de Cactus Guatiza, Lanzarote. Photo: H. Zell



*Ferocactus robustus* in Kultur. Bancroft Garden, Walnut Creek, California. Photo: B. Kemble.

# *Ferocactus schwarzii* Lindsay

Cact. Succ. J. (US). 27 (3): 70. 1955.

*Schwarz Barrel Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Parrycactus schwarzii* Doweld 2000.

Typ: Mexiko, Sinaloa, Schwarz s. n. 371145 DS.

*Ferocactus schwarzii* wächst einzeln, variabel, kugelförmig, ellyptisch, eiförmig, Wurzelsystem variabel, knollenförmig, faserig, Wuchshöhe 50-80 cm, Durchmesser 40-50 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 13-19, 3-3,5 cm hoch, Areolen variabel, ellyptisch, Nektardrüsen bildend, wollig, Mitteldornen variabel, 1-4, gelb, grau, hornfarben, 0,5-5,5 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel, kranzförmig bis unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, 40-50 mm lang, 35-40 mm Durchmesser.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, fleischig, grün, olivfarben, 10-15 mm lang, 10-12 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, nierenförmig, 1-1,5 mm lang, 1 mm breit, Testa feinwarzig.

Blütezeit: Februar bis Mai unregelmäßig, je nach Standortbedingungen.

*Ferocactus schwarzii* wächst endemisch im mexikanischen Bundesstaat Sinaloa in exponierten Lagen an Berghängen. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus schwarzii* ist verwandt mit *Ferocactus echidne*, gleichwohl werden Unterschiede in Habit, Dornenstruktur und Blütencharakteristika deutlich.

Das Artepitheton ehrt den deutschen Forscher Fritz Schwarz.



*Ferocactus schwarzii* In Kultur in Tucson, Arizona. Photo: P. D. & R. Ellis.



*Ferocactus schwarzii* In Kultur. Lotusland, Montecito, California. Photo: D. Culbert



*Ferocactus schwarzii* Frucht mit Samen. Photo: J. Menzel

# ***Ferocactus tiburonensis* (Lindsay) Backeberg**

The Cact. 5: 2719. 1961.

*Tiburón Barrel Cactus, Fishhook Barrel Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Ferocactus wislizeni* var. *tiburonensis* Lindsay 1955.

*Ferocactus wislizeni* ssp. *tiburonensis* Pilbeam & Bowdery 2005.

Typ: Mexiko, Sonora Lindsay 2229, DS.

*Ferocactus tiburonensis* wächst einzeln, variabel, kugelig, zylindrisch, Wurzelsystem, knollenförmig, faserig, Wuchshöhe bis 1 m, Durchmesser 30-35 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 15-22, 3 cm hoch, Areolen variabel, oval, 2-3 cm lang, wollig, Bedornung dicht, braun, grau, variabel, Mitteldornen kräftig, variabel 5-7, 5-9 cm lang, Randdornen nadelförmig, variabel, 3-6 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel, kranzförmig bis unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, 50-60 mm lang, 40-50 mm Durchmesser, mit rotem Schlund.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, fleischig, gelb, 20-30 mm lang, 10-25 mm breit, Samen variabel, schwarz, nierenförmig, 1-2,5 mm lang, 1-1,75 mm breit, Testa feinwarzig.

Blütezeit: Januar bis Mai unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus tiburonensis* wächst auf der Insel Tiburón, Baja California, dem mexikanischen Bundesstaat Sonora zugehörig. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus tiburonensis* ist verwandt mit *Ferocactus wislizeni*, gleichwohl werden Unterschiede in Habitus, und Dornenstruktur deutlich.

Das Artepitheton verweist auf das Vorkommen auf der Insel Tiburón.



*Ferocactus tiburonensis* Am Standort auf der Insel Tiburón, Baja California. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus tiburonensis* Am Standort auf der Insel Tiburón, Baja California. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus tiburonensis* Am Standort auf der Insel Tiburón, Baja California. Photo: M. Bechtold



*Ferocactus tiburonensis* Am Standort auf der Insel Tiburón, Baja California. Photo: M. Bechtold

# ***Ferocactus townsendianus* Britton & Rose**

The Cact. 3: 127. 1922.

*Townsend Barrel Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Ferocactus peninsulae* ssp. *townsendianus* (Britton & Rose) Pilbeam & Bowdery 2005.

Typ: Mexiko, Baja California Sur, Rose, 16570 US.

Representatives Material studiert:

Baja California Sur: La Paz Region, fh 0408.106.

*Ferocactus townsendianus* wächst einzeln, variabel, kugelig, kurz zylindrisch, Wurzelsystem, knollenförmig, faserig, Wuchshöhe bis 50 cm, Durchmesser 30 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 12-16, spiralförmig, Areolen, oval, wollig, Bedornung braun, grau, variabel, Mitteldornen kräftig, variabel 3-4. gehakt, 8-10 cm lang, Randdornen nadelförmig, variabel, 8-10, 5-7 cm lang, Drüsen bildend.

Blüten trichterförmig, variabel, kranzförmig bis unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, orangefarben, 50-60 mm lang und breit, mit rotem Schlund und roten Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelförmig, fleischig, gelb, 20-25 mm lang und breit, Samen variabel, braun, kugelförmig, 1 mm lang und breit, Testa feinwarzig.

Blütezeit: Januar bis Mai unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

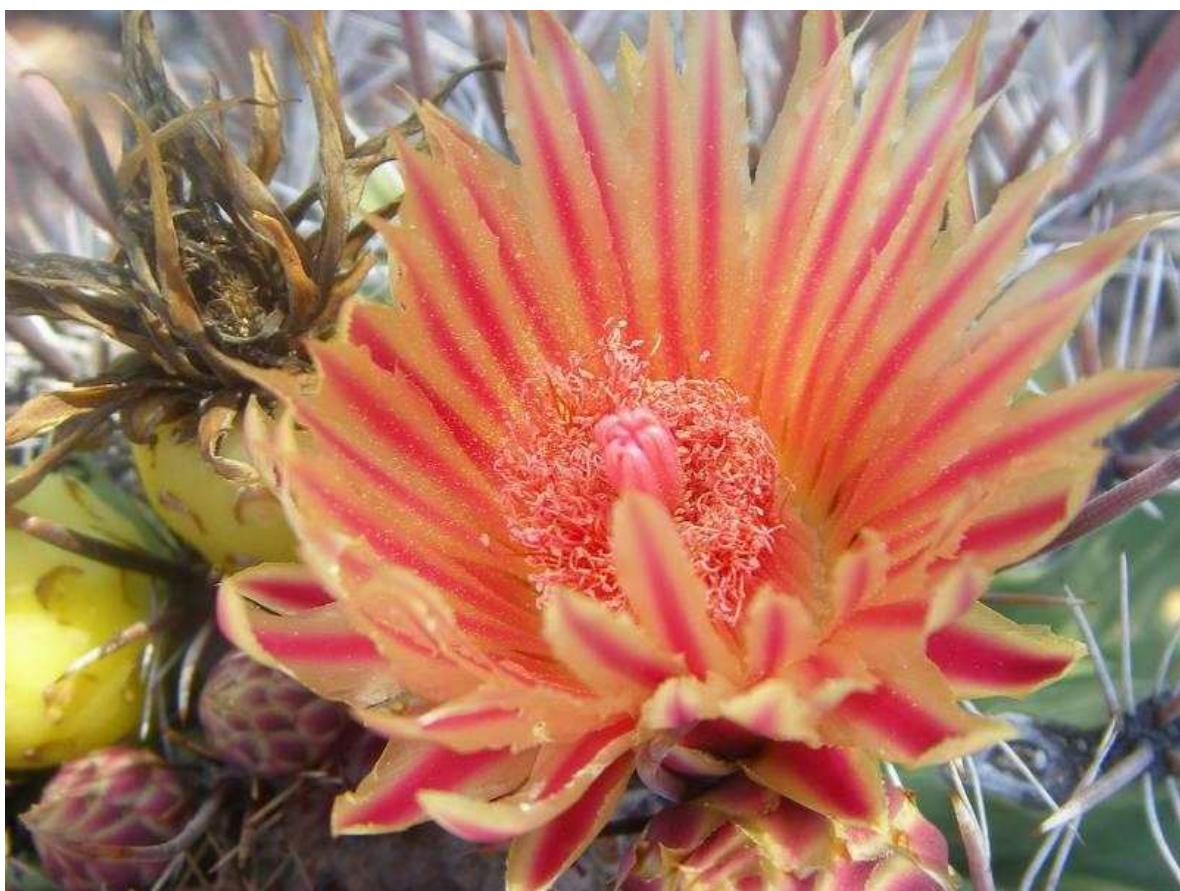
*Ferocactus townsendianus* wächst in unterschiedlichen Bodenformationen auf Hügeln in Küstenebenen in Baja California Sur, auf den Inseln San José, Margarita und Magdalena. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus townsendianus* ist verwandt mit *Ferocactus peninsulae*, gleichwohl werden Unterschiede in Habit, und Dornenstruktur deutlich. Übergangsformen mit *Ferocactus fordii* sind bekannt (Unger, 186, 1992).

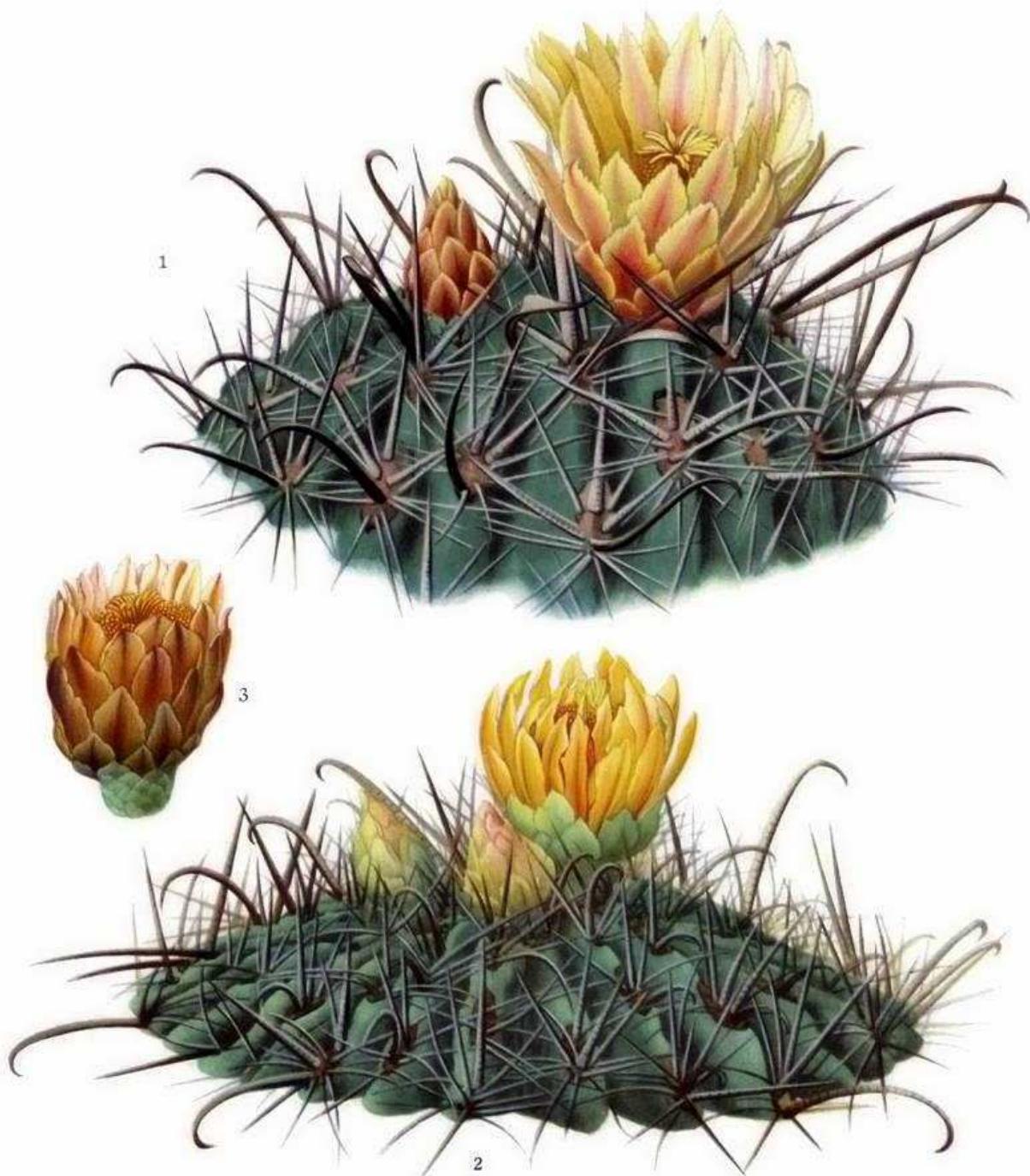
Das Artepitheton ehrt den amerikanischen Forscher Charles Haskins Townsend.



*Ferocactus townsendianus* In Kultur. Photo: A. Mendoza



*Ferocactus townsendianus* Blüte. In Kultur. Photo: A. Mendoza



M. E. Eaton del.

1. Top of flowering plant of *Ferocactus townsendianus*.
2. Top of flowering plant of *Ferocactus wislizeni*.
3. Flower of *Ferocactus diguetii*.  
(All natural size.)

*A. Nels. & Co.*

In: The Cactaceae. Britton &amp; Rose Vol. III, plate XII. 1922.

1. *Ferocactus townsendianus*
2. *Ferocactus wislizeni*
3. Blüte *Ferocactus diguetii*

34052 [here 16570]

Echinocactus  
San José Island, Lower Cal.  
Dr. J. N. Rose 1911.  
Flowered, Sept. 3, 1913.

34052 Echinocactus

San José Island, Lower Cal. Dr. Rose  
1911. #570

Segments dull pink with pale greenish  
beam margins; filaments & style  
dark pink, stigma pale greenish  
brown.

not printed Sept. 3, 1912



Examined for  
THE CACTACEAE  
Carnegie Institution  
of Washington



MISSOURI BOTANICAL GARDEN (MO)

Phot of the HOLOTYPE of:  
*Ferocactus townsendianus* Britton and Rose  
in: The Cactaceae 3: 127. 1922.  
= *Ferocactus peninsulae* (F.A.C. Weber) Britton & Rose  
in: The Cactaceae 3: 133. 1922.  
Det. J. Hugo Cohn 2000



IMAGED



HERBARIUM OF THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

*Ferocactus* *townsendianus*  
34052 *Echinocactus townsendianus*  
San José Island, Lower California  
Dr. J. N. Rose, 1911 #570  
Photo made October, 1911.

*Ferocactus townsendianus* Herbarbogen MO

# ***Ferocactus viridescens* (Torrey & Gray) Britton & Rose**

The Cact. 3: 140. 1922.

*Coast Barrel Cactus, Keg Cactus, Green-Stemmed Viznaga, San Diego Barrel Cactus, Sisal.*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus viridescens* Torrey & Gray 1840.

*Echinocactus orcuttii* Engelmann ex Orcutt 1886.

*Ferocactus viridescens* var. *litoralis* Lindsay 1964.

*Ferocactus viridescens* ssp. *litoralis* (Lindsay) Wolf & Wolf 2004.

Typ: USA, California, Nuttal s. n. BM.

Representatives Material studiert:

California: San Diego Region, fh 1504.24.

*Ferocactus viridescens* wächst einzeln, variabel, kugelig, kurz zylindrisch, Wurzelsystem faserig, Wuchshöhe 30-130 cm, Durchmesser 18-40 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, Areolen, oval, wollig, Bedornung gelb, grau, hornfarben, rotbraun, purpurfarben, variabel, Mitteldornen kräftig, variabel 4-8, 8-10 cm lang, Randdornen nadelförmig, variabel, 8-10, 5-7 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel, kranzförmig bis unregelmäßig um den Scheitel erscheinend, gelb, grün, 40-50 mm lang, 30 mm breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, kugelig, eiförmig, fleischig, gelb, rot, 30-35 mm lang und breit, Samen variabel, schwarz, 1,7 mm lang, 1,2 mm breit, 0,7-0,8 mm dick, Testa feinwarzig, Hilum basal.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus viridescens* wächst in unterschiedlichen Bodenformationen auf Hügeln in Küstenebenen in Mexiko, Baja California und im amerikanischen Bundesstaat California. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

*Ferocactus viridescens* ist verwandt mit *Ferocactus acanthodes*, gleichwohl werden Unterschiede in Habit, Dornenstruktur und Blütencharakteristika deutlich. Übergangsformen sind bekannt.

Das Artepitheton *viridescens* (Lat. bedeutet grün werdend, grünlich).



*Ferocactus viridescens* Am Standort In California. Photo: J. Menzel



*Ferocactus viridescens* Reife Kapselfrüchte. Photo: J. Menzel



*Ferocactus viridescens* Am Standort in La Jolla, California. Photo: J. Menzel



*Ferocactus viridescens* Am Standort in La Jolla, California. Photo: J. Menzel



*Ferocactus viridescens* In Kultur. Botanischer Garten der University von California, Berkeley.  
Photo: S. Shebs



*Ferocactus viridescens* Am Standort San Telmo, Baja California. Photo: B. Kemble

# ***Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis* Fencl & Kalas**

Bradleya 31. 7. 2013.

*Ajo Fero Cactus*

Typ: USA, Arizona, Ajo Region, Fencl RF003-2012. UNM.

*Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis* wächst einzeln, säulig, schlank, Wuchshöhe bis 1,5 m, Durchmesser 30-40 cm, Epidermis grün, Rippen variabel, 20-30, Areolen variabel, wollig, Bedornung variabel, purpurfarben, grau, weiß, Mitteldornen variabel, kräftig, gerade, gehakt, 4, 4-12 cm lang, Randdornen variabel, nadelförmig, 8-10, bis 5 cm lang.

Blüten trichterförmig, variabel, kranzförmig um den Scheitel erscheinend, rot, orangefarben, 40-50 mm lang und breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, eiförmig, fleischig, gelb, 36 mm lang, 25 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, dunkelbraun, 1,9-2,3 mm lang, feinwarzig.

Blütezeit: Mai bis August unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

*Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis* wächst im amerikanischen Bundesstaat Arizona an flachen, sandigen, felsigen Hängen, in Grasland. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten.

Typisch ist die schlanke Körperform. Gleichwohl werden Unterschiede in Dornenstruktur und Blühcharakteristika in Kontrast zu ssp. *wislizeni* deutlich.

Das Artepitheton *ajoensis* verweist auf das Verbreitungsgebiet.



*Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis* Am Standort bei Gila Bend, Arizona. Photo: Fencl & Kalas



*Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis* Am Standort bei Ajo, Arizona. Photo: Fencl & Kalas



*Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis* Am Standort bei Gila Bend, Arizona. Photo: Fencl & Kalas



*Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis* Blüte, Gila Bend, Arizona. Photo: Fencl & Kalas



*Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis* Am Standort in der Ajao Mountains Region, Arizona.  
Photo: O. Fencl

# ***Ferocactus wislizeni* ssp. *wislizeni* (Engelmann) Britton & Rose**

The Cact. 3:127. 1922.

*Wislizenus Cactus*

Synonyme nicht kpl. aufgelistet:

*Echinocactus wislizeni* Engelmann 1848.

Typ: USA, New Mexiko, Wislizenus s. n. MO.

Representatives Material studiert: nicht. kpl. aufgelistet:

Dokumentierte Samen deponiert. fh1504.2. Samenbank fh.

USA. Arizona: fh 1504, fh 1504.0, fh 1504.1, fh1504.2, fh 1504.3.

*Ferocactus wislizeni* wächst einzeln, kugelförmig, säulig, Wuchshöhe bis 3 m, Durchmesser 50-80 cm, Epidermis graugrün, blaugrün, Rippen variabel, 20-30, höckerig, 2-3 cm hoch, Areolen variabel, oval, ellyptisch, 0,8-2,5 cm lang, wollig, Bedornung variabel, rot, braun, grau, weiß, Mitteldornen variabel, kräftig, quergebändert, gerade, gehakt, 4-8, 8-10 cm lang, Raddornen variabel, nadelförmig, 10-20, bis 5 cm lang, Drüsen bildend.

Blüten trichterförmig, variabel, zahlreich, kranzförmig um den Scheitel erscheinend, gelb, orangefarben, rot, 40-50 mm lang und breit, mit Mittelstreifen.

Kapselfrüchte variabel, eiförmig, fleischig, gelb bis orangefarben, 35-60 mm lang, 18-40 mm breit, Schuppen bildend, Samen variabel, schwarz, glänzend, 1,9-2,9 mm lang, 1,6-1,8 mm breit, feinwarzig.

Blütezeit: Ganzjährig, unregelmäßig, je nach Standort- und Kulturbedingungen.

Folgende Unterarten werden unterschieden:

*Ferocactus wislizeni* ssp. *ajoensis*

*Ferocactus wislizeni* ssp. *wislizeni*

*Ferocactus wislizeni* wächst weit verbreitet in den amerikanischen Bundesstaaten Arizona, New Mexiko Texas, sowie in den mexikanischen Bundesstaaten Sonora und Chihuahua in unterschiedlichen Bodenformationen an flachen, felsigen Hängen, in Grasland in 300-1750 m Höhe. Vergesellschaftet mit zahlreichen Kakteen- und Sukkulanten-Arten. Aufgrund der geografischen Ausdehnung entsprechend variabel.

Das Artepitheton *wislizeni* ehrt den amerikanischen Forscher Friedrich Adolf Wislizenus.



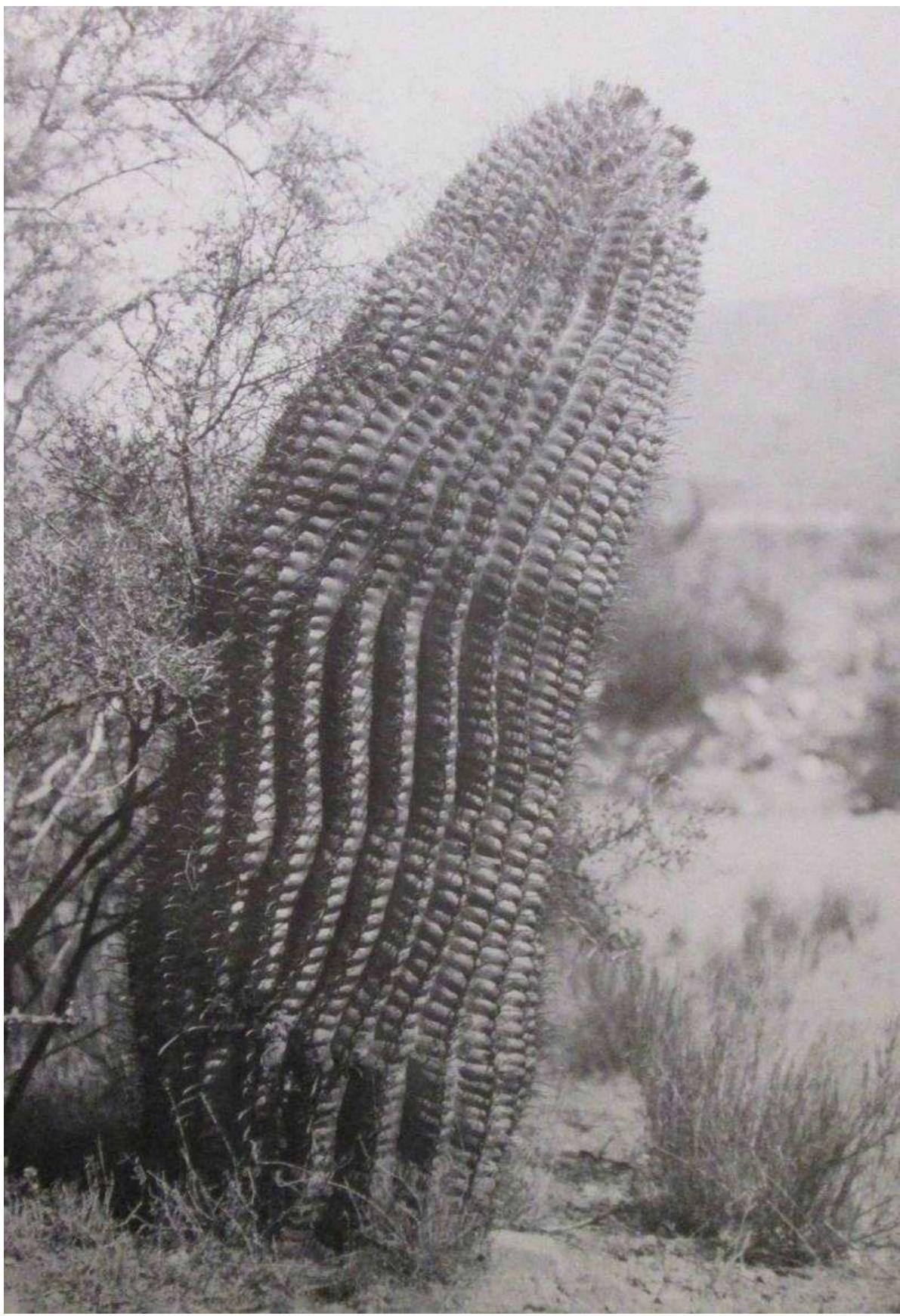
*Ferocactus wislizeni*  
Vol. III, plate XII,  
Britton & Rose. 1922.



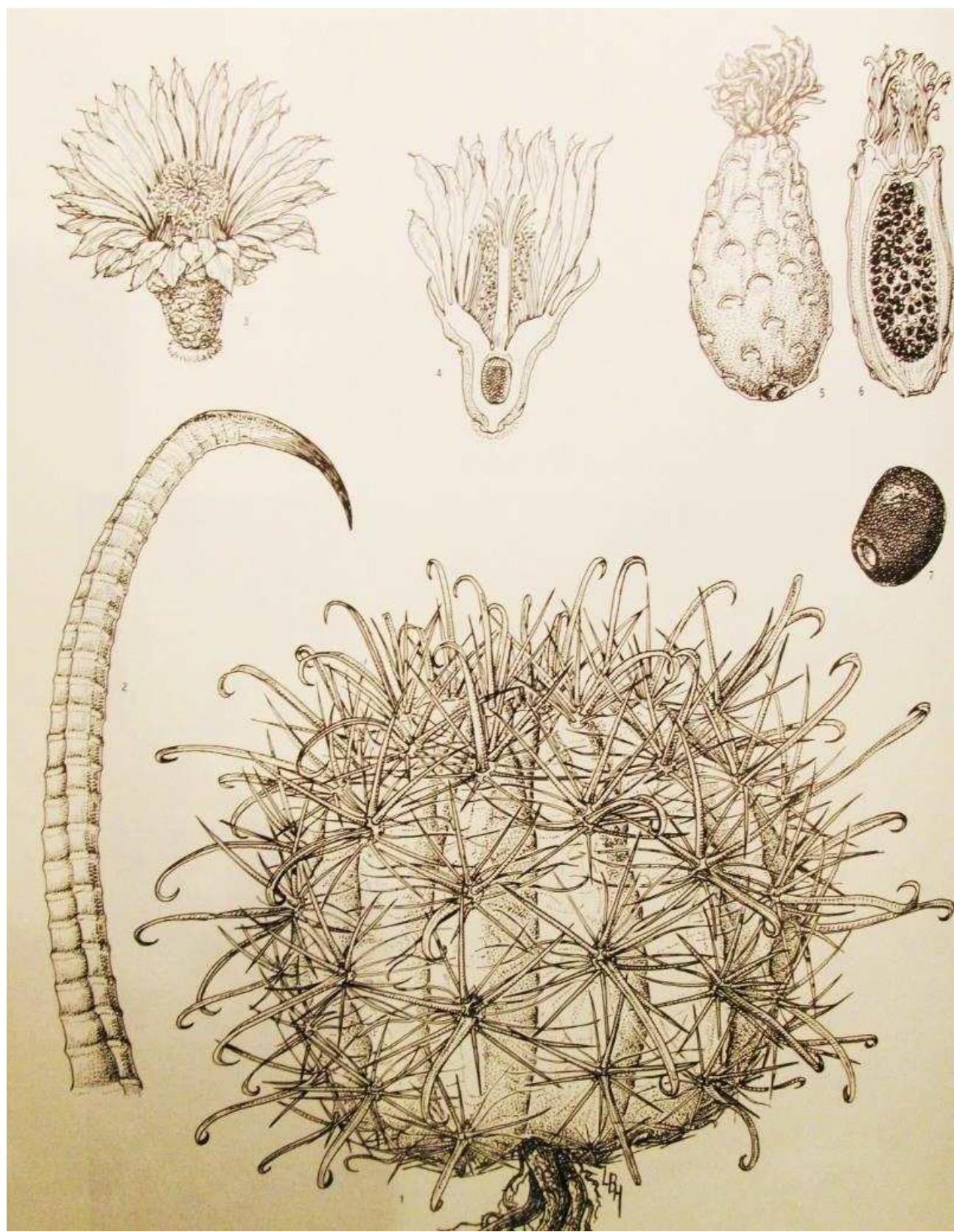
*Ferocactus wislizeni*  
Blüte in Kultur.  
Photo: V. Vallicelli



*Ferocactus wislizeni*  
Am Standort in Arizona.  
Photo: J. Durham



*Ferocactus wislizeni* Organ Pipe, Cactus National Monument Arizona. Photo: R. H. Peebles



*Ferocactus wislizeni* Fig. 735, 698, 1982. Zeichnung L. Benson.



*Ferocactus wislizeni* Am Standort in Tucson, Arizona. Photo: R. Fenzl



*Ferocactus wislizeni* Blütenkranz. Pima Co., Arizona. Photo: J. Durham



*Ferocactus wislizeni* Blüte. Photo: T. Costelazo



*Ferocactus wislizeni* Am Standort in Arizona. Photo: Photo: M. Bechtold



*Ferocactus wislizeni* Am Standort in Arizona. Photo: A. Springer

## Hybriden

*Ferobergia Glass*  
*Ferobergia x Leuchtenbergia*  
*Leutenbergia principis x Ferocactus fordii, F. gracilis, F. herrerae, F. histrix Komplex*



*Ferobergia* in Kultur. Photo: M. Hajek



*Ferrobergia* in Kultur. Photo: M. Hajek



*Ferobergia* in Kultur. Photo: Brun



*Ferobergia* in Kultur. Photo: V. Vallicelli

*Ferocactus x grandiflorus* Lindsay  
*Ferocactus fordii* (Orcutt) Britton & Rose *Ferocactus chrysacanthus*  
(Orcutt) Britton & Rose



*Ferocactus x grandiflorus* In Blüte am Standort in Hipolito, Baja California. Photo: J. Menzel



*Ferocactus x grandiflorus* Am Standort in Baja California. Photo: J. Menzel



*Ferocactus x grandiflorus* In Blüte am Standort in Baja California. Photo: J. Menzel

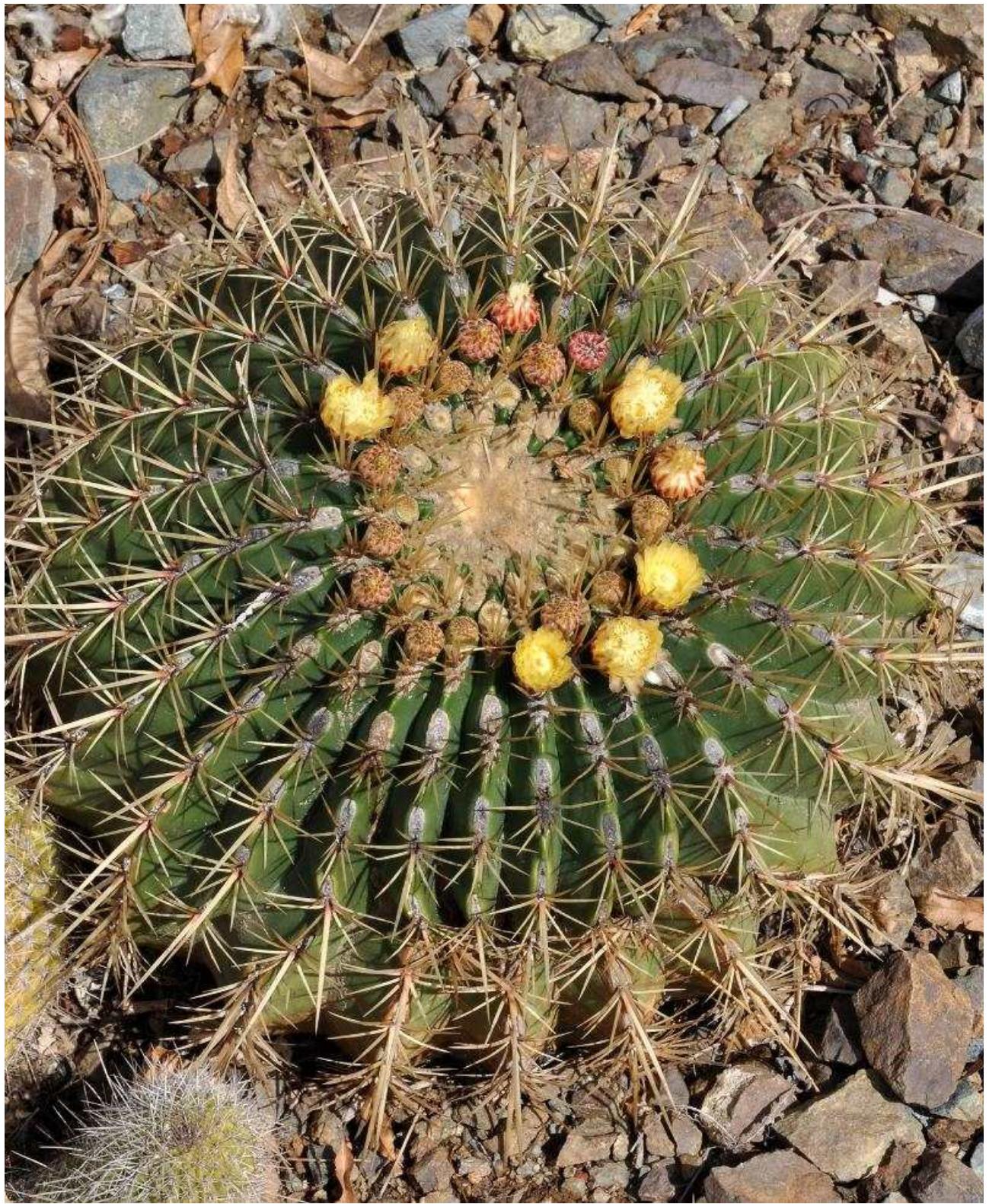


*Ferocactus x grandiflorus* In Blüte am Standort Guerrero Negro, Baja California. Photo: D. Freeman

## *Ferocactus* Britton & Rose in Kultur



*Ferocactus* spec. Kultiviertes Exemplar von den Kanarischen Inseln.



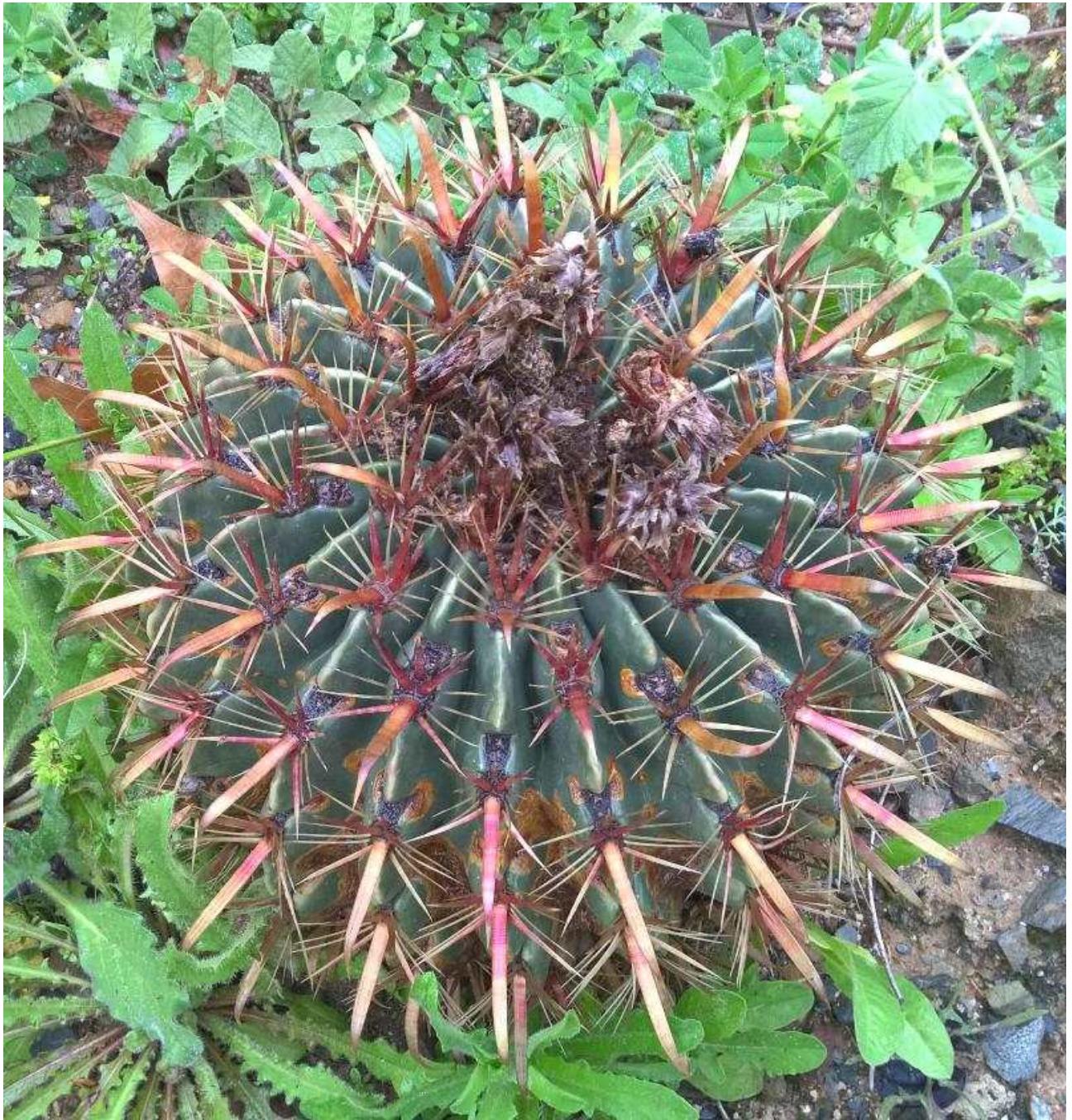
*Ferocactus echidne* In Kultur. Bancroft Garten, Walnut Creek, California. Photo: B. Kemble



*Ferrocactus glaucescens* La Concepcion Jardin Botanico Historico de Malaga. Photo: A. Mühl



*Ferrocactus gracilis* La Concepcion Jardin Botanico Historico de Malaga. Photo: A. Mühl



*Ferrocactus latispinus* La Concepcion Jardin Botanico Historico de Malaga. Photo: A. Mühl



*Ferrocactus macrodiscus* La Concepcion Jardin Botanico Historico de Malaga. Photo: A. Mühl



*Ferrocactus peninsulae* La Concepcion Jardin Botanico Historico de Malaga. Photo: A. Mühl



*Ferrocactus pilosus* La Concepcion Jardin Botanico Historico de Malaga. Photo: A. Mühl



*Ferrocactus schwarzii* La Concepcion Jardin Botanico Historico de Malaga. Photo: A. Mühl

# Gattungen - Arten Index

Art/Species	Seite / Page
<i>Ferocactus acanthodes</i>	29
<i>Ferocactus alamosanus</i>	33
<i>Ferocactus chrysacanthus</i>	37
<i>Ferocactus diguetii</i>	41
<i>Ferocactus eastwoodiae</i>	47
<i>Ferocactus echidne</i>	50
<i>Ferocactus emoryi</i>	55
<i>Ferocactus flavovirens</i>	59
<i>Ferocactus fordii</i>	62
<i>Ferocactus gatesii</i>	69
<i>Ferocactus glaucescens</i>	74
<i>Ferocactus gracilis</i>	78
<i>Ferocactus haematacanthus</i>	85
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	90
<i>Ferocactus herrerae</i>	98
<i>Ferocactus histrix</i>	103
<i>Ferocactus johnstonianus</i>	108
<i>Ferocactus latispinus</i>	113
<i>Ferocactus lecontei</i>	118
<i>Ferocactus lindsayi</i>	122
<i>Ferocactus macrodiscus</i> ssp. <i>macrodiscus</i>	125
<i>Ferocactus macrodiscus</i> ssp. <i>septentrionalis</i>	129
<i>Ferocactus peninsulae</i>	132
<i>Ferocactus pilosus</i>	136
<i>Ferocactus pottsii</i>	141
<i>Ferocactus rectispinus</i>	145
<i>Ferocactus recurvus</i> ssp. <i>recurvus</i>	151
<i>Ferocactus recurvus</i> ssp. <i>greenwoodii</i>	157
<i>Ferocactus reppenhagenii</i>	160
<i>Ferocactus robustus</i>	164

<b>Art / Species</b>	<b>Seite / Page</b>
<i>Ferocactus schwarzii</i>	169
<i>Ferocactus tiburonensis</i>	172
<i>Ferocactus townsendianus</i>	175
<i>Ferocactus viridescens</i>	179
<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>ajoensis</i>	184
<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>wislizeni</i>	188
<b>Hybriden</b>	
<i>Ferobergia</i>	195
<i>Ferocactus x grandiflorus</i>	198



Im Inneren Grand Canyon.

# Index Volksnamen/Common Names spanish-english-german

Art/Species	Trivialname/Common Name
<i>Ferocactus acanthodes</i>	<i>Desert barrel cactus, Compass barrel cactus, fire barrel</i>
<i>Ferocactus alamosanus</i>	<i>Alamos Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus chrysacanthus</i>	<i>Red-spined Barrel Cactus, Yellow-spined Barrel Cactus, Golden spined barrel cactus</i>
<i>Ferocactus diguetii</i>	<i>Diguet Ferocactus, Santa Catalina Cactus, Barrel Cactus, Giant Viznaga</i>
<i>Ferocactus eastwoodiae</i>	<i>Eastwood Cactus, Inner Grand Canyon Ferocactus, Golden Barrel Cactus, Cliff Barrel</i>
<i>Ferocactus echidne</i>	<i>Igel Cactus, Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus emoryi</i>	<i>Emory Barrel Cactus, Traveller Friend</i>
<i>Ferocactus flavovirens</i>	<i>Gelbgrüner Igelkaktus, Polsterbildender Kaktus</i>
<i>Ferocactus fordii</i>	<i>Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus gatesii</i>	<i>Gate Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus glaucescens</i>	<i>Blue Barell Cactus</i>
<i>Ferocactus gracilis</i>	<i>Fire Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus haematacanthus</i>	<i>Bisnaga Cactus</i>
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	<i>Mexican Fruit Cactus, Texas Barrel Cactus, Turk's Head Barrel Cactus, Turk's Head Cactus, Viznaga, Viznaga Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus herrerae</i>	<i>Biznaga de barril sonorense</i>
<i>Ferocactus histrix</i>	<i>Electrode Cactus, Candy Cactus, Candy Barrel Cactus, Mexican barrel cactus</i>
<i>Ferocactus johnstonianus</i>	<i>Johnston Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus latispinus</i>	<i>Devil's Tongue Barrel, Crow's Claw Cactus, Candy cactus</i>
<i>Ferocactus lecontei</i>	<i>Leconte Cactus, barrel cactus,</i>
<i>Ferocactus lindsayi</i>	<i>Lindsay Igel Cactus, Lindsay Barrell Cactus</i>
<i>Ferocactus macrodiscus</i> ssp. <i>macrodiscus</i>	<i>Viznaga Caballona</i>
<i>Ferocactus macrodiscus</i> ssp. <i>septentrionalis</i>	<i>Igel Kaktus</i>
<i>Ferocactus peninsulae</i>	<i>Visnaga, Dagger spined barrel</i>
<i>Ferocactus pilosus</i>	<i>Mexican Lime Cactus, Fire Barrel, Mexican Fire Barrel Cactus</i>

<b>Art/Species</b>	<b>Trivialname/Common Name</b>
<i>Ferocactus pottsii</i>	<i>Potts Ferocactus</i>
<i>Ferocactus rectispinus</i>	<i>Long Spined Barrel Cactus, Straight Spine Barrel</i>
<i>Ferocactus recurvus</i> ssp. <i>recurvus</i>	<i>Krummstacheliger Igelkaktus</i>
<i>Ferocactus recurvus</i> ssp. <i>greenwoodii</i>	<i>Greenwood Ferocactus</i>
<i>Ferocactus reppenhagenii</i>	<i>Reppenhagen Barrell Cactus</i>
<i>Ferocactus robustus</i>	<i>Polsterbildender Igelkaktus</i>
<i>Ferocactus schwarzii</i>	<i>Schwarz Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus tiburonensis</i>	<i>Tiburón Barrel Cactus, Fishhook Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus townsendianus</i>	<i>Townsend Barrel Cactus</i>
<i>Ferocactus viridescens</i>	<i>Coast Barrel Cactus, Keg Cactus, Green-Stemmed Viznaga, San Diego Barrel Cactus, Sisal.</i>
<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>ajoensis</i>	<i>Ajo Fero Cactus</i>
<i>Ferocactus wislizeni</i> ssp. <i>wislizeni</i>	<i>Wislizenus Cactus</i>



Im Inneren Grand Canyon.

## Feldnummern (fh) Fritz Hochstätter

*Ferocactus acanthodes*

USA: Arizona, Yuma Region, fh 1504.17. California, San Diego Co., fh 1504.18.

*Ferocactus eastwoodiae*

USA: Arizona: Havasupai Canyon, fh 1504.14, Hualapai Canyon, fh 1504.15, Inner Grand Canyon (Expeditionen Süd, West, Nord, Ost) fh 1504.16.

*Ferocactus emoryi*

USA: Arizona: Tucson Region, fh 1504.12.

*Ferocactus flavovirens*

Mexiko: Tehuacan Region, fh 0408.109.

*Ferocactus fordii*

Mexiko: Baja California: El Rosario Region, fh 0408.112.

*Ferocactus glaucescens*

Mexiko: Bucareli, fh 0408.103. Zimapan, fh 0408.104. Querétaro, fh 0408.105.

*Ferocactus gracilis*

Mexiko: Baja California: Cataviña Region, fh 0408.113.

*Ferocactus hamatacanthus*

Mexiko: General Cepeda Region, fh 0408.114.

USA: Texas, El Paso Region, fh 1504.13.

*Ferocactus histrix*

Mexiko: Bucareli, fh 0408.103. Zimapan, fh 0408.104. Querétaro, fh 0408.105.

*Ferocactus lecontei*

USA: Utah, St. Geoge Region, fh 1504.19.

California: Clark Mountains Region, fh 1504.20.

Arizona: Phoenix Region, fh 1504.21.

Nevada: Mount Charleston Region, fh 1504.22.

*Ferocactus robustus*

Mexiko: Tehuacan Region, fh 0408.108.

*Ferocactus townsendianus*

Mexiko: Tehuacan Region, fh 0408.108.

*Ferocactus viridescens*

USA: California: San Diego Region, fh 1504.24.

*Ferocactus wislizenii*

USA: Arizona: fh 1504, fh 1504.0, fh 1504.1, fh1504.2, fh 1504.3.



Im Inneren Grand Canyon. Supai Region.

# Literatur

- Anderson, E. (2001): The Cactus Family. Timber Press, Portland, Oregon.
- Anderson, E. (2005): Das grosse Kakteen-Lexion. Deutsche Übersetzung mit Ergänzungen U. Eggli. Ullmer Verlag.
- Backeberg, C. (1984): Die *Cactaceae*. Handbuch der Kakteenkunde 2. Auflage. Band V *Cereoideae (Boreocactinae)*. Gustav Fischer Verlag.
- Barthlott, W. & Voit, F. (1979): Mikromorphologie der Samenschalen und Taxonomie der *Cactaceae*. In Pl. Syst. Evol. 132: 205-229.
- Benson, L. (1982): The Cacti of the United States and Canada. Stanford University Press.
- Britton, N. & Rose, J. (1923): The *Cactaceae*. Vol. 3 The Carnegie Institution of Washington, Washington.
- Clover, E. (1938): The *Cactaceae* of Southern Utah. Bull. of the Torrey Botanical Club. 65 (6): 397-412.
- Hochstätter, F. (2005): The Genus *Sclerocactus* (*Cactaceae*). Selbstverlag. 1-336.
- Hochstätter, F. (2007): The Genera *Pediocactus*, *Navajoa*, *Toumeya* (*Cactaceae*). Selbstverlag 1-384.
- Hochstätter, F. (2016): *Sclerocactus*, *Pediocactus* Britton & Rose, *Toumeya* (Engelmann) Britton & Rose, *Navajoa* Croizat (*Cactaceae*). fhirt.org. Books.1-256.
- Hochstätter, F. (2016): *Escobaria* Britton & Rose (*Cactaceae*). fhirt.org. Books.1-137.
- Hochstätter, F. (2016): *Ancistrocactus* (Schumann) Britton & Rose, *Echinocactus* Link & Otto, *Echinomastus* Britton & Rose, *Glandulicactus* Backeberg (*Cactaceae*). fhirt.org. Books.1-143.
- Hochstätter, F. (2017): *Coryphantha* (Engelmann) Lemaire (*Cactaceae*). fhirt.org. Books. 1-194.
- Hunt, D. et al. (2006): The new Cactus Lexikon, DH Books, Milborne, Port. UK.
- Lindsay, G. S. (1956): Taxonomy and Ecology of the Genus *Ferocactus*. Ph. D. Dissertation. Stanford University.
- Lindsay, G. E. (1996): The genus *Ferocactus*. Taxonomy and ecology, explorations in the USA and Mexico. Tireless Termite Press.
- Lode, J. (2013): Taxonomy of the *Cactaceae*. Vol. I, Vol. II.
- Pilbeam, J. & Bowdery, D. (2005): *Ferocactus*. The Brit. Cactus and Succulent Society.
- Schumann, K. (1899): Gesamtschreibung der Kakteen (Monographia *Cactacearum*). Neumann Verlag.

Taylor, N. & Clark, J. (1983): Seed-morphology and classification subg.*Ferocactus*. Bradleya. 1: 3-16.

Taylor, N. (1984): A review of *Ferocactus* Britton & Rose. Bradleya 2. 19-38.

Unger, G. (1992): Die großen Kugelkakteen Nordamerikas. Selbstverlag Graz, Austria.

Wolf, F. & Wolf, R. (1999): Baja California und seine Inseln. Selbstverlag. Sulz, Wienerwald, Austria.

Wolf, F. & Wolf, R. (2004): Die Ferokakteen der Baja California. Selbstverlag. Sulz, Wienerwald, Austria.

Zimmerman, A. D. & Parfitt B. D. (2005): Flora of North America. *Ferocactus*. Vol. 4. 97, 98, 206, 207. Oxford University, New York Press.



Flinspach Familie, Modena, Utah.

## Herbarien Abkürzung

Abkürzung	Institution
<b>BM</b>	British National History Museum, London, England.
<b>DS</b>	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas Mexiko, DF.
<b>FH</b>	Fritz Hochstätter.
<b>K</b>	Royal Botanic Gardens, Kew, England.
<b>MEXU</b>	Instituto de Biologica, Universidad Nacional, Autónoma de México.
<b>MO</b>	Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri.
<b>POM</b>	Herbarium, Poma College, Claremont, California.
<b>SD</b>	San Diego Museum of National History San Diego, California.
<b>UC</b>	University of California, Berkeley, California.
<b>UNM</b>	Herbarium University Albuquerque, New Mexiko.
<b>US</b>	National Herbarium, Natural History, San Diego, California.
<b>ZSS</b>	Herbarium Universität Zürich, Schweiz.



Zollinger Familie, Malta, Idaho.

# Glossary

<b>ACAULESCENT</b>	Stemless or without visible stem below the leaves.
	Stammlos oder ohne sichtbaren Stamm unter den Blättern.
<b>ACICULAR</b>	Needle-like; cylindroid, elongate, and tapering, and uniformly circular or nearly so in cross section.
	Nadelförmig, zylindrisch, länglich und gleichförmig verjüngend.
<b>ACUMINATE</b>	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.
<b>ACUTE</b>	With the pointed end forming an acute angle, sharply pointed.
	Mit dem spitzen Ende einem scharfen Winkel bildend. Feinspitzig.
<b>ALLOPATRIC</b>	Applied to allied species or populations inhabiting separate habitats.
	Angewandt auf alliierte Arten oder Populationen in separatem Habitatein vorkommend.
<b>ANATROPUS</b>	The type of inverted ovule occurring most frequently in flowering plants.
	Der häufigste Typ umgekehrter Samenanlagen in Blütenpflanzen.
<b>ANTHER</b>	The upper and larger part of a stamen, consisting principally, of pollen sacs.
	Oberteil der Staubblätter, bestehend aus einem oder mehreren Pollensäcken.
<b>ANTHESIS</b>	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.
<b>APEX</b>	The uppermost point; vertex; tip.
	Der obere, höchstgelegene Punkt, Vertex, Spitze.
<b>ARBORESCENT</b>	Tree-like
	Baumförmig
<b>AREOLE</b>	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.
<b>BACCATE</b>	Like a berry, form of a fruit that is fleshy or pulpy inside.
	Beerenähnlich, Form einer Frucht, die innen fleischig oder weich ist.
<b>BAJADA</b>	Slope; the upper bajadas are the upper slopes of particular desert.
	Leichter Anstieg.

<b>BASAL</b>	At the base of the stem; at or near ground level.
	An der Stammbasis, am oder nahe am Boden.
<b>BERRY</b>	A fruit that is fleshy or pulpy.
	Eine fleischige oder weiche Frucht.
<b>BRAKTEEN</b>	Leaf, with axillary buds or flowers at the axilla.
	Blatt, aus dessen Achsel sich eine Achselknospe oder Blüte bildet.
<b>BRANCHLET</b>	A small, short branch.
	Ein kleiner, kurzer Zweig.
<b>BULBILS</b>	Offsets, bulbs.
	Brutzwiebel, Brutknollen
<b>BULBOUS</b>	Expanded or inflated basally.
	Erweitert oder aufgeblätzt an der Basis.
<b>BUD</b>	The young growing structure at the tip of a stem or branch or in a leaf axil. A vegetative bud encloses immature leaves, and it may be protected by scale-like outer leaves; a flower bud encloses the parts of an immature flower.
	Knospen.
<b>CAESPITOSE</b>	Having numerous stems that form a dense, low tuft or mat.
	In Polster wachsend durch die Produktion basaler Triebe oder Ableger.
<b>CAMPANULATE</b>	Bell-shaped.
	Glockenförmig.
<b>CAPITATE</b>	In a dense cluster of head, as flowers.
	In dichtem Polster oder Kopf, als Blüte.
<b>CAPSULE</b>	A dry, several-to-many-seeded fruit formed.
	Eine trockene, aufgeplatzte, einige bis viele Samen enthaltende Frucht, gebildet aus mehr als einer Karpelle.
<b>CAULESCENT</b>	Having a stem or trunk below the leaves.
	Stamm unter den Blättern.
<b>CHALAZA</b>	Is part of ovule, where the funiculus is attached.
	Ist Teil der Samenanlage, an dem der Funiculus inseriert ist.
<b>CHAPARRAL</b>	Dry scrub vegetation, especially in the south western USA and Mexico.
	Trockene Strauchvegetation, speziell im südwestlichen USA und Mexico.
<b>CELL</b>	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.
<b>CENTRAL SPINE</b>	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.
<b>CLONE</b>	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.
<b>CLUSTERING</b>	Many stems arising from a common base and growing together, either loosely or compactly; caespitose.
	Mehrere Stämme aus seiner gemeinsamen Basis entspringend und zusammenwachsend, entweder lose oder kompakt.
<b>COMPRESSED</b>	Flattened.
	Gedrückt.
<b>CONCAVO-CONVEX</b>	Concave on one side and convex on the other.
	Auf einer Seite nach innen gewölbt und auf der anderen Seite nach außen gewölbt.
<b>CONTORTED</b>	Twisted or bent upon itself.
	Um sich selbst gedreht oder gebogen.
<b>COTYLEDONS</b>	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.
<b>CYLINDRICAL,</b>	In the form of a cylinder.
<b>CYLINDROID</b>	Zylinderförmig.
<b>DECLINATE</b>	Turned downward.
	Bodenwärts gebogen von der Basis weg.
<b>DECUMBENT</b>	Lying flat on the ground, but with the tips turning upward.
	Nach oben gerichtet aus der Horizontalen.
<b>DEHISCE</b>	To split lengthwise along precise line.
	Entlang präziser Linien aufreißend.
<b>DEHISCENT</b>	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.
<b>DENTATE</b>	With the margin bearing angular, perpendicularly projecting teeth.
	An den Rändern gezahnt.
<b>DENTICULATE</b>	Dentate, the teeth small.
	Dentate, klein gezahnt.
<b>DEPRESSED</b>	Flattened on top and the structure appearing to have been pushed down.
	An der Spitze eingedrückt erscheinend.
<b>DESCENDING</b>	Sloping gradually downward.
	Graduell abfallend.

<b>DISTINCT</b>	Separate.
	Unterschiedlich.
<b>DIVIDED</b>	Deeply indented, that is, almost to the base or the midrib.
	Tief eingekerbt.
<b>DORSAL</b>	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.
<b>ELLIPTICAL</b>	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.
<b>ELONGATE</b>	Lengthened.
	In die Länge gezogen.
<b>EMBRYO</b>	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).
<b>ENDEMIC</b>	Occurring naturally only in a particular geographic area.
	Natürliches Vorkommen auf eine geographische Region beschränkt.
<b>ENDOSPERM</b>	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.
<b>ENTIRE</b>	With a smooth, unintended margin.
	Bezieht sich auf einen glatten, ununterbrochenen Rand.
<b>EPIDERMIS</b>	The cells forming the surface layer of a plant organ. The epidermal cells of aerial organs such as stems and leaves usually secrete a layer of waxy material (cuticle) that retards evaporation of water.
	Zellen, die die Oberflächenschicht einer Pflanze bilden.
<b>EPITHET</b>	An adjective used as a noun, often forming part of the name of a plant.
	Ein hauptwörtlich gebrauchtes Adjektiv, oft Teil des Pflanzennamens.
<b>FALCATE</b>	Shaped like a scythe or sickle; flat curving, and tapering gradually to a point.
	Sensen- oder sichelförmig.
<b>FAMILY</b>	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.
<b>FERTILISATION</b>	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.
<b>FIBROUS</b>	Having, consistent of, or resembling fibers.
	Hat oder ähnelt faserförmigen Strukturen.
<b>FILAMENT</b>	The stalk bearing the upper, expanded portion of a stamen, which consists primarily of the pollen sacs.
	Staubfäden.
<b>FILIFORM</b>	Threadlike, very slender.
	Hat fadenförmige Strukturen.
<b>FIMBRIATE</b>	With a marginal fringe.
	Mit winzigen Fransen.
<b>FLACCID</b>	Weak, flabby, soft and limp.
	Dünn, schlaff, weich, sanft.
<b>FLESHY FRUIT</b>	A fruit with juicy, soft internal tissues, the outer tissues either firm or fleshy.
	Eine Frucht mit saftigem, weichem Innengewebe.
<b>FLORA</b>	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.
<b>FLORAL</b>	Pertaining to flowers.
	Die/zur Blüte betreffend/gehören.
<b>FLORAL TUBE</b>	(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.
<b>FRUIT</b>	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.
<b>FUNICULUS</b>	The stalk supporting the ovule or later the seed.
	Strangwerk, das den Fruchtknoten stabilisiert und später die Samen trägt.
<b>FUNNELFORM</b>	Shaped like a funnel.
	Trichterförmig.

<b>GENE</b>	A unit of the genetic material localized in the chromosome; a portion of a DNA (deoxyribonucleic acid) molecule that determines one (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.
<b>GENERIC</b>	Of or pertaining to a genus.
	Ein Genus betreffend oder zu einem Genus gehörend.
<b>GENUS</b>	A taxon composed of a group of related species or sometimes a single species.
<b>(PL. GENERA)</b>	Artenkomplex. Ein Taxon bestehend aus mehreren verwandten Arten.
<b>GLABROUS</b>	Not hairy.
	Nicht haarig, eben.
<b>GLAUCESCENT</b>	More or less glaucous.
	Mehr oder weniger glaucous.
<b>GLAUCOUS</b>	With a bluish powdered wax on the surface.
	Weiß-blau, mit einer Wachsschicht auf der Epidermis.
<b>GLOBOSE,</b>	Essentially spherical; spheroidal.
<b>GLOBULAR</b>	Halbkugelförmig.
<b>HABIT</b>	The locality and the local combination of environmental conditions in which a plant grows. A particular species characteristically assumes a particular habit.
	Die Lokalität und die lokale Kombination von Umwelteinflüssen, bei der eine Pflanze gedeiht.
<b>HERBARIUM</b>	An organized collection of plant specimens, the specimens usually pressed.
	Organisierte Sammlung von üblicherweise gepresstem Pflanzenmaterial.
<b>HILUM</b>	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-funiculus.
<b>HOLOTYPE (TYPE SPECIMEN)</b>	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 then 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.
<b>HOOKED</b>	With a hook.
	Mit einem Haken versehen.

<b>HYBRID</b>	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.
<b>BASTARD</b>	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.
<b>HYBRIDISATION</b>	Mating involving parents with unlike genes, often the characteristic combinations of different varieties, species, or genera.
	Paarung zwischen unterschiedlichen Arten oder Gattungen.
<b>INDEHISCENT</b>	Not splitting open along regular lines.
	Nicht aufplatzend entlang präziser Linien.
<b>INFLORESCENCE</b>	The portion of plant consisting of a terminal stem and the flowers borne thereon.
	Blütenstand, Stamm mit endständigen Blüten.
<b>INFRASPECIFIC</b>	Designating a rank below that of species, e.g. subspecies, variety, subvariety, forma.
	Einen Rang innerhalb einer Spezies, z.B. Subspezies, Varietät, Subvarietät oder Forma.
<b>INFUNDIBULIFORM</b>	Having the form of a funnel or cone; funnel-shaped.
	Trichterförmig.
<b>INTEGUMENT</b>	The outer coat of an ovule, later becoming the seed coat.
	Außenschicht der Ovule entwickelt sich zur Samenschale.
<b>INVASIVE</b>	Endangering or outcompeting local species.
	Eindringend, Gefährdung einheimischer Arten.
<b>ISOTYPE</b>	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 be determined believed by the collector to be the same collection, from the same population.
	Ein Duplikat des Typexemplars (Holotyp).
<b>LANCEOLATE</b>	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.
	Lanzettförmig.
<b>LATERAL</b>	Extending to the side; 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.
<b>LECTOTYPE</b>	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.

<b>LINEAR</b>	Narrow, with parallel sides, and with the length 8 or more time the width.
	Schmal mit parallelen Seiten.
<b>MICROPYLE</b>	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.
<b>MONOCARP</b>	A plant that bears fruit once and then dies.
	Pflanze, die einmal fruchtet und schließend stirbt.
<b>MONTANE</b>	Of the mountains; commonly, of areas of middle elevations in the mountains. Cf. alpine.
	Aus den Bergen mittlerer Höhe stammend. Vgl. Alpin.
<b>NATIVE</b>	Occurring naturally in an area; so far as is known, not introduced into the area by man.
	Natürlich in einem Gebiet vorkommend, nicht eingeschleppt.
<b>NEOTYPE</b>	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.
<b>NOMEN</b>	Name.
	Name.
<b>NOMEN NOVUM</b>	A new name substituted for an older one that is invalid.
	Ein neuer Name anstelle eines älteren ungültigen Namens.
<b>NOMEN NUDUM</b>	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.
<b>NUCELLUS</b>	The megasporangium. (The term nucellus is used only for the seed plants).
	Teil des Fruchtknotens in dem der Embryo und Embryosack sich entwickelt.
<b>OBCONICAL</b>	Conical, but attached at the apex of the cone, rather than at the base.
	Konisch, kegelförmig, aber an der Spitze anhaftend.
<b>OBLANCEOLATE</b>	Lanceolate, but attached at the narrow end, rather than at the broad end.
	Lanzettförmig, aber verbunden über das schmale Ende statt dem breiten Ende.
<b>OBLONG</b>	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.
<b>OBOVATE</b>	Ovate, but attached at the narrow end.
	Eiförmig, aber am schmäleren Ende festgewachsen.
<b>OBOVOID</b>	Ovoid, but attached at the narrow end.

	Eiförmig, mit dem schmaleren Ende festgewachsen.
<b>OFFSET</b>	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.
<b>OVAL</b>	Broadly elliptic.
	Oval, breit elliptisch.
<b>OVARY</b>	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 <i>Pereskia</i> , is inferior.
	Fruchtknoten. Unteres Ende des Stempels, enthält Samenanlagen.
<b>OVATE</b>	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.
<b>OVULE</b>	The structure (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.
<b>PANICLE</b>	The branched inflorescence with flowers borne in umbellate clusters on lateral branches.
	Verzweigter Blütenstand mit Blüten in doldenförmigen Gruppen an endständigen Zweigen.
<b>PAPILLA</b>	A low, usually rounded projection.
	Ein niedriger, gewöhnlich abgerundeter Vorsprung.
<b>PAPILLATE</b>	Having papillae.
	Papillae tragend.
<b>PAPILLOSE</b>	Papillate, the papillae minute.
	Verkleinerungsform von Papillate.
<b>PEDICEL</b>	The stalk of a flower.
	Blütentraube.
<b>PEDUNCLE</b>	The main stem/stalk of an inflorescence.
	Hauptstamm eines Blütenstandes.
<b>PENDULOUS</b>	Hanging downward.
	Abwärts hängend.
<b>PERIANTH</b>	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.
<b>PERIANTH PARTS</b>	The sepals and petals or other corresponding structures constituting the perianth; in the cacti, the sepaloids and petaloids.
	Beliebiger Teil des Perianth (Blütenhülle).
<b>PERIANTH TUBE</b>	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 Monocotyledonen.
<b>PERSISTENT</b>	Remaining attached or in places.
	Haften bleibend.
<b>PETAL</b>	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.
<b>PETALOID PERIANTH PART</b>	A flower part resembling a petal but of a different origin. The leaves (if any) of cacti shade into sepaloid perianth parts (sepaloïds) that shade into petaloid perianth parts (petaloïds), 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.
<b>PHENOTYPE</b>	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.
<b>PISTIL</b>	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.
<b>PLANO-CONVEX</b>	One surface flat, the other convex.
	Eine Seite eben, die andere convext.
<b>PLEIOCARP</b>	Bearing flowers and fruits several times during the life cycle.
	Mehrmalige Produktion von Blüten und Früchten während des Lebenszyklus.
<b>POLLEN</b>	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.

<b>POLLEN TUBE</b>	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.
<b>PROCUMBENT</b>	Lying flat on the ground but not rooting.
	Flach am Boden liegend aber nicht wurzelnd.
<b>PUBERULENT</b>	Pubescent, the hairs fine, minute.
	Pubescent, die Haare aber fein und winzig
<b>PUBESCENCE</b>	Hair or down.
	Haarig, mit meist feinem, weichen Haar. Wird häufig verwendet, um die Präsenz jeglicher Art von Haar zu beschreiben.
<b>PUBESCENT</b>	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.
<b>PULPY</b>	Soft, often juicy (tissue with a fruit)
	Weich, oft saftig (Fruchtfleisch).
<b>RACEME</b>	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
<b>RADIAL SPINE</b>	One of the spines around the margin of an areole, the distinction between radial and central spines sometimes arbitrary.
	Randdornen, siehe Central spine.
<b>RAPHE</b>	Prominent ridge o a seed, derived from the funiculus.
	Samennaht. Am Samen anliegender Rest des Samenstranges (Funiculus).
<b>RECURVED</b>	Curving downward or backward, that is, in the direction opposite the usual one.
	Abwärts oder rückwärts gebogen.
<b>RENIFORM</b>	In the shape of a kidney or a bean.
	Bohnen- oder nierenförmig.
<b>RHIZOME</b>	Underground stem or shoot.
	Unterirdischer Stamm oder Austrieb.
<b>RHOMBIC</b>	Formed like an equilateral parallelogram; essentially diamond-shaped, with the attachment at one of the sharp angels.
	Rautenförmig, an den schmalen Enden festgewachsen.
<b>RIB</b>	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.
<b>ROOT</b>	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.
<b>ROSETTE</b>	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 an der Basis eines Blütenstandes.
<b>RUNNER</b>	A slender, creeping stem that puts forth roots and shoots either from nodes along its length or at its tip.
	Schmaler kriechender Stamm der Wurzeln bildet. Ausläufer.
<b>SCALE</b>	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.
<b>SCULPTURED</b>	Ridged and indented on the surface
	Kantig oder eingekerbt an der Oberfläche.
<b>SECTION</b>	A group of related species that forms a natural unit within a genus or a subgenus.
	Eine Gruppe verwandter Spezies, die eine natürliche Einheit innerhalb eines Genus oder Subgenus bilden.
<b>SEED</b>	The developed and matured ovule. The seeds of flowering plants are enclosed in an ovary. The seed develops a usually hard or leathery coat, and it includes the embryo.
	Samen.
<b>SEED CHAMBER</b>	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.
<b>SEED COAT</b>	The outer hard wall of a seed; the integument.
	Samenschale.
<b>SEGMENT</b>	An individual division of a flower, like a tepal.
	Ein bestimmter Teil einer Blüte.
<b>SEPAL</b>	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.
<b>SEPALOID</b>	Having the appearance of a sepal; in this work, a sepaloid perianth part.
	Sepalähnlich.
<b>SERRATE</b>	With marginal teeth resembling those of a saw, that is, the teeth forward-projecting and acutely angled.
	Mit randständigen Zähnen, sägeblattähnlich.

<b>SHRUB</b>	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.
<b>SPATHULATE</b>	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.
<b>SPECIFIC</b>	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.
<b>SPINE</b>	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.
<b>SPIRAL</b>	Arranged in a spiral but often appearing to alternate on the two sides of a structure such as a stem.
	In Spiralen angeordnet.
<b>STAMEN</b>	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.
<b>STEM</b>	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.
<b>STIGMA</b>	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 one stigma: in the cacti, usually 3 to 20.
	Narbe. Endteil des Stempels, empfängt Pollen bei der Befruchtung.
<b>STYLE</b>	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.
<b>SUBSPECIES</b>	A taxon with a rank between that of species and variety; a group of related varieties.
	Ein Taxon mit Rang zwischen Spezies und Varietät.
<b>SUCCULENT</b>	which more soft, watery tissue and therefore fleshy.
	Mit viel weichem, wässrigem Gewebe. Fleischige Konsistenz.
<b>SYMPATRIC</b>	Describing an overlap in geographic distribution of two or more taxa.
	Angewandt auf verwandte Arten oder Populationen, die in der gleichen geographischen Region vorkommen.
<b>SYNONYM</b>	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.

<b>TAPROOT</b>	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.
<b>TAXON</b>	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.
<b>TAXONOMY</b>	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.
<b>TEPAL</b>	one of the outer parts of a flower.
	Blatt der Blütenhülle.
<b>TERMINAL SPINE</b>	The spine located at the end of a leaf.
	Stachel am Ende eines Blattes.
<b>TOOTH</b>	A small marginal projection.
	Zahn.
<b>TOMENTOSE</b>	Covered with thickly matted, woolly hairs.
	Mit wolligem Haar bedeckt.
<b>TRIBE</b>	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.
<b>TRUNK</b>	A woody stem from which branches and/or leaves arise.
	Holziger Stamm aus dem Zweige und Blätter entspringend.
<b>TUBERCLE</b>	A projection; in the cacti, a stem projecting bearing an areole.
	Warzen, an deren Spitze sich bei Kakteen die Areole befindet.
<b>TUBERCULATE</b>	Bearing tubercles.
	Warzentragend.
<b>TUBULAR</b>	Forming a hollow, elongate cylinder, or essentially a cylinder.
	Röhrenförmig.
<b>UNDULATE</b>	Applied to leaf margins, with wavy, as compared to straight margins.
	Welliger Blattrand.
<b>VARIETY</b>	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.
<b>VEGETATION</b>	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.
<b>VEGETATIVE REPRODUCTION</b>	Growth of a plant fragments asexually into new individuals.
	Asexuelle Vermehrung von Pflanzenteilen zu einem neuen Individuum.
<b>VENTRAL</b>	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.
<b>WING</b>	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.
<b>WOOLLY</b>	Covered with long, matted, strongly interlaced Hairs.
	Wollig oder mit filzartig vernetzten Haaren bedeckt.
<b>XEROPHYTE</b>	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.



A.Mühl am Standort von  
*Ferocactus lecontei*,  
Lake Mead Region, Nevada.

## Autor

Fritz Hochstätter widmet sich seit über 35 Jahren dem Studium und der Erforschung von Kakteen und Sukkulanten.

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*, *Coryphantha*, *Ancistrocactus*, *Echinocactus*, *Echinomastus*, *Ferocactus*, *Glandulicactus* (Cactaceae), sowie *Agave*, *Manfreda*, *Polianthes*, *Prochyanthes*, *Yucca*, *Hesperaloe*, *Furcraea* (Agavaceae) *Beaucarnea*, *Dasyilirion* und *Nolina* (Nolinaceae).

Das vorliegende Werk ist seine zwanzigste Buch Veröffentlichung.

Adolf Mühl

März 2017



# 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 Jahre hinweg zu studieren.

Photos: Anne, P. Antelek, S. Antonio, S. Arias, C. Assalit, M. Bechtold, L. Benson, M. G. Botello, P. Bresslin, Brun, M. Castenada-Sánchez, G. & B. Corsi, J. C. Cortés, T. Costelazo, D. Culbert, A. Darmanin, D. Delso, J. Durham, P. D. & R. Ellis, J. Etter & M. Kristen, Fencl & Kalas, D. Fernandez & Fernandez, L. S. Flores, D. Freeman, P. Girard, Y. Gonzaes, K. Griffin, Guevara-Medina M. Angel, R. A. György, M. Hajek, F. Hall, A. L. Hernández, D. Johannessen, R. Kalas, B. Kemble, C. Kettinger, G. Köhres, A. Lau, G. Lindsay, J. Lodé, L. Lozano, P. A. Mansfeld, G. F. Matuszewski, A. Mendoza, J. Menzel, R. Moran, A. Mühl, H. Müller, N. Nagel, M. Névarez, F. Ortiz, R. Paladini, W. Papsch, R. H. Peebles, J. Pilbeam, Poßnitz, P. N. Quezada, P. Randa, D. Romero, J. Roberts, S. Shebs, B. Spee, A. Springer, Stickpen, V. Vallicelli, C. G. Velazco, F. Vinzentz, W. Weightman, F. & R. Wolf, H. Zell.

International Cactus Adventures, Spanien.

Bibliothek Team, Freie Universität Berlin, Bibliothek Team, Senckenberg Universität Frankfurt.

A. Mühl für die technische Ausführung und Übersetzung in die englische Sprache.

Joel Lodé für die Uebersetzung in die spanische Sprache.

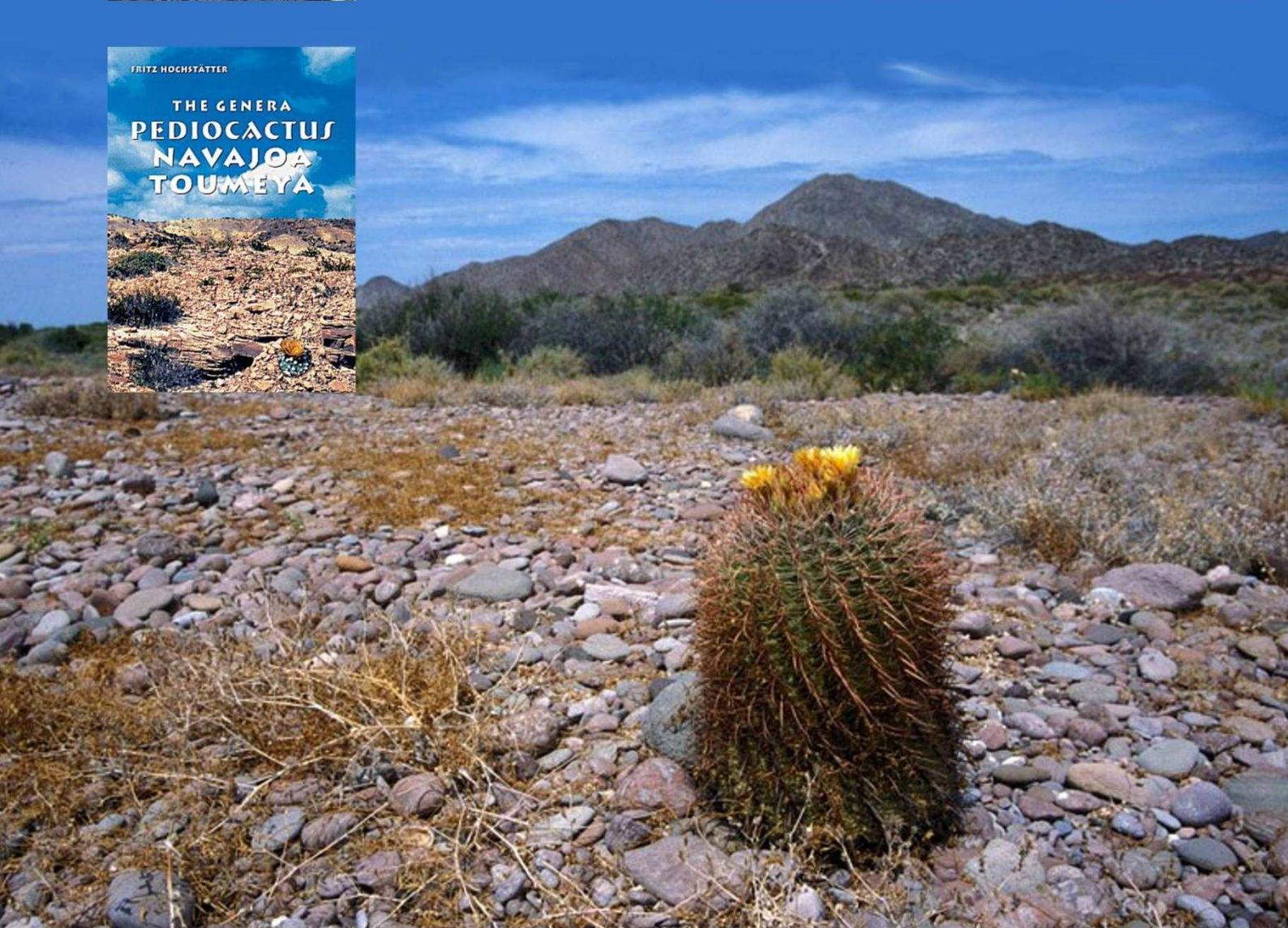
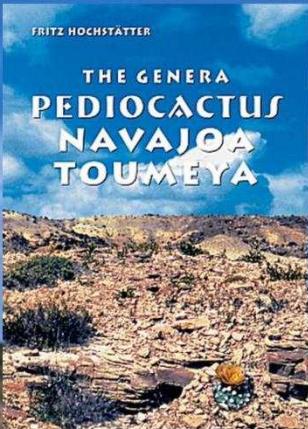
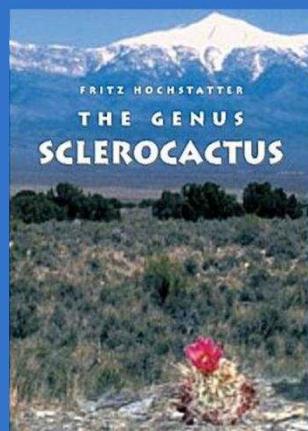
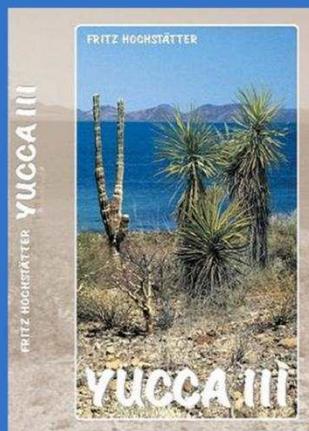
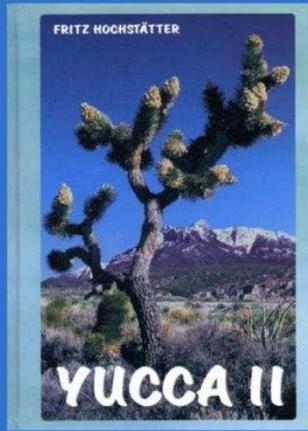
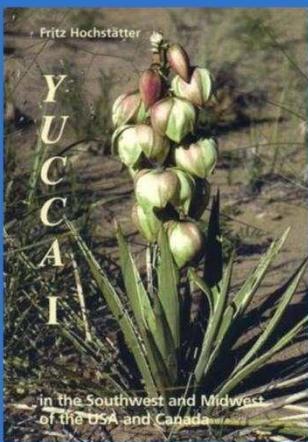
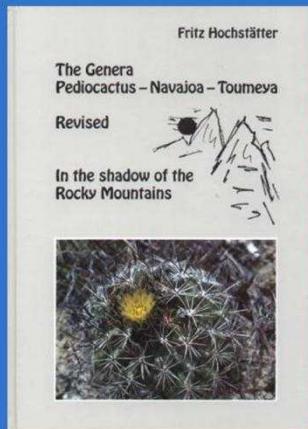
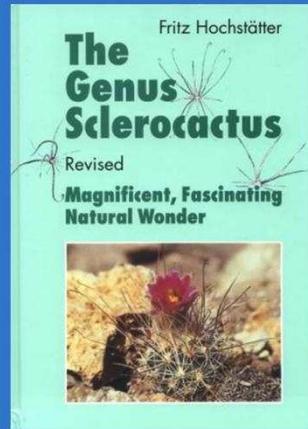
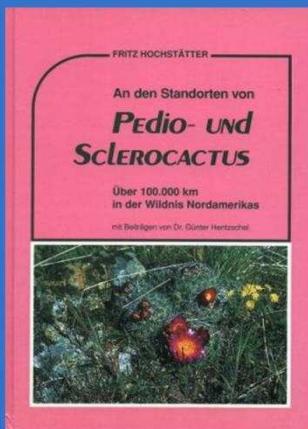
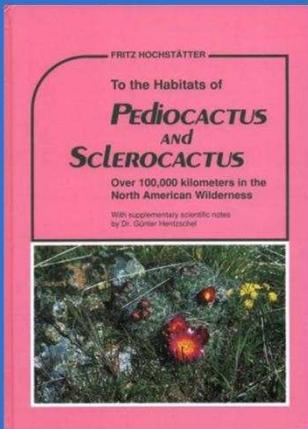
R. Mottram, der den Wissensschatz der Botanischen Nomenklatur einbrachte.

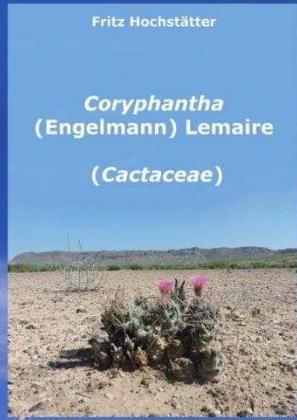
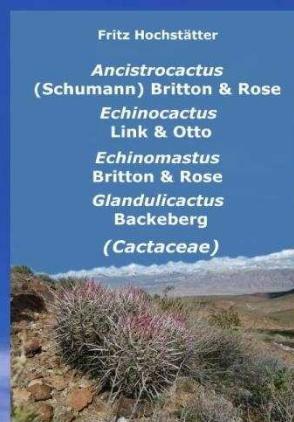
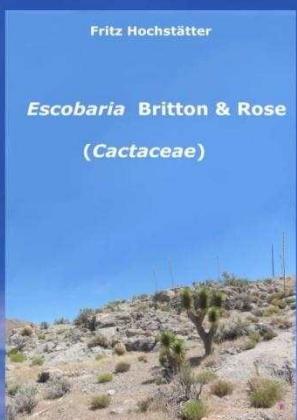
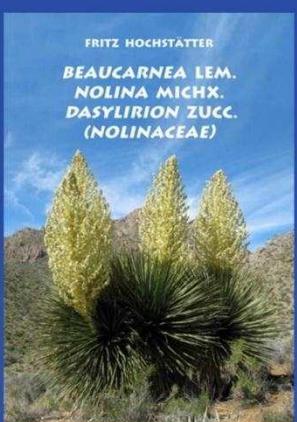
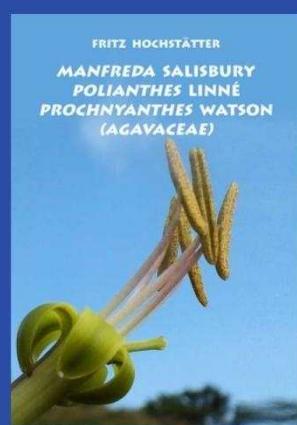
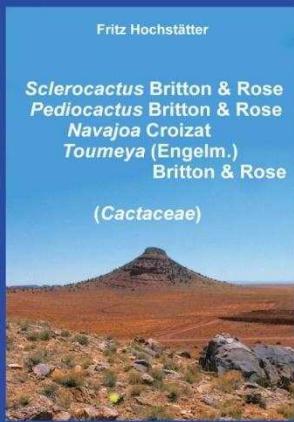
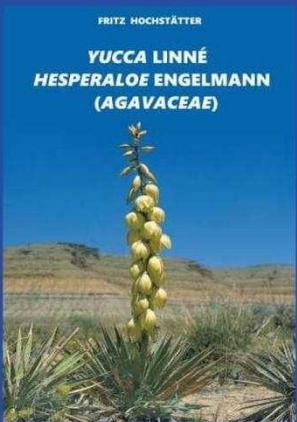
Colleen und Mike Flinspach und Tracy und Darien Zollinger und Familie für die Gastfreundschaft und Unterstützung.

Agradecimiento especial für die rührige Unterstützung gebührt meiner Frau Ilse.

Fritz Hochstätter

März 2017





## Bücher:

- Hochstätter, F. (1989): An den Standorten von *Pediocactus* und *Sclerocactus* (Cactaceae).
- Hochstätter, F. (1990): To the habitats of *Pediocactus* and *Sclerocactus* (Cactaceae).
- Hochstätter, F. (1993): The Genus *Sclerocactus* (Cactaceae).
- Hochstätter, F. (1995): The Genera *Pediocactus*, *Navajoa*, *Toumeya* (Cactaceae).
- Hochstätter, F. (2000): *Yucca* I (Agavaceae).
- Hochstätter, F. 2002): *Yucca* II. (Agavaceae).
- Hochstätter, F. (2004): *Yucca* III. Mexiko. (Agavaceae).
- Hochstätter, F. (2005). The Genus *Sclerocactus* (Cactaceae).
- Hochstätter, F. (2007): The Genera *Pediocactus*, *Navajoa*, *Toumeya* (Cactaceae).

## Webseite: fhirt.org

- Hochstätter, F. (2014 publ. 2015): Webseite: fhirt.org. *Agave* Linné (Agavaceae).
- Hochstätter, F. (2015): Webseite. fhirt.org. *Manfreda* Salisbury, *Polianthes* Linné, *Prochnyanthes* Watson (Agavaceae). Dezember.
- Hochstätter, F: (2016): Webseite: fhirt.org. *Beaucarnea* Lemaire, *Nolina* Michaux, *Dasyllirion* Zuccarini. (Nolinaceae). Februar.
- Hochstätter, F. (2016): *Sclerocactus* Britton & Rose, *Pediocactus* Britton & Rose, *Navajoa* Croizat, *Toumeya* (Engelmann) Britton & Rose (Cactaceae). April.
- Hochstätter, F. (2015. publ. 2016): Webseite. fhirt.org. *Yucca* Linné, *Hesperaloe* Engelmann (Agavaceae). April.
- Hochstätter, F. (2016): Webseite: fhirt.org. *Furcraea* Ventenat, *Beschorneria* Kunth (Agavaceae). November.
- Hochstätter, F. (2016): *Escobaria* Britton & Rose (Cactaceae). Oktober.
- Hochstätter, F. (2016): *Ancistrocactus* (Schumann) Britton & Rose, *Echinocactus* Link & Otto, *Echinomastus* Britton & Rose, *Glandulicactus* Backeberg (Cactaceae). Dezember.
- Hochstätter, F. (2017): Webseite fhirt.org *Coryphantha* (Engelmann) Lemaire (Cactaceae). Februar.
- Hochstätter, F. (2017): Webseite fhirt.org *Ferocactus* Britton & Rose (Cactaceae). März.

## Links

- |  |  |
|--|--|
| <a href="http://www.fhnnavajo.com">www.fhnnavajo.com</a>                                 | <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Agaven">de.wikipedia.org/wiki/Agaven</a>             |
| <a href="http://www.tribecacteaeirt.com">www.tribecacteaeirt.com</a>                     | <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Sclerocactus">de.wikipedia.org/wiki/Sclerocactus</a> |
| <a href="http://www.yuccaagavaceae.com">www.yuccaagavaceae.com</a>                       | <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Pediocactus">de.wikipedia.org/wiki/Pediocactus</a>   |
| <a href="http://www.fhnnavajoirt.org">www.fhnnavajoirt.org</a>                           | <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Hesperaloe">de.wikipedia.org/wiki/Hesperaloe</a>     |
| <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Palmlilien">de.wikipedia.org/wiki/Palmlilien</a>   |  |
| <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Nolina">de.wikipedia.org/wiki/Nolina</a>           |  |
| <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Dasyllirion">de.wikipedia.org/wiki/Dasyllirion</a> |  |