

Echinocereus



Die cinerascens-Gruppe

stramineus – *enneacanthus* – *brevispinus* – *conglomeratus* – *viereckii* –
morricalii – *santamariensis* – *occidentalis*



E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm0973,
Persimmon Gap, Brewster Co., TX

Echinocereus

- Die cinerascens-Gruppe -

stramineus – enneacanthus – brevispinus – conglomeratus – viereckii –
morricali – santamariensis – occidentalis

Dieter Felix
und
Herbert Bauer

Veröffentlichung / issue published on: 27. Oktober 2018

Titelbild: *Echinocereus enneacanthus* subsp. *enneacanthus*
dfm0973, Persimmon Gap, Brewster Co., TX





oben: *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus*
dfm3234, südlich Viesca, COAH

Inhaltsverzeichnis



Vorwort der Herausgeber	65
Echinocereus - Die cinerascens-Gruppe	
DIETER FELIX & HERBERT BAUER	
Abstract - Introduction	66
Einleitung	67
Methodik	68
Die Taxa	71
<i>Echinocereus stramineus</i> (G. Engelmann) J.N. Haage	75
Abstract	75
<i>Echinocereus enneacanthus</i> G. Engelmann	84
Abstract	85
<i>Echinocereus enneacanthus</i> G. Engelmann subsp. <i>enneacanthus</i>	89
Abstract	90
<i>Echinocereus enneacanthus</i> G. Engelmann subsp. <i>brevispinus</i> (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix	111
Abstract	113
<i>Echinocereus conglomeratus</i> C.F. Foerster ex K. Schumann	127
Abstract	129
<i>Echinocereus viereckii</i> E. Werdermann	140
Abstract	140
<i>Echinocereus viereckii</i> E. Werdermann subsp. <i>viereckii</i>	143
Abstract	143
<i>Echinocereus viereckii</i> subsp. <i>morricalii</i> (J. Riha) N.P. Taylor	151
Abstract	151
<i>Echinocereus viereckii</i> subsp. <i>santamariensis</i> W. Blum & D. Felix	161
Abstract	161
<i>Echinocereus occidentalis</i> (N.P. Taylor) W. Rischer, S. & K. Breckwoldt	171
Abstract	171
Blütenschnitte	192

Früchte	194
Knospen	195
Standorte	196
Samen-REM	197
Vergleichstabelle taxonbestimmender Merkmale	198
Bestimmungsschlüssel	199
Verbreitungskarte	200
Zusammenfassende Anmerkungen zur Verbreitung	201
Schlussbemerkung	203
Literatur	203
Werbung Baja California Buch	204
Impressum	206

Vorwort der Herausgeber

Liebe Echinocereenfreundin, lieber Echinocereenfreund, sehr geehrte Damen und Herren,

endlich ist es soweit... wir konnten unsere umfangreiche Arbeit über 8 Taxa der *Echinocereus cinerascens*-Gruppe abschließen. Insgesamt haben wir damit 2018 zwei Journals mit über 200 Seiten veröffentlicht.

Wir sind sehr stolz darauf, wenn wieder Autoren unsere Daten abschreiben, um daraus eigene Publikationen zu erstellen. Bitte achten Sie jedoch darauf, dass Sie nicht das Urheberrecht verletzen.

Viel hilfreicher für die Kenntnis der Gattung *Echinocereus* wäre es allerdings, wenn der eine oder andere dieser ‚Spezialisten‘ wieder einmal an Standorte in Mexiko oder USA reisen würde, um dort eigene Daten zu erfassen und anschließend zu publizieren.

Die Arbeit an der *cinerascens*-Gruppe war nun doch umfangreicher als gedacht. Da ich nebenbei auch noch meine sehr umfangreiche Sammlung neu katalogisierte (bisher über 8.500 Pflanzen) und umtopfte, blieb manch anderes liegen und wurde erst später erledigt bzw. muss noch erledigt werden.

Da nun auch unaufhaltsam der Winter näher kommt, bei uns hatte es morgens schon öfter Minusgrade, müssen auch noch einige Stellplätze wintertauglich gemacht werden.

Wenn alle Pflanzen ihr Winterquartier bezogen haben, zur Ruhe kommen und ich dann auf einen großen Teil keinen Zugriff mehr habe, beabsichtigen wir in den nächsten Journals mit der Veröffentlichung unserer Feldforschung über die ‚Roten‘ zu beginnen.

Etwa 10.000 Bilder von ca. 340 Standorten haben wir bereits zu diesem Komplex archiviert... und es werden sicherlich noch viele andere dazukommen. Die Archivierung meiner Sammlung hat viele Überraschungen aus den Aussaaten der letzten 30 Jahre zum Vorschein gebracht. Dabei viele, zwischenzeitlich zu Gruppen herangewachsene Pflanzen, die bereits geblüht haben und von denen wir Samen erzeugt und untersucht haben... mit unerwarteten Ergebnissen. All das wird uns die nächste Zeit beschäftigen.

Bis auf Weiteres werden wir das ‚**ECHINOCEREUS** Online-Journal‘ (EcJ-Online) kostenfrei als pdf-Datei zur Verfügung stellen. Je nach Verfügbarkeit der Layouts wird die Publizierung viertel- oder halbjährlich erfolgen!

Weitergehende Informationen erhalten Sie unter: www.echinocereus.eu!

Dieter Felix (Verfasser des Vorwortes)

Herbert Bauer



Abstract - Introduction

One of the authors main research in recent years, were the following taxa of the Section *Costati*, especially from the *cinerascens* group:

- E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus* G. Engelmann
- E. enneacanthus* subsp. *brevispinus* (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix
- E. stramineus* (G. Engelmann) F.A. Haage
- E. conglomeratus* Foerster ex Schumann
- E. viereckii* E. Werdermann
- E. viereckii* subsp. *morricalii* (J. Riha) N.P. Taylor
- E. viereckii* subsp. *santamariensis* W. Blum & D. Felix
- E. occidentalis* subsp. *occidentalis* (N.P. Taylor) W. Rischer, S. & K. Breckwoldt

Locations were investigated in the distribution area of these taxa in:

- USA: New Mexico and Texas
- Mexico: Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo Leon, Tamaulipas, Zacatecas, San Luis Potosi

We explored 219 habitats and verified the significant morphological data of 3,136 plants in the habitats and about 250 plants in our collections. In addition, we worked extensively on the literature and examined 2,396 clusters of spines on areoles under microscope. Results of the morphological examinations were added by us in addition to the corresponding taxa in the descriptions.

Another important aspect was the ploidy level. The results of the laboratory tests are listed in the table ‚Ploidiestufen‘ (page 70).

The study of existing herbarium specimen on the Internet and in our data collections brought us little additional knowledge about the distribution of each species and subspecies.

Due to our scientific work, we have recognized the following taxa as justified. Taxonomic or nomenclatorial changes are processed and explained at the following descriptions of the appropriate taxa.

Tetraploid plants

- 1867 *E. stramineus* (G. Engelmann) F.A. Haage

Diploid plants

- 1848 *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus* G. Engelmann
2016 Synonym: *Echinocereus enneacanthus* subsp. *intermedius* (W.O. Moore) Blum & Lange
→ paragraphs 1, 12, 13 of the preambel ICN (2012)
- 1967 *E. enneacanthus* subsp. *brevispinus* (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix
- 1988 *E. occidentalis* (N.P. Taylor) W. Rischer, S. & K. Breckwoldt
2015 Synonym: *E. occidentalis* subsp. *breckwoldtiorum* J.A. De Nova, P. Castillo-Lara & W. Blum
- 1898 *E. conglomeratus* C.F. Foerster ex K. Schumann
2015 Synonym: *E. stramineus* subsp. *conglomeratus* (C.F. Foerster ex K. Schumann) W. Blum
- 1934 *E. viereckii* E. Werdermann
- 1975 *E. viereckii* E. Werdermann subsp. *morricalii* (J. Riha) N.P. Taylor
- 2010 *E. viereckii* E. Werdermann subsp. *santamariensis* W. Blum & D. Felix
1998 Synonym: pro parte *E. viereckii* subsp. *huastecensis* Blum, Lange & Rutow → inappropriate holotype

Einleitung

„Kühner als das Unbekannte zu erforschen, kann es sein, das Bekannte zu bezweifeln!“

ALEXANDER VON HUMBOLDT

Seit unserer Arbeit zu unserem gemeinsamen Buch **ECHINOCEREUS – Der dasyacanthus-pectinatus-Komplex** aus dem Jahr 2012 ist dies unser Leitsatz für komplexe Arbeiten innerhalb der Gattung *Echinocereus*.

Feldforschung, hier ganz speziell die Arbeit an den Typstandorten der Taxa ist die Basis, aber auch die zugehörige Literatur hat für uns einen sehr hohen Stellenwert.

Bei unserer Feldforschung in den letzten Jahren an Kakteenstandorten in USA und Mexiko, waren es vorrangig die nachfolgend aufgelisteten Taxa der sogenannten ‚Grünen‘ der Sektion *Costati* und hier speziell aus der *cinerascens*-Gruppe:

- E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus* G. Engelm.
- E. enneacanthus* subsp. *brevispinus* (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix
- E. stramineus* (G. Engelm.) F.A. Haage
- E. conglomeratus* Foerster ex Schumann
- E. viereckii* E. Werdermann
- E. viereckii* subsp. *morricalii* (J. Riha) N.P. Taylor
- E. viereckii* subsp. *santamariensis* W. Blum & D. Felix
- E. occidentalis* subsp. *occidentalis* (N.P. Taylor) W. Rischer, S. & K. Breckwoldt

Wir untersuchten Standorte im Verbreitungsgebiet dieser Taxa in

USA

- Südliches New Mexico
- Mittlerer und südlicher Westteil von Texas

Mexiko:

- Südöstliches Chihuahua
- Coahuila
- Mittlerer Osten von Durango
- Nuevo Leon
- Nördliches Tamaulipas (inkl. anschließendem Grenzgebiet in Texas, USA)
- Westlicher Südteil von Tamaulipas
- Ein Standort im nördlichen Zacatecas
- Zwei Standorte in San Luis Potosi (1x nordwestlich Matehuala und 1x nordöstlich Cd. San Luis Potosi)

Bereits 2009 begann DIETER FELIX mit der Feldforschung zu *E. conglomeratus* Foerster ex Schumann, als er in Zusammenhang mit dem Buch **ECHINOCHEREUS – Die parkeri-Gruppe** (FELIX et al., 2011) nach einem Vortrag von KLAUS BRECKWOLDT (Rellingen) mit Pflanzen von Huachichil und Grutas Garcia konfrontiert wurde, und auch die Frage nach den morphologischen Merkmalen des *E. conglomeratus* vom Typstandort Rinconada wieder aktuell wurde.

Es war deshalb auch die logische Folgerung, dass er sich nach seinem ersten Besuch am Typstandort des *E. conglomeratus* dazu entschloss, diesen Komplex intensiver zu erforschen und zu bearbeiten, denn die Pflanzen bei Rinconada ähnelten dem *E. stramineus*, blühten allerdings früher und die Rippen waren keilförmig-spitz ausgebildet. An den Rändern des bisher bekannten Verbreitungsgebietes im Huasteca Canyon fand er Pflanzen, die als hybride Übergangsformen mit dem diploiden *E. viereckii* subsp. *santamariensis* einzuordnen sind.

Ähnlich verhielt es sich bei *occidentalis*-Formen von Cuatro Ciénegas, die DIETER FELIX auch im Bereich von Viesca fotografierte und erforschte. Dort fand er auch, neben *E. occidentalis* und *E. enneacanthus*, Pflanzen, deren Aussehen auf Hybridisation zwischen diesen beiden Elternteilen schließen ließ.

Weitere Feldforschung zur Klärung der Verbreitungsgebiete und auch die Messung der Ploidiestufe der Pflanzen war unverzichtbar notwendig zu deren korrekten Einordnung.

Methodik

(analog der Vorgehensweise in unserem Buch **ECHINOCEREUS – Der dasyacanthus-pectinatus-Komplex**, 2014)

Erfassung und Auswertung signifikanter Daten

- aus Literaturstudien
- aus unseren seit 1994 andauernden Feldstudien
- von Bildmaterial aus unseren Fotoarchiven
- von Kulturpflanzen aus definiertem Samen in unseren Sammlungen
- von dfm-Dornen-Herbar
- von Kopien diverser Herbarbelege

Daraus folgend:

- ➔ zunächst vorrangig Festlegung signifikanter Unterscheidungsmerkmale als **vorläufige taxonbestimmende¹⁾ Merkmale** der einzelnen Taxa. Basis für die signifikanten Unterscheidungsmerkmale waren für uns zunächst die Erstbeschreibungen der Taxa, ergänzt durch eigene Erkenntnisse während unserer Feldstudien an den **Typstandorten**.

Diese vorläufigen taxonbestimmenden (signifikanten) Merkmale waren auch die Grundlage für eine erste Klassifizierung der Standorte und Erstellung einer vorläufigen Verbreitungskarte der bearbeiteten Taxa.

- ➔ Festlegung der **taxonbestimmenden Merkmale** unter Berücksichtigung aller uns bekannter Standorte
- ➔ Beschreibungen der einzelnen Taxa unter Berücksichtigung der Ergebnisse unserer Feldforschung nach unserem derzeitigen Wissensstand
- ➔ Erstellung einer Verbreitungskarte und Zuordnung der von uns untersuchten Standorte zu den Taxa unter Berücksichtigung der taxonbestimmenden Merkmale
- ➔ Erstellung einer Vergleichstabelle und eines Bestimmungsschlüssel unter Berücksichtigung aller bearbeiteten Taxa
- ➔ Zusammenfassung / Fazit

¹⁾ **Anm.:** In vielen Beschreibungen werden signifikante beschreibende Merkmale verwendet, die oft durch Nährstoffversorgung oder klimatische Bedingungen stark variieren bzw. sich verändern und damit wenig für eine Pflanzenbestimmung geeignet sind. Beispielsweise sind auch Größenangaben für Blütenteile oder Pflanzengröße mit Vorsicht zu verwenden. Viele Blüten und damit auch die einzelnen Blütenteile ‚wachsen‘ im Laufe der Blütezeit!

Wir haben uns wieder dazu entschlossen, die bereits erstmalig im Buch „**ECHINOCEREUS – Die parkeri-Gruppe**“ von DIETER FELIX eingeführten, in letzter Zeit aber auch von anderen Autoren leider falsch interpretierten bzw. falsch angewendeten „**taxonbestimmenden Merkmale**“ zur Pflanzenbestimmung und zum Pflanzenvergleich vorrangig zu verwenden. Gleichzeitig werden wir vermeiden, veränderliche Merkmale als alleinige signifikante Merkmale bei der Unterscheidung anzuwenden. Soweit notwendig und möglich, werden wir wichtige Merkmale durch Fotos belegen.

Erfassung und Auswertung signifikanter Daten

Die Auswertungen unserer Feldstudien, Fotoarchive, Pflanzen in unseren Sammlungen und des dfm-Dornen-Herbars gestaltete sich äußerst zeitintensiv und konnte nur durch den Einsatz moderner Technik bewältigt werden.

Während unserer Reisen forschten wir an insgesamt 219 Standorten in USA und Mexiko. Wir werteten 3.136 Pflanzen der natürlichen Habitate und ca. 250 Kulturpflanzen aus unseren Sammlungen aus. Dabei wurden folgende signifikanten Werte tabellarisch erfasst:

- Rippen (Anzahl, Form)
- Mitteldornen (Anzahl, Länge, Anordnung, Form)
- Randdornen (Anzahl, Länge, Anordnung, Form)
- Blüte (Form, Größe, Farbe)
- Frucht (Farbe, Größe, Besonderheiten)
- Fruchtfleisch (Farbe)
- Samen (Größe, Farbe, REM-Aufnahmen)

Aufwändigster Arbeitsgang war die Auswertung von insgesamt **2.396 Dornenpolstern**. Um eine korrekte Klassifizierung der einzelnen Standorte zu ermöglichen, wurden vorhandene Dornenpolster unter dem Mikroskop fotografiert, am Computer ausgewertet und anschließend alle Daten in eine Tabelle übertragen.

Vorhandene Bilddokumente wurden in größter Auflösung ausgezählt und ebenfalls tabellarisch erfasst.

Alle Dornenpolster und digitalen Fotodateien inklusive der markierten Auszählungen sind bei DIETER FELIX archiviert und können nach Rücksprache und Zustimmung der Autoren eingesehen werden. Alle Urheberrechte liegen bei den Fotografen.

Neben den morphologischen Daten waren auch die Ploidiestufen (Tabelle Seite 70) sowie die Blütezeiten, Wuchsformen u.a. wichtige zielführende Erkenntnisse.

Das Studium vorhandener Herbarbelege im Internet und in unseren Datensammlungen brachte uns wenig zusätzliche Erkenntnisse über die Verbreitung der einzelnen Arten und Unterarten. Bei der Anwendung der vorläufigen taxonbestimmenden Merkmale wurde uns schon bald bewusst, dass in der Vergangenheit bei der Klassifizierung die eine oder andere falsche Interpretation erfolgte.

➔ Mehr dazu bei den entsprechenden Taxa in dieser Publikation.



E. stramineus dfm 1725, La Rosa, COAH

Ploidiestufen

Art	Unterart	Standort	Land	Staat	County	Ploidie
<i>enneacanthus</i>		Glenn Spring	USA	Texas	Brewster	2x
<i>enneacanthus</i>	<i>brevispinus</i>		USA	Texas	Kerr	2x
<i>conglomeratus</i>		La Soledad	MEX	Nuevo Leon		2x
<i>conglomeratus</i>		Ramos Arizpe	MEX	Coahuila		2x
<i>occidentalis</i>		Pedricena	MEX	Durango		2x
<i>occidentalis</i>		Rio Nazas	MEX	Durango		2x
<i>occidentalis</i>		Rodeo	MEX	Durango		2x
<i>occidentalis</i>		Viesca	MEX	Coahuila		2x
<i>occidentalis</i>	<i>„breckwoldtiorum“</i>	San Pedro	MEX	Coahuila		2x
<i>occidentalis</i>	<i>„breckwoldtiorum“</i>	Candelaria	MEX	Coahuila		2x
<i>stramineus</i>		Viesca	MEX	Coahuila		4x
<i>stramineus</i>		Alamogordo	USA	New Mexico	Otero	4x
<i>stramineus</i>		Estacion Marte	MEX	Coahuila		4x
<i>stramineus</i>		Jarilla Mountains	USA	New Mexico	Otero	4x
<i>stramineus</i>		Jarilla Mountains	USA	New Mexico	Otero	4x
<i>stramineus</i>		La Rosa	MEX	Coahuila		4x
<i>stramineus</i>		Oliver Lee State Park	USA	New Mexico	Otero	4x
<i>stramineus</i>		Ramos Arizpe	MEX	Coahuila		4x
<i>viereckii</i>	<i>morricalii</i>	30 km nördl. Typstandort	MEX	Nuevo Leon		2x
<i>viereckii</i>	<i>morricalii</i>	nahe Montemorelos	MEX	Nuevo Leon		2x
<i>viereckii</i>	<i>morricalii</i>	Barranca de las Garapatas	MEX	Nuevo Leon		2x
<i>viereckii</i>	<i>santamariensis</i>	Huasteca Canyon	MEX	Nuevo Leon		2x
<i>viereckii</i>	<i>santamariensis</i>	Rayones	MEX	Nuevo Leon		2x
<i>viereckii</i>		Ciudad Victoria - Jaumave	MEX	Tamaulipas		2x



E. stramineus dfm2340, Ligon Road, Pecos Co., TX

Die Taxa

Aufgrund unserer wissenschaftlichen Arbeit haben wir nachfolgende Taxa als berechtigt anerkannt. Taxonomische oder nomenklatorische Änderungen sind bei den Taxa bearbeitet und erklärt.

Tetraploide Pflanzen

1867 *E. stramineus* (G. Engelmann) F.A. Haag

Diploide Pflanzen

1848 *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus* G. Engelmann

2016 Synonym: *Echinocereus enneacanthus* subsp. *intermedius* (W.O. Moore) Blum & Lange → Absatz 1, 12, 13 Präambel ICN (2012)

1967 *E. enneacanthus* subsp. *brevispinus* (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix

1988 *E. occidentalis* (N.P. Taylor) W. Rischer, S. & K. Breckwoldt

2015 Synonym: *E. occidentalis* subsp. *breckwoldtiorum* J.A. De Nova, P. Castillo-Lara & W. Blum

1898 *E. conglomeratus* C.F. Foerster ex K. Schumann

2015 Synonym: *E. stramineus* subsp. *conglomeratus* (C.F. Foerster ex K. Schumann) W. Blum

1934 *E. viereckii* E. Werdermann

1975 *E. viereckii* E. Werdermann subsp. *morricalii* (J. Riha) N.P. Taylor

2010 *E. viereckii* E. Werdermann subsp. *santamariensis* W. Blum & D. Felix

1998 Synonym: pro parte *E. viereckii* subsp. *huastecensis* Blum, Lange & Rutow
→ unpassender Holotyp

Verbreitungsgebiet

Das Verbreitungsgebiet der Taxa ist sehr groß und erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung vom südlichen New Mexico bis in den mittleren Teil von San Luis Potosi und in Ost-West-Richtung vom südlichen Westteil von Texas bis zum mittleren und östlichen Teil von Durango.

USA: Mittlerer und südlicher Westteil von Texas (TX)

Südliches New Mexico (NM)

Mexiko: Coahuila (COAH)

Tamaulipas (TAMPS)

Südöstlicher Teil von Chihuahua (CHIH)

Mittlerer und östlicher Teil von Durango (DUR)

Nuevo Leon (NL)

Östlicher und mittlerer Teil von San Luis Potosi (SLP)

Vergleich signifikanter morphologischer Daten (Typstandort und nächste Umgebung)

	enneacanthus			viereckii			stramineus	conglomeratus	occidentalis	
	<i>enneacanthus</i>	<i>brevispinus</i>	<i>viereckii</i>	<i>morricalli</i>	<i>santamariensis</i>				<i>occidentalis</i>	Synonym <i>breckwoldtorum</i>
Wuchsform	lockere Gruppen, aus der Basis sprossend	lockere Gruppen, aus der Basis sprossend	lockere Gruppen, aus der Basis, seltener über Stolonen sprossend	von Felsen herunterhängend	aufrecht	halbkugelförmige Haufen, aus der Basis sprossend	halbkugelförmige Haufen, aus der Basis sprossend	lockere Gruppen, aus der Basis sprossend		
Körperform	aufrecht, vereinzelt liegend	aufrecht	von Felsen herunterhängend	von Felsen herunterhängend	aufrecht	aufrecht	aufrecht	aufrecht	aufrecht	aufrecht
Körperlänge	125 - 150	- 250	- 250 (450)	- 500	- 300 (400)	125 - 280	- 300 (370)	- 300		
-durchm.	75 - 100	25 - 50	40 - 55	20 - 40	40 - 80	50 - 75	- 50	55 - 65 (80)		
Rippenzahl	8 - 9	(7) 8 - 9 (10)	8 - 9	(5) 6 - 7	8 - 10 (11)	11 - 13	(12) 13 - 15 (16)	11 - 18	11 - 18 (20)	
-abstand										
Mitteldornen	1 - 2 (4)	1 - 4	1 - 4	0	1 - 2 (3)	1 - 4	1 - 3 (4)	1 - 3	2 - 4	
-länge	38 - 46	12 - 28	- 20	3 - 5	20 - 100	50 - 88 (100)	- 40	40 - 55		
Randdornen	6 - 8 (9)	(6) 7 - 9 (10)	6 - 8 (10)	0	7 - 11	(6) 8 - 9 (10)	(7) 8 - 9 (10)	(7) 9 - 12	(11) 12 - 15 (17)	
-länge	19 - 34	12 - 28	3 - 9	3 - 5	10 - 50	18 - 31	- 16	15 - 20		
Ces.-Dornen	8 - 10	8 - 13	7 - 11	0	(8) 9 - 12	(8) 10 - 14	9 - 11 (14)	(9) 10 - 15	(14) 16 - 19 (21)	
Blütenlänge	65 - 75 (77)	45 - 70	60 - 80 (90)							
-durchm.	- 31	70 - 90	- 120							
-farbe		rosa - dunkel-rosa mit hellem (weißlichen) Schlund								
Petalen	(9) 12 - 14	15 - 19 (20)								
Fruchtfarbe	grün - rot	grün - rot								
Ploidie	diploid	diploid	diploid	diploid	diploid	tetraploid	diploid	diploid	diploid	
Bemerkung		schlanke Körper, aufrecht (selten an der Basis am Boden aufliegend)	rudimentäre Dornen an jungen Pflanzen (RD 3 - 5, MD 1)		längere, dünnere, gebogene Dornen			MD nach unten stehend		
Vorkommen	Mexiko: Chihuahua	USA: Texas	Mexiko: Tamaulipas	Mexiko: Nuevo Leon	Mexiko: Nuevo Leon	USA: New Mexico, Texas; Mexiko: Coahuila	Mexiko: Nuevo Leon	Mexiko: Durango	Mexiko: Coahuila	
	(...) - Werte = kommen in der Natur selten bis sehr selten vor									



E. stramineus dfm1725, La Rosa, COAH



E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm3141, BBRSP, Presidio Co., TX



E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm3088, Del Rio, Val Verde Co., TX



E. conglomeratus dfm1174, Microonda Garcia, NL



E. viereckii subsp. *viereckii*, südwestlich Cd. Victoria, TAMPS



E. viereckii subsp. *morricalii* L1221, La Boca Dam, NL



E. viereckii subsp. *santamariensis*, Huasteca Canyon, NL



E. occidentalis dfm3233, südlich Viesca, COAH

E. stramineus dfm1725, La Rosa, COAH



Echinocereus stramineus (G. Engelmann) J.N. Haage

In: Preisverzeichniss über Cacteen und Succulenten **22**, 1860

Basionym

Cereus stramineus Engelmann. – Syn. Cact. US. In B.C.R.: 26, 1856

Locus typicus

USA: Texas: Mountain slopes, from El Paso to the Pecos and Gila Rivers

Lectotypus

(cf. COULTER, 1896: 390): About El Paso, Texas, C. WRIGHT 8 in 1851 [MO 2016908]

Etymologie

stramineus = lateinische Bezeichnung für strohfarbene Dornen

Synonyme

E. enneacanthus var. *stramineus* (Engelmann) L. Benson. - Cact.Succ.J. (U.S.) 41: 127 (1969)

➔ ...mehr Informationen finden Sie auf www.ipni.org oder www.echinocereus.com

Taxonomische Geschichte

1856: *Cereus stramineus* Engelmann

1860: *Echinocereus stramineus* (Engelmann) J.N. Haage

1969: *E. enneacanthus* Engelmann var. *stramineus* (Engelmann) L. Benson

1989: *Echinocereus stramineus* (Engelmann) J.N. Haage (aufgrund unterschiedlicher Ploidiestufe [J.F. WEEDIN, A.M. POWELL & D.O. KOLLE])

2013: *Echinocereus stramineus* (Engelmann) J.N. Haage

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannter Standorte)

Körper: Länge – 320 (– 350) mm, Durchmesser 38 – 70 mm, aus der Basis sprossend und halbkugelförmige, dichte Gruppen bildend (mounds); Rippen 10 – 13, flach – selten tief gekerbt, wenig gehöckert; Bedornung: Mitteldornen 1 – 4, 40 – 76 mm lang; Randdornen 7 – 10 (11), 27 – 40 mm lang; Gesamtdornenanzahl 8 – 12 (14); Blüte: Länge (98) 122 – 134 mm, Durchmesser (100) 122 – 146 (180) mm; Ploidiestufe: tetraploid

Abstract

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: length – 320 (350) mm, diameter 38 – 70 mm, sprouting from the base and forming hemispherical, dense groups (mounds); Ribs: 10 – 13, flat – rarely deeply furrowed, not much tubercular; Spination: central spines 1 – 4, 40 – 76 mm long; radial spines 7 – 10 (11), 27 – 40 mm long; Total number of spines 8 – 12 (14); Flower: length (98) 122 – 134 mm, diameter (100) 122 – 146 (180) mm; Ploidy level: tetraploid

The fact that the relationship between *E. stramineus* and *E. enneacanthus* is not as close as previously assumed had already been demonstrated by BRECKENRIDGE & MILLER in their 1982 work ‚Pollination biology, distribution and chemotaxonomy of *Echinocereus enneacanthus* complex‘. According to their studies, *E. stramineus* has reached a higher level of development (higher ploidy level).

Authors like BLUM et al. (1998) wrote in the monograph ‚*Echinocereus*‘ of a great variability of the species as the cause of the frequent confusion with *E. enneacanthus* and *E. viereckii*. At that time *E.*

occidentalis was classified as subspecies and *E. conglomeratus* as a synonym of *stramineus*. A reassessment became necessary after *E. occidentalis* was found to be diploid and as a separate species: ***Echinocereus occidentalis*** (N.P. Taylor) W. Rischer, S. & K. Breckwoldt - In: Ecf **22** (1): 23 (2009).

Unfortunately, the specimens of the section *Costati* considered in the genus *Echinocereus* play a minor role which has led to little field and research work in recent decades and therefore mistakenly in Xerophilia (Special Issue **7.1**: 16) by W. BLUM *E. stramineus* subsp. *conglomeratus* (Förster ex Schumann) W. Blum was released as a new status of *conglomeratus*. The **diploid** *conglomeratus* became the subspecies of the **tetraploid** *stramineus*.

Distribution

USA: Southeastern part of New Mexico, Midwest of Texas

Mexico: Coahuila, Midwest of Nuevo Leon (Monterrey area)

Dass die verwandtschaftlichen Verhältnisse zwischen *E. stramineus* und *E. enneacanthus* nicht so eng sind als angenommen, hatten bereits BRECKENRIDGE & MILLER 1982 in ihrer Arbeit ‚Pollination biology, distribution and chemotaxonomy of the *Echinocereus enneacanthus* complex‘ bewiesen. Nach ihren Untersuchungen hat *E. stramineus* einen höheren Entwicklungsgrad erreicht (höhere Ploidiestufe).

Autoren wie BLUM et al. (1998) schrieben noch in der Monografie ‚Echinocereus‘ von einer großen Variabilität der Art als Ursache für die häufige Verwechslung mit *E. enneacanthus* und *E. viereckii*. Zum damaligen Zeitpunkt wurden *E. occidentalis* als Subspezies und *E. conglomeratus* als Synonym von *stramineus* eingestuft.

Eine Neubewertung wurde notwendig, nachdem sich herausstellte, dass *E. occidentalis* diploid ist und den Status als eigene Art erhielt: ***Echinocereus occidentalis*** (N.P. Taylor) W. Rischer, S. & K. Breckwoldt – In: Ecf **22** (1): 23 (2009).

Leider spielen die hier behandelten ‚Grünen‘ in der Gattung *Echinocereus* eine untergeordnete Rolle, was dazu führte, dass in den letzten Jahrzehnten kaum Feld- und Forschungsarbeit stattfand und deshalb auch fälschlicherweise in Xerophilia (Special Issue **7.1**: 16) von W. BLUM *E. stramineus* subsp. *conglomeratus* (Förster ex Schumann) W. Blum als neuer Status von *conglomeratus* veröffentlicht wurde. Der **diploide** *conglomeratus* wurde zur Subspezies des **tetraploiden** *stramineus* (mehr hierzu bei *E. conglomeratus* Seite 127).

Diese neuen Erkenntnisse führten dazu, dass die ‚Variabilität des *E. stramineus*‘ sehr ‚übersichtlich‘ wurde. All dies hat aber nicht dazu geführt, dass die Verbreitung dieser interessanten Spezies in unseren Sammlungen zugenommen hat. Grund hierfür dürfte wohl auch das Sprossverhalten (halbkugelförmige Gruppen bildend) und die derbe Bedornung sein, die dazu führt, dass die Pflanzen viel Platz beanspruchen. Wir pflegen einige dieser Gruppen schon seit vielen Jahren und erfreuen uns an herrlichem, großen, alljährlich erscheinenden Blütenflor und ‚extravaganten Zahnstochern‘, die bei Arbeiten an den Pflanzen durch abbrechende Dornen immer wieder zur Verfügung stehen.

Unsere größte und älteste Pflanze hat 38 Triebe und bildet die für *stramineus* typische halbkugelförmige, dichte Gruppe.

Beschreibung [mm]

Körper

Wuchs: aus der Basis sprossend und dichte, halbkugelförmige Gruppen (mounds) mit max. 148 Trieben²⁾ bildend

Form / Höhe / Durchmesser: zylindrisch, aufrecht, oben konisch zulaufend / – 320 (– 350) / 38 – 70
Epidermisfarbe: grün
Rippen Form / Anzahl / Breite / Höhe / Abstand: flach – selten tief gekerbt, wenig gehöckert /
10 – 13 / 5 - 12 / 7 – 11 / 15 – 24
Wurzel: faserig, verzweigt

Bedornung

Areolen Form / Durchmesser / Abstand: rund, filzig später verkahlend / 4 – 5 / 16 – 22
Randdornen Anzahl / Länge / Farbe: 7 – 10 (11) / 27 – 40 / weiß – rotbraun
Anordnung / Form: anliegend, spreizend / biegsam – steif, gerade
Mitteldornen Anzahl / Länge / Farbe: 1 – 4 / 40 – 76 / weiß – hellbraun – rotbraun, an der Spitze
teils dunkelbraun – fast schwarz, später vergrauend; im Neutrieb oft im unteren Drittel rosa
Anordnung / Form: abstehend / rund, biegsam – steif, gerade – gebogen
Gesamtdornenanzahl: 8 – 12 (14)
Besonderheiten: an der Basis teilweise zwiebförmig verdickt, Mitteldornen selten kantig; in der
Natur sind viele Dornenpolster nicht mehr vollständig.

Blüte

Knospe: spitz, dicht bedornt, grün
Form / Länge / Durchmesser / Farbe: becherförmig / (98) 122 – 134 / (100) 122 – 146 (180) /
purpur, Blütenboden heller, auch orange
Röhre Länge / Durchmesser / Farbe: – 28 / – 22 / grün – dunkelgrün
Areolen: mit kurzer Wolle und bis 7 borstigen Dornen besetzt
Nektarkammer Länge / Breite: – 7 / – 7
Staubfäden Länge / Farbe: – 18 / unten rosa – violett, oben heller
Staubbeutel­farbe / Pollenfarbe: gelb / gelb
Griffel Länge / Dicke / Farbe: – 42 / – 3 / unten gelblich oben weiß
Narbenlappen Farbe: grün
Besonderheiten: große flattrige Blüten

Frucht

Form: rund
Länge / Durchmesser / Farbe: 20 – 30 / 20 – 25 / rot – dunkelrot – bräunlich angelaufen
Fruchtfleisch: rot – dunkelrot
Besonderheiten: nicht aufreißend, eintrocknend

Ploidiestufe: tetraploid

Samen

Länge / Breite / Farbe: 0,9 – 1,2 / 0,8 – 1,0 / schwarz
Mikrostruktur: gelochte Testa mit Zellverbindungs­linien
Warzenform: tief ausgeprägt, konvex
Warzenstruktur: gut sichtbare Kutikularfaltung
Kappen: gut sichtbare Kutikularfaltung

Habitat

Gelände / Bodenart / Höhe: Strauchwüste / sandig – lehmig / 552 – 1375 m NN

2) Wir haben auf unseren Reisen insgesamt 96 Gruppen erfasst und die Anzahl der Triebe ausgewertet

1 – 10 Triebe	33,3%	31 – 40 Triebe	10,4%
11 – 20 Triebe	20,8%	41 – 50 Triebe	4,3%
21 – 30 Triebe	22,9%	> 50 Triebe	8,3%

Verbreitung

USA: südöstlicher Teil von New Mexico, mittlerer Westen von Texas
Mexiko: Coahuila

Erstbeschreibung

ENGELMANN. – Cactaceae of the Boundary. – In: **W.H. EMORY**: United States and Mexican Boundary Survey Vol. II part I: 35 (1859)

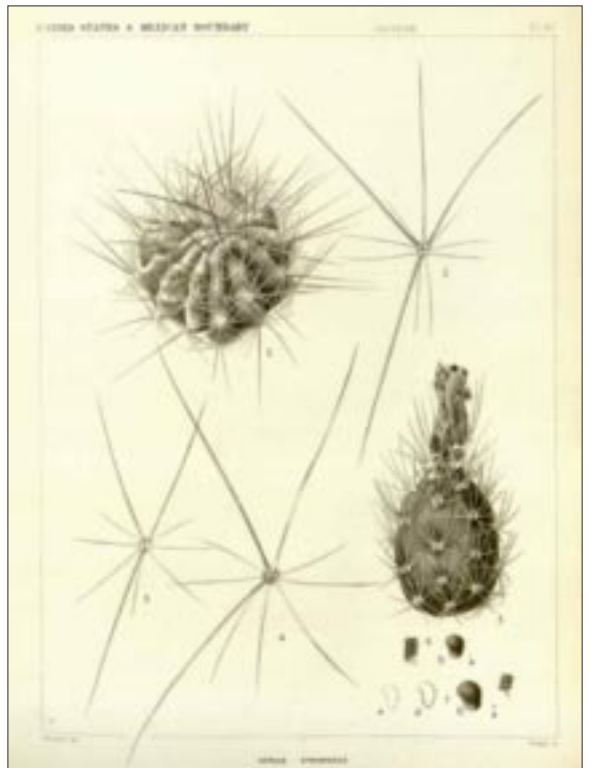
C. stramineus, (sp. nov.): ovato-cylindricus, versus apicem attenuatus, laete viridis, caespitosus densissimeque agglomeratus; costis 11 – 13 sursum compressis obtusis tuberculatis transverse sulcatis; areolis orbiculatis remotis; aculeis radialibus 7 – 10 (plerumque 8) rectis seu paullo curvatis basi bulbosis teretibus seu inferioribus subinde angulatis albis subpellucidis subaequalibus; aculeis centralibus subquaternis basi bulbosis angulatis elongatis radiales longe excedentibus saepe flexuosis stramineis fuscatis, nascentibus saepe roseis seu purpureis, superioribus sursum divergentibus, inferiore latiore porrecto seu paullo deflexo; floribus lateralibus grandibus; ovarii squamis 30 – 40 triangularibus et sepalis tubi late campanulati 20 – 30 inferioribus oblongis abrupte cuspidatis in axilla villosa aculeolos paucos flexuosos elongatus gerentibus; sepalis superioribus 10 – 15 oblongo-obovatis obtusis seu cuspidatis; petalis 15 – 18 late obovatis obtusis eroso-denticulatis; stigmatibus 10 – 13 elongatis erecto-patulis; bacca ovato-subglobosa magna purpurascente aculeolis elongatis numerosis deciduis armata; seminibus obovatis obliquis tuberculatis; hilo oblongo parvo; cotyledonibus subcurvatis. (Tab. XLVI – XLVII et tab. XLVIII, fig. 1.)

C. stramineus, (sp. nov.) (sinngemäße Übersetzung) oval-zylindrisch, zur Spitze hin verjüngt, kräftig grün, rasenbildend, dicht und gedreht; 11 – 13 Rippen oben zusammengedrückt, stumpf höckerig schräg gefurcht; Areolen rund, entfernt; 7 – 10 Randdornen (meistens 8), gerade oder ein wenig gebogen, an der Basis verdickt, rundlich oder weiter unten eckig, weißlich, fast durchsichtig, fast gleich; meistens 4 Mitteldornen, verdickt an der Basis, kantig, lang gestreckt, Randdornen lang, oft gewunden, dunkel-strohfarbig, Dornen im Neutrieb oft rosensfarbig oder purpurfarbig, die oberen stehen aufwärts und sind auseinanderstrebend, die unteren sind breiter ausgestreckt oder etwas gebogen; die seitliche Blüte ist groß, das Ovarium enthält 30 – 40 dreieckige Schuppen und die Sepalen an der Röhre sind breit und glockenförmig; weiter unten sind 20 – 30 spitze Stacheln; die Axille ist zottig behaart mit ein paar biegsamen lang gestreckten Dornen; 10 – 15 obere Sepalen, länglich-oval oder gespitzt; 15 – 18 Petalen, weitgehend oval-stumpf gefranst bis fein gezahnt; 10 – 13 gestreckte Narben, auseinanderstehend; Frucht oval bis fast rund, groß, purpurn, mit zahlreichen Dornen ausgestattet; Samen schief-oval, warzig; Hilum klein und länglich; Nabel etwas gedreht. (Tab. XLVI – XLVII und tab. XLVIII, fig. 1)

On high gravelly table-lands, and on the mountain-slopes about El Paso, extending east to the Pecos and west to the Gila, WRIGHT, BIGELOW, PARRY: fl. June; fruit ripe in July and August. – A most remarkable plant, on account of the immense masses it forms, one plant often consisting of 100 or 200 heads in a regular hemispherical mass, which is covered and defended by the long, flexuous, straw-colored spines: those have suggested the specific name of the plant. Single heads 5 – 9 inches high and 2 – 3 inches in diameter, tapering towards the top, at base closely impacted together. Areolae in vigorous plants $\frac{3}{4}$ – 1 inch apart, in older plants becoming more approximate. Radial spines $\frac{3}{4}$ – 1 $\frac{1}{4}$ inch long, on the lower part of the plant shorter. Central spines 2 – 3 or even 3 $\frac{1}{2}$ inches long, straight or variously twisted, and the younger ones red or brown. Flower 3 or 4 inches in length, and spreading as wide or wider, appearing very full from the broad (8 – 12 lines) and numerous petals of a bright purple or deep pink color, inclining to crimson. Ovary with only few spines (2 – 4 lines long) on each pulvillus; the spines on the tube more numerous and about twice as long. These spines increase in number and length during the growth of the fruit, so that at maturity we find 8 or 10 in each fascicle, $\frac{1}{2}$ to 1 inch in length. Fruit 1 $\frac{1}{2}$ – 2 inches long, 1 $\frac{1}{2}$ inch thick, readily shedding the spines, purple, of a delicious taste, intermediate between a strawberry and a gooseberry. The small seeds (0.5 – 0.7 line long) cannot be distinguished from those of the last species. The tubercles are large for the size of the seed and very distinct.

(sinngemäße Übersetzung) Auf hohen kieshaltigen Hochebenen und auf Berghängen in der Gegend von El Paso; dehnt sich dann nach Osten bis zum Pecos und nach Westen bis zum Gila aus, WRIGHT, BIGELOW, PARRY: blüht im Juni, Fruchtreife dann im Juli und August. Auf Grund der enormen Größe ist sie eine höchst auffallende Pflanze. Oftmals besteht sie aus 100 bis 200 Köpfen in einem gleichförmigen halbkugeligen Haufen, welcher durch lange strohgelbe Dornen bedeckt und geschützt ist: Der Name wurde wegen der gelben Dornen gewählt. Einzelne Köpfe sind 12,5 bis 23 cm lang und 5 bis 7,5 cm im Durchmesser, welche zur Spitze hin konisch werden; an der Basis sind sie zusammengepresst. Die

Areolen stehen bei kräftigen Pflanzen 18 bis 25 mm auseinander; bei älteren Pflanzen stehen sie näher beisammen. Die Randdornen sind 18 bis 31 mm lang; am unteren Teil der Pflanze sind sie kürzer. Die Mitteldornen sind 5 bis 7,5 cm oder sogar 8,8 cm lang, gerade und unterschiedlich gedreht; die jüngeren Dornen sind rot oder braun. Die Blüten sind 7,5 bis 10 cm lang und breit gespreizt und verleihen durch die zahllosen 16 – 25 mm breiten Petalen ein sehr dichtes Aussehen. Die Blütenfarbe variiert von hell violett zu dunkelrosa bis hin zu purpur. Das Ovarium enthält nur wenige 4 bis 8 mm lange Dornen an den kleinen Areolenkissen; die Dornen an der Blütenröhre sind zahlreicher und etwa doppelt so lang. Diese Dornen nehmen während des Fruchtwachstums in Anzahl und Länge zu, so dass sich bei Fruchtreife 8 bis 10 Stück in jedem Büschel befinden. Die Frucht ist 3,8 bis 10 cm lang und 3,8 cm im Durchmesser. Die Dornen lösen sich dann sehr leicht. Die Fruchtfarbe ist violett und wohl-schmeckend und liegt im Geschmack zwischen Erdbeere und Stachelbeere. Die kleinen Samen sind 1 bis 1,4 mm lang und können nicht von denen der letzten Spezies (*enneacanthus*) unterschieden werden. Für die Größe der Samen sind die Warzen sehr groß und sehr ausgeprägt.



Tafel 46

Cereus stramineus (= *enneacanthus* Syn. ‚*dubius*‘)

Entnommen aus ENGELMANN: Cactaceae of the Boundary (1859)

Tafel 47

Cereus stramineus

Anmerkung zu Tafel 46 und 47 **MOORE**. – *Brittonia* **19** (1967)

MOORE schreibt zu den Zeichnungen in ‚Cactaceae of the Boundary‘ (ENGELMANN, 1859)

(sinngemäße Übersetzung) Tafel 46 scheint falsch betitelt zu sein. Sie ist als *Cereus (Echinocereus) stramineus* bezeichnet, aber nach meiner Meinung handelt es sich um *E. dubius*. Sie hat eine zylindrische Form, hat anscheinend nur 9 Rippen, die großen flachen dreieckigen Höcker sind deutlich gezeichnet,

und die stark gekrümmten/gebogenen Dornen sind typisch. *Echinocereus stramineus* hat lange Dornen, aber sie sind gerade und dünn.

Auf Tafel 47, Abb. 1 ist der Scheitelbereich von *E. stramineus* dargestellt, stimmt aber überhaupt nicht mit Tafel 46 überein. Die Abb. 2 – 4 auf Tafel 47 sollen Dornenpolster von *E. stramineus* sein. Sie sehen aber für mich aus, wie Dornenpolster von *E. dubius*, speziell Abb. 4, welche die für *E. dubius* typischen gedrehten Dornen zeigen.



Tafel 48

1 = *Cereus stramineus* (= *E. enneacanthus* subsp. *brevispinus*?);

2 – 4 = *Cereus enneacanthus*: 2 = Spezies von El Paso; 3 = Blüte einer Spezies vom Eagle Pass; 4 = Dornenpolster einer Spezies von El Paso

Entnommen aus ENGELMANN: Cactaceae of the Boundary (1859)

Anmerkung der Autoren: Die Argumentation MOORE's zur Abbildung auf Tafel 46 können wir gut nachvollziehen (max. 9 Rippen... siehe auch *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus*). Bei unseren Reisen sahen wir aber auch Pflanzen der Art *stramineus* mit gebogenen Dornen.

Fraglich ist für uns allerdings auch die Zuordnung der Blüte Nr. 1 auf Tafel 48. Mehrserig kompakte Blüten wie abgebildet kennen wir von *E. enneacanthus* subsp. *brevispinus*, während die Blüten von *E. stramineus* größer und ‚flatterig‘ sind.

unten und rechts:

E. stramineus dfm1725, La Rosa, COAH







E. stramineus dfm1725, La Rosa, COAH

E. stramineus dfm0376, nördl. Shafter, Presidio Co., TX





Echinocereus enneacanthus G. Engelmann

E. enneacanthus ist unter den von uns bearbeiteten Taxa der *cinerascens*-Gruppe die weitverbreitetste Art und erstreckt sich über das komplette bearbeitete Verbreitungsgebiet

USA: Mittlerer und südlicher Westteil von Texas
Südliches New Mexico

Mexiko: Coahuila, Tamaulipas, südöstlicher Teil von Chihuahua, mittlerer und östlicher Teil von Durango, Nuevo Leon, östlicher Teil von San Luis Potosi, Zacatecas

Auch in den meisten uns bekannten Sammlungen sind Vertreter dieser Art vorhanden. Leichte Pflege und die Blühfreudigkeit der Pflanzen sind sicherlich ein Grund dafür. Bei uns blühten bereits 3 – 4 Jahre alte Sämlinge.

Die Einordnung dieser Pflanzen scheint allerdings nicht nur den Kakteenliebhabern Probleme zu bereiten, auch in der verfügbaren Literatur sind hier häufiger falsche Namen zu lesen.

Auch für uns war es unabdingbar, zunächst signifikante Merkmale der unterschiedlichen Formen herauszuarbeiten und zu vergleichen. Die Dokumentation und tabellarische Erfassung unserer Feldkenntnisse der Typstandorte und nachfolgende Einarbeitung der morphologischen Daten aller bekannten Standorte waren hierbei der wichtigste Schlüssel für eine erste Klassifizierung. Insgesamt ein riesiger Arbeitsaufwand!

Nach unserem heutigen Wissensstand umfasst die Art folgende zwei Taxa:

- *Echinocereus enneacanthus* G. Engelmann subsp. *enneacanthus*
- *Echinocereus enneacanthus* subsp. *brevispinus* (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix

In der Natur findet man immer wieder Übergangsformen und auch vereinzelt von der Nominatform abweichende Pflanzen. Anfangs waren es für uns insbesondere *E. enneacanthus* mit seinen Formen und *E. stramineus*, deren Unterscheidung manchmal Probleme bereiteten. Feldforschung und gewissenhafte Datenerfassung einschließlich der notwendigen Dokumentation haben hier für Klarheit gesorgt.

Beim Vergleich der signifikanten morphologischen Merkmale aus den Erstbeschreibungen und den Typstandorten der Taxa *enneacanthus*, *brevispinus*, *dubius* und *intermedius* (siehe auch Tabelle Seite 86) kommt man zu dem Ergebnis, dass mit Ausnahme des Taxons *brevispinus* bei allen anderen Taxa die Unterschiede (wenn überhaupt vorhanden) nur sehr gering sind, so dass eine Einstufung von *intermedius* als Subspezies von *E. enneacanthus* nicht gerechtfertigt ist (BLUM & LANGE, 2016).

WINIFRED O. MOORE (1967) schreibt, dass vorhandene Unterschiede bei der Bedornung zu eindeutig sind, um sie als Abweichungen zu ignorieren, andererseits aber untauglich erscheinen, um sie als eigenständiges Taxon zu rechtfertigen. „...mit der Einstufung als ‚forma‘ (*brevispinus*, *intermedius*) lässt sich die enge Verwandtschaft erkennen, klärt und ordnet aber auch die Unterschiede.“

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannten Standorte)

Körper: Länge bis 380 mm, Durchmesser 25 – 100 (150) mm, aus der Basis sprossend und lockere Gruppen bildend; Rippen 7 – 10 (11), rund, flach, wenig gehöckert – teils gehöckert; **Bedornung:** Mitteldornen 1 – 4 (5), Länge (12) 28 – 78 mm; Randdornen 6 – 9 (11), Länge 12 – 40 (50) mm; Gesamtdornenanzahl 7 – 13 (16); **Blüte:** Petalen (8) 9 – 20 (24); Ploidiestufe: diploid

Abstract

E. enneacanthus is the most widespread species among the taxa we work on and covers the entire, processed distribution area:

USA: middle and southwest Texas; south New Mexico

Mexico: Coahuila, Tamaulipas, southeast Chihuahua, middle and east Durango, Nuevo Leon, eastern San Luis Potosi, Zacatecas

Such plants are present in most of known collections, however, the classification of these plants not only cause problems for cactus collectors, also in the available literature are often used wrong names.

According to our current state of knowledge the species includes the following two taxa:

- *Echinocereus enneacanthus* G. Engelmann subsp. *enneacanthus*

- *Echinocereus enneacanthus* subsp. *brevispinus* (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix

It was essential for us, to compare at first the significant features of the different forms of plants. The documentation and tabular recording of our field knowledge of the type locations and subsequent supplementation with the morphological data of all known locations were the most important key for a first classification (page 86).

In nature, it can be found sometimes transitional forms and also plants which are deviating from the nominotypical taxon. In the beginning it was especially *E. enneacanthus* with its forms as well as *E. stramineus*, whose distinctions sometimes caused problems. Field research and conscientious data collection including the necessary documentation have provided clarity here.

Comparing the significant morphological features of the first descriptions and the type sites of the taxa *enneacanthus*, *brevispinus*, *dubius* and *intermedius* one comes to the result that with the exception of the taxon *brevispinus* in all other taxa the differences (if any) are very small so that a classification of *intermedius* as subspecies of *E. enneacanthus* is not justified (BLUM & LANGE, 2016).

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: length up to 380 mm, diameter 25 – 100 (150) mm, branches from the base and forming loose groups; Ribs 7 – 10 (11), round, flat, not much tubercular – partly tubercular; Spination: central spines 1 – 4 (5), length (12) 28 – 78 mm; radial spines 6 – 9 (11), length 12 – 40 (50) mm; Total number of spines 7 – 13 (16); Flower: Petals (8) 9 – 20 (24); Ploidy level: diploid

E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm3431, nahe Delicias, CHIH



Übersicht der signifikanten morphologischen Merkmale im Vergleich (Erstbeschreibungen und eigene Beobachtungen an den Typstandorten von *E. enneacanthus* und seinen Formen)

Taxon		<i>enneacanthus</i>	<i>brevispinus</i>	<i>dubius</i>	<i>intermedius</i>
Erstbeschreibung		G. Engelmann (1848)	W.O. Moore (1967)	G. Engelmann (1859)	W.O. Moore (1967)
Ploidie		diploid	diploid	diploid	diploid
Typ		Mexiko: CHIH, nahe San Pablo, südl. Chihuahua (heutiges Delicias), ca. 1100 m NN	USA: Texas, Starr Co., 8 Meilen östlich von Rio Grande City	USA: sandige Anschwemmungen des Rio Grande von El Paso bis unterhalb Presidio	USA: Texas, Starr Co., La Grulla Road, Moore 431
Körper	Länge	125 - 150	etwas kleiner als die Spezies	150 - 200	
	Durchmesser	75 - 100	25 - 40 (50)		
	Wuchsform	aus der Basis sprossend, lockere Gruppen bildend	aus der Basis sprossend, lockere Gruppen bildend	sprossend, wenig rasenbildend	
	Form	oval - zylindrisch		oval - zylindrisch	
	Bemerkungen			weich	
Rippen	Anzahl	10 8 - 9	(7) 8 - 9 (10)	7 - 9	
	Form	gehöckert		breit, gehöckert; enge Furchen	
	Areolen	rund			
Mitteldornen	Anzahl	1 1 - 2 (4)	1 1 - 4	1 - 4	1
	Länge	38 - 46	12 - 28 (35)	37 - 75	15 - 44
	Anordnung	herabgebogen		untere dicker und länger	
	Form	gerade, kantig		gerade oder gebogen, kantig	oval bis kantig
Randdornen	Anzahl	8 6 - 8 (9)	7 - 12 (6) 7 - 9 (10)	5 - 8	(7) 9 (12)
	Länge	19 - 34	12 - 28	13 - 33	
	Anordnung	gleichmäßig	mittlerer der 3 unteren oft so lang wie MD, Rest kürzer	untere länger als obere, obere oft fehlend, werden durch 3 obere MD ersetzt	obere 2 kürzer, 3 untere ungleich lang
	Form				oval - kantig
Gesamtdornenanzahl		8 - 10	8 - 13		
Blüte	Länge	65 - 75 77	etwas kleiner als die Spezies	63	
	Durchmesser	31		63	
	Petalen-Anzahl	12 - 14	15 - 20 (24)	10 stumpf	
Frucht	Länge			25 - 37	
	Durchmesser			25 - 37 (rundlich)	
	Farbe			grün, selten purpur	
	Fruchtfleisch				
	Besonderheit		rund		

rote Schrift = eigene Beobachtungen am Typstandort / hell- oder dunkelgrüner Hintergrund = Gemeinsamkeiten



E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm3088, Val Verde Co., TX

E. enneacanthus ,*dubius*' dfm3138, Bofecillos Rd., Presidio Co., TX





beide Aufnahmen: *E. enneacanthus* subsp.
enneacanthus dfm3432, nahe Delicias, CHIH



Echinocereus enneacanthus G. Engelmann subsp. *enneacanthus*

In: WISLIZENUS. – Mem.Tour.North.Mex.: 111, 1848

Basionym

Echinocereus enneacanthus G. Engelmann. – In: WISLIZENUS. – Mem.Tour.North.Mex.: 111, 1848

Holotypus

Mexiko: Chihuahua: Northern (nördlich) San Pablo (das heutige Delicias), Chihuahuan Desert at (auf) ca. 1100 m NN altitude (Höhe), 8 April 1847, Wislizenus 244 [MO 83707 flowers only]

Ethymologie

ennea (griech.) = neun; neunstachelig

Wichtige Synonyme

Cereus dubius Engelmann. – Cactaceae of the Boundary: 36, 1858

Typstandort: USA: Texas: Sandy throats of the Rio Grande and from El Paso (WRIGHT, BIGELOW) to below Presidio (PARRY)

Lectotypus: cf. J. COULTER. – Contr. U.S.Nat.Herb. 3: 390, 1896: USA: Texas, Hudspeth Co., sandhills of the Rio Grande, sandy bottom of the Rio Grande, El Paso to below Presidio, C. WRIGHT, 19 June 1852 MO)

Echinocereus dubius (Engelmann) Ruempler. In: FOERSTER. – FÖRSTER'S Handb.Cacteenk., ed. 2: 787, 1886

E. uspenskyi Blanc. – Catalogue & Hints on Cacti, ed. 2: 40, 1888

E. uspenski Haage Jr. – Cact.Kultur: 119, 1892

E. merkeri Hildmann ex Schumann. – Gesamtb.Kakteen: 277 – 278, 1898

Originalstandort nach MATHSSON in: SCHUMANN: Mexiko: Durango, Ciudad Llerdo and in S Coahuila, in Sierra Bola and Parras.

E. sarrisophorus Britton et Rose. – The Cactaceae, Vol. III: 38 – 39 fig. 47, 1922

Holotypus: Mexiko: Coahuila: Northern Saltillo, April 1898, PALMER 100 [US]

➔ ...mehr Informationen finden Sie auf www.ipni.org oder www.echinocereus.com.

An den Rändern der Verbreitungsgebiete von *E. enneacanthus* zu *E. occidentalis* kommen häufiger Mischpopulationen zwischen den beiden Nominatformen mit höherer Rippen-, Mitteldornen- und Randdornenanzahl vor. Die Mitteldornen stehen häufig nach unten und die Rippen sind in diesen Gebieten teils warzig, stark gefurcht. Diese Pflanzen sind unzweifelhaft das Ergebnis von Hybridisation zwischen beiden Taxa. Während wir im Bereich des Typstandortes von *occidentalis* blühende Pflanzen dieser Spezies antrafen, konnten wir dort *E. enneacanthus* mit fast reifen Früchten fotografieren. Dagegen sahen wir in den Übergangsbereichen zur gleichen Zeit sowohl bei *E. enneacanthus* als auch *E. occidentalis* große Knospen und bei beiden Spezies sogar blühende Pflanzen. Wir konnten diese Abweichungen beispielsweise bei Viesca, El Cuatro de Marzo oder Cuatro Cienegas (COAH) und besonders häufig entlang der MEX30 von San Pedro de las Colonias nach Cuatro Cienegas und an der Strecke von Los Charcos de Risa nach Laguna El Rey feststellen.

Im Brewster County in Texas sahen wir zwei Populationen mit erhöhter Rippenanzahl (10 – 13 (14)) und konstant drei Mitteldornen. Untersuchungen zeigten, dass auch diese Pflanzen diploid und dem *E. enneacanthus* zuzuordnen sind.

Auch innerhalb der Populationen sind variable Dornenpolster mit abgebrochenen, fehlenden und unterschiedlich langen Dornen vorhanden.

Besonders interessante und schöne Standortformen des *enneacanthus* sahen wir auf unseren Reisen südwestlich Ojinaga (CHIH) im Bereich der Ortschaften San Pedro, Cuchillo Parado und am Rio Concho.

Diese Pflanzen waren extrem derb, lang und oft auch sehr dicht bedornt. Die morphologischen Merkmale dieser Populationen entsprechen jedoch der Nominatform.

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannten Standorte)

Körper: Länge – 380 mm, Durchmesser (60) 75 – 100 (150) mm, aus der Basis sprossend und lockere Gruppen bildend; Rippen 7 – 9 (11), rund, flach, wenig gehöckert; **Bedornung:** Mitteldornen 1 – 3 (5), (30) 60 – 78 mm lang; Randdornen (6) 7 – 9 (11), 20 – 40 (50) mm lang; Gesamtdornenanzahl 7 – 13 (16); **Blüte:** Länge (51) 65 – 77 (89) mm, Durchmesser (31) 54 – 67 mm, Petalen (8) 9 – 10; Ploidiestufe: diploid

Abstract

At the edges of the distribution areas of *E. enneacanthus* to *E. occidentalis*, mixed populations occur more frequently between the two nominotypical taxa, with higher numbers of ribs, central spines and radial spines. The central spines are often directed downwards and the ribs are partially tubercular and strongly furrowed. These plants are undoubtedly the result of hybridization between the two taxa. While we found flowering plants of this species in the area of the type site of *occidentalis*, the fruits of *E. enneacanthus* were almost ripe there. On the other hand, in the intergradation zones, at the same time, we found large buds and even flowering plants at *E. enneacanthus* as well as *E. occidentalis*. For example, at Viesca, El Cuatro de Marzo or Cuatro Ciénegas (COAH) and especially along the MEX30 from San Pedro de las Colonias to Cuatro Ciénegas and along the route from Los Charcos de Risa to Laguna El Rey we have seen these deviations.

In Brewster County, Texas, we found two populations with an increased number of ribs (10 – 13 (14)) and constant three central spines. Investigations showed that these plants are also diploid and belong to *E. enneacanthus*.

Also within the populations there are areoles with variable spination (with broken, missing and different length spines).

Particularly interesting and beautiful locations of the *enneacanthus* we discovered during our trips in southwest Ojinaga (CHIH) in the area of the villages of San Pedro, Cuchillo Parado and the Rio Concho. These plants were extremely rough, long and often very tightly spined. The morphological characteristics of these populations, however, correspond to the nominotypical taxon.

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: length – 380 mm, diameter (60) 75 – 100 (150) mm, branched from the base and forming loose groups; Ribs 7 – 9 (11), round, flat, little tubercular; **Spination:** central spines 1 – 3 (5), (30) 60 – 78 mm long; radial spines (6) 7 – 9 (11), 20 – 40 (50) mm long; total number of spines 7 – 13 (16); **Flower:** length (51) 65 – 77 (89) mm, diameter (31) 54 – 67 mm, petals (8) 9 – 10; Ploidy level: diploid.

Beschreibung [mm]

Körper

Wuchs: aus der Basis sprossend und lockere Gruppen bis 104 Triebe³⁾ bildend

Form / Höhe / Durchmesser: zylindrisch, niederliegend – aufrecht, oben konisch zulaufend / 110 – 380 / (60) 75 – 100 (150)

Epidermisfarbe: grün – dunkelgrün – bräunlich

³⁾ Wir haben auf unseren Reisen insgesamt 181 Gruppen erfasst und die Anzahl der Triebe ausgewertet

1 – 10 Triebe	20,4%	31 – 40 Triebe	10,5%
11 – 20 Triebe	29,3%	41 – 50 Triebe	9,4%
21 – 30 Triebe	19,3%	> 50 Triebe	11,1%

Rippen Form / Anzahl / Breite / Höhe / Abstand: breit, rund, flach, wenig gehöckert – seltener mit tiefen Querrinnen (warzig) / 7 – 9 (11) / 9 – (18) 20 / 10 – 16 / 16 – 30
Wurzel: faserig, verzweigt

Bedornung

Areolen Form / Durchmesser / Abstand: rund; im Neutrieb filzig, bald verkahlend / 4 – 7 / 18 – 32 (42)
Randdornen Anzahl / Länge / Farbe: (6) 7 – 9 (11) / 20 – 40 (50) / beige – dunkelgrau, später vergrauend
Anordnung / Form: anliegend, spreizend / gerade – leicht gebogen, rund (meist dünner als die Mitteldornen)
Mitteldornen Anzahl / Länge / Farbe: 1 – 3 (5) / (30) 60 – 78 / beige (weißlich) bis bernsteinfarben – dunkelbraun, später vergrauend; im Neutrieb teils unten bräunlich oder rosa mit dunklen Spitzen, oben fast schwarz
Anordnung / Form: abstehend, spreizend / steif, gerade – teils auch gebogen, flach – rund – kantig; teils an der Basis zwiebförmig verdickt
Gesamtdornenanzahl: 7 – 13 (16)
Besonderheiten: Epidermis teilweise durch wirt stehende, überkreuzende Dornen verhüllt; Randdornen teilweise kaum von Mitteldornen unterscheidbar; Dornen fallen leicht ab

Blüte

Knospe: oval, spitz – seltener rundlich, Areolen kurzfilzig, bräunlich – rötlich-braun mit helleren Rändern – gelblich-beige mit dunkleren Mittelstreifen – grün, anfänglich von Dornen umhüllt, mit unten angeordneter Schuppe
Form / Länge / Durchmesser / Farbe: becherförmig / (51) 65 – 77 (89) / (31) 54 – 67 / hellrosa – purpur – dunkles Purpur, Schlund rot-orange – hell gelblich
Petalen Anzahl: (8) 9 – 10
Röhre Länge / Durchmesser / Farbe: 26 – 33 (38) / 12 – 14 / grün – dunkelgrün
Areolen: mit kurzer weißer Wolle (2) und 5 – 6 (9) borstigen Dornen – 15 (20)
Nektarkammer Länge / Breite: 5 – 6 (14) / 3 – 4
Staubfäden Länge / Farbe: (10) – 23 / rosa – dunkelrosa – grünlich – beige
Staubbeutel Farbe / Pollenfarbe: gelblich
Griffel Länge / Dicke / Farbe: – 35 / – 2 / oben rosa, unten heller, aber auch durchgehend rosa – dunkelrosa oder fast weiß
Narbenlappen Farbe: hellgrün – dunkelgrün
Besonderheiten: vereinzelt auch verlängerte (langstieligere) Blütenröhren

Frucht

Form: rund – leicht oval
Länge / Durchmesser / Farbe: 20 – 30 / 15 – 25 / dunkelrot – bräunlich – grün, teils bräunlich – rötlich ange-laufen
Fruchtfleisch: weiß
Besonderheiten: nicht aufreißend, eintrocknend

Ploidiestufe: diploid

Samen

Länge / Breite / Farbe: 1,3 – 1,4 / 0,9 – 1,0 / schwarz
Mikrostruktur: gelochte Testa mit Zellverbindungs-linien
Warzenform: ausgeprägt konvex
Warzenstruktur: dichte, grobe, deutlich sichtbare Kutikularfaltung
Kappen: dichte, grobe, deutlich sichtbare Kutikularfaltung

Habitat

Gelände / Bodenart / Höhe: Strauchwüste mit mehr oder weniger häufigen Sträuchern / mineralisch – Humus / (75) 552 – 1665 (1994) m NN

Verbreitung

USA: südwestliches Texas

Mexiko: östliches Chihuahua, Coahuila, nordöstliches Durango, nordöstliches San Luis Potosi, westliches Nuevo Leon, nordöstl. Zacatecas, mittlerer Westen Tamaulipas

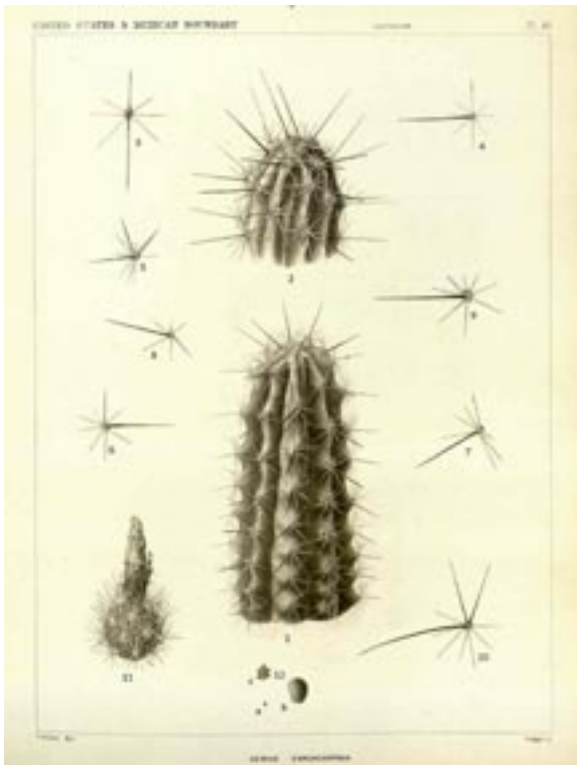
Erstbeschreibung

WISLIZENUS. – Mem. Tour North. Mex. (1848)

Echinocereus enneacanthus, n. sp., ovato-cylindricus 10 costatus; areolis elevatis, orbicularis, distantibus, junioribus breviter albo-tomentosis; aculeis angulatis, compressis, rectis, albis; radialibus 8 subaequalibus, centrali singulo longiore, demum deflexo; floris tubo pulvillis 30 – 35 albo-tomentosis setas spinescentes albas fuscatasque inferioribus 6, superioribus 2 – 3 gerentibus stipato; sepalis interioribus 10-13 oblongo-linearibus, petalis 12 – 14 lineari-oblongis obtusis s. mucronatis, apice denticulatis; stigmatibus supra stamina brevia exsertis, 8 – 10 linearibus elongatis.

Echinocereus enneacanthus (singemäße Übersetzung) n. sp., oval-zylindrisch 10 Rippen; Areolen angehoben, rund, voneinander entfernt, die jüngeren sind kurz weißfilzig; Dornen kantig, zusammengedrückt, gerade, weißlich; 8 Randdornen, gleichmäßig, 1 langer Mitteldorn, gerade herabgebogen; 30 – 35 weiß-filzige Aerolenbüschel an der Blütenröhre, borstige Bestachelung weißlich, später dunkler werdend, 6 untere, 2 – 3 obere Dornen, zusammengedrängt; 10 – 13 innere länglich-gerade Sepalen, 12 – 14 Petalen länglich gerade und an der Spitze abgestumpft; Spitze kurzgezahnt; Narbe oberhalb der 8 – 10 kleinen kurzen Staubblätter, gerade ausgestreckt.

Near San Pablo, south of Chihuahua; flowers in April. Plant 5 to 6 inches high, 3 to 4 in diameter; branching from the base; areolae about 1 inch distant from one another, spines stout, angular, like those of *E. triglochidiatus*, lateral spines 9 to 16, central one 18 to 22 lines long. Flowers 2,5 to 3 inches long, red; spiny bristles in the axills of the lowest sepals (on the ovary); four brown 2 to 4 lines long, and two white 3 to 4 lines long; higher up the number of the brown bristles diminishes, and on the upper part of the tube we find only two white bristles of 6 lines length in the axills.



(singemäße Übersetzung) Nähe San Pablo, südlich von Chihuahua; blüht im April. Pflanzen sind 12,5 bis 15 cm hoch und 7,5 bis 10 cm im Durchmesser; aus der Basis sprossend; Areolenabstand etwa 2,5 cm; kräftige Dornen, kantig wie bei *E. triglochidiatus*; Randdornen 19 – 34 mm und der Mitteldorn 38 – 46 mm lang. Die Blüten sind 6,5 bis 7,5 cm lang, rot, dornige Borsten in den Axillen der unteren Sepalen des Fruchtknotens; 4 braune mit 4 – 8 mm Länge und 2 weiße mit 6 bis 8,5 mm Länge; weiter oben verringert sich die Anzahl der braunen Borsten, und am oberen Teil der Röhre finden wir in den Axillen nur noch 2 weiße Borsten mit 13 mm Länge.

Tafel 49 (links)

Cereus enneacanthus: 1 und 2 = Spezies vom Eagle Pass (*E. enneacanthus* subsp. *brevispinus*?); 3 – 12 Dornenpolster, Frucht und Samen von Pflanzen, gesammelt am Eagle Pass und bei El Paso

Entnommen aus ENGELMANN: Cactaceae of the Boundary (1859)

Anmerkung von MOORE. – Brittonia **19** (1967) ZU ENGELMANN. – Cactaceae of the Boundary (1859) Tafel 46, 47 und 48 siehe *E. stramineus* Seite 79 und 80

Erstbeschreibung

ENGELMANN. – Cactaceae of the Boundary (1859)

C. dubius (sp. nov.) : ovato-cylindricus, pallide viridis, caespitosus ; costis 7 – 9 obtusis tuberculatis; sinus latius parum profundis ; areolis orbiculatis remotis ; aculeis albidis subpellucidis, radialibus 5 – 8 teretibus seu subangulatis, superioribus saepe deficiuntibus, centralibus 1 – 4 bulbosis angulatis elongatis rectis seu incurvis ; floribus lateralibus ; ovarii pulvillis 20 in squame triangularis axilla parce villosa aculeolos paucos breves gerentibus ; sepalis tubi inferioribus 16 – 20 ovato-lanceolatis cum aculeolis 1 – 3 longioribus; sepalis superioribus sub- 10 oblongo-spathulatis obtusis ; petalis sub-10 spathulatis obtusis pallide purpureis ; stigmatibus 8 – 10; bacca subglobosa virescente-purpurea fasciculis aculeolorum 8 – 12 elongatorum deciduis armata ; seminibus globoso-obovatis obliquis confluento-tuberculatis, hilo circulari.

C. dubius (sp. nov.) (sinngemäße Übersetzung) oval-zylindrisch, blass-grün, sprossend; 7 – 9 kurz gehöckerte Rippen; breit, enge Rillen; Areolen stumpf und weit entfernt; Dornen weißlich, fast durchsichtig; 5 – 8 runde oder fast kantige Randdornen, die oberen fehlen öfter, 1 – 4 Mitteldornen eckig, gerade oder gebogen, etwas voneinander entfernt und an der Basis verdickt; Blüten seitlich; 20 Borstenbüschel am Ovarium mit dreieckigen Schuppen an der Axille, spärlich mit kleinen Nadeln behaart; 16 – 20 oval-lanzettliche Sepalen an der Röhre, weiter unten jüngere mit 1 – 3 kleinen Nadeln; bis 10 obere, länglich-spatelförmige und stumpfe Sepalen; bis 10 stumpfe Petalen, blasspurpur; 8 – 10 Narben; Frucht einigermaßen rund, grünlich-purpur mit einem Bündel von 8 – 12 kleinen Dornen geschützt, die später abfallen; Samen rund-oval, seitlich warzig zusammenlaufend; Hilum rund.

Sandy bottoms of the Rio Grande, and from El Paso, Wright, Bigelow, to below Presidio, Parry, with *Algarobia*, *Fouqidera*, and *Larrea*; fl. June and July.—Stems 5 – 8 inches high, not so densely caespitose as the last one, of a pale green color and soft flabby texture; ribs few, broad; grooves shallow; radial spines 6 – 12 or 15 lines long, lower ones longer than upper ones, or the upper spines very commonly entirely wanting, and replaced by the three upper central ones; central spines 1,5 – 3 inches long,

the lower one somewhat stouter and longer than the upper ones. Flower 2,5 inches long, of the same diameter ; petals fewer and narrower than in the last species, only 6 lines wide, paler, (rose-colored,) and mostly quite obtuse and almost entire. Ovary in this, as in the last species, remarkably small and undeveloped, while the flower is fully open; its spines few and short, growing afterwards in length and numbers more than is noticed in any other species. Ripe fruit 1 – 1,5 inch long, with 20 – 24 pulvilli, on each of them 9 – 12 bristly spines, 4 – 9 lines long; fruit green or rarely purplish, insipid or pleasantly acid. Seed larger than in the two last species, 0,6 – 0,7 line long, subglobose-obovate, with a circular hilum; the tubercles not distinct as in the others, but confluent, and forming pits in the interstices. — These three species are very nearly allied, but are said to be easily distinguished in their wild state; the characters given above are said to be quite constant, and seem to establish them as good species.

(sinngemäße Übersetzung) Sandige Böden des Rio Grande von El Paso, Wright, Bigelow bis unterhalb Presidio, Parry, mit *Algarobia*, *Fouqidera* und *Larrea* vergesellschaftet, Blütezeit Juni und Juli. Körper 12,5 bis 20 cm lang, nicht so sehr (rasenförmig) sprossend als die vorherige beschriebene Pflanze; hat eine hellgrüne Farbe und ist von weich-schwabbeliger Beschaffenheit; wenige breite Rippen, Rillen flach; Randdornen 13 – 25 oder 33 mm lang; die unteren sind länger als die oberen, oder die oberen Dornen fehlen gemeinhin gänzlich und werden ersetzt von den drei oberen Mitteldornen; die Mitteldornen sind

Tafel 50

Cereus dubius

Entnommen aus ENGELMANN: Cactaceae of the Boundary (1859)



3,7 bis 7,5 cm lang; der untere ist etwas dicker und länger als die oberen. Die Blüten sind 6,3 cm lang und haben etwa den gleichen Durchmesser; es sind weniger und schmalere Petalen als bei der letzten Species, nur 13 mm breit, bleicher (rosa) und meistens ziemlich stumpf und beinahe ganzrandig. Ovarium wie bei der letzten Spezies, gewöhnlich unentwickelt, während die Blüte voll geöffnet ist; es gibt nur wenige kurze Dornen, welche anschließend in Länge und Anzahl wachsen, mehr als bei irgendeiner anderen Spezies festgestellt. Die reife Frucht ist 2,5 bis 3,7 cm lang, mit 20 – 24 Dornenpolstern mit jeweils 9 – 12 borstigen Dornen, 8 – 17 mm lang; die Frucht ist grün, selten purpurfarben, fade oder angenehm säuerlich schmeckend. Die Samen sind größer als bei den letzten beiden Spezies⁴⁾, 1,3 bis 1,5 mm lang, rundlich-eiförmig, mit einem runden Nabel; die Warzen sind nicht so ausgeprägt als bei den anderen, aber zusammenwachsend, bildet Grübchen in den Zwischenräumen. – Diese 3 Spezies sind sehr eng verwandt, können aber in der Wildnis leicht unterschieden werden; die Merkmale, welche oben beschrieben werden, sind sehr konstant und scheinen sie als gute Spezies zu begründen.

⁴⁾ „Die letzten beiden Spezies“ sind: Nr. 11 *stramineus* und Nr. 10 *enneacanthus* (*dubius* ist Nr. 12)

SCHUMANN. – Gesamtbeschreibung der Kakteen (277, 1899)

***Echinocereus merkeri* Hildm.** Caespitosus caulibus in genere validissimis erectis laetie viridibus, costis 8 – 9, sinuatis; aculeis radialibus 6 – 9 validis albis subvitreis, centralibus 1 – 2 validioribus saepe flavidis, majoribus basi sanguineis.

***Echinocereus merkeri* Hildm.** (sinngemäße Übersetzung) Rasenförmige Körper, im Allgemeinen kräftig, aufrecht, grün; 8 – 9 Rippen, gebogen; 6 – 9 Randdornen stark, weiß, fast gläsern; 1 – 2 häufig kräftige Mitteldornen, gelb, ältere an der Basis blutrot.

Körper zuerst aufrecht, säulenförmig, dann niederliegend und am Boden hinkriechend und durch Sprossung rasenförmig, bis 2 m lang und 15 cm im Durchmesser; im Neutrieb hellgrün, bald aber grau und graubräunlich verkorkt, oben gerundet, am Scheitel kaum eingesenkt und höckerig, von weißem Wollfilz geschlossen und von weißen oder gelblichen Stacheln überragt. Rippen 8 – 9, durch scharfe Furchen gesondert, unten verlaufend bis 1,4 cm hoch, gebuchtet, mehr oder weniger gehöckert. Areolen 2 cm und darüber voneinander entfernt, kreisförmig, bis 4 mm im Durchmesser. Mit weißem Wollfilz bekleidet, bald verkahlend. Randstacheln 6 – 9, der oberste, der längste, tritt bisweilen fast in die Reihe der Mittelstacheln, das oberste oder zweite Paar bis fast 3 cm messend, pfriemlich, spreizend, gerade. Mittelstacheln 1 – 2, stärker, bis 5 cm lang; alle Stacheln sind weiß, fast glasartig und haben am zwiebelig verdickten Grunde einen blutroten Fleck. Im Neutrieb sind namentlich die stärkeren häufig gelblich, am Grunde sogar bräunlich, endlich vergrauen sie und warden bestoßen.

Blüten ungekannt.

Echinocereus Merkeri Hildm. Cat.

Geographische Verbreitung: in Mexiko bei Villa Lerdo im Staate Durango und im Süden des Staates Coahuila, auf der Sierra Bola und Parras: MATHSSON.

Anmerkung: In den Sammlungen wird ein *Echinocereus* Sangre de Christo kultiviert. Die Pflanzen, welche ich sah, konnte ich von *Echinocereus Merkeri* Hildm. nicht unterscheiden und meinte, der Name sei wegen der Blutflecke am Grunde der Stacheln gewählt worden. Herr MATHSSON schreibt mir über die Pflanze, dass sie auf den Bergen und auf der Hochebene bei Pachuca und der Hauptstadt Mexiko überall zu finden sei, und dass der Name von der roten Blüte herrühre. Er hält die Art für verwandt mit *Echinocereus glycimorphus* und *Echinocereus cinerascens* und meint, dass sie mit *Echinocereus Jacobyi* Hort. identisch sein dürfte.

MOORE. – *Brittonia* 19 (1967)

***Echinocereus enneacanthus* f. *intermedius* W.O. Moore f. nov.** Aculeis centralis 2 – 3 cm longus, basi teres vel angulatus, saepe compressus vel subcompressus, brunneus vel stramineus. Aculei duo radials colore centralis similes, quam alii radials crassiores. Aculei radials quam ei superiores inferioresque breviores.

***Echinocereus enneacanthus* f. *intermedius* Moore f. nov.** (sinngemäße Übersetzung) Mitteldorn 2 – 3 cm lang, Basis rundlich oder eckig, häufig zusammengedrückt oder nur etwas zusammengedrückt, braun bis strohgelb. 2 Randdornen sind in der Farbe ähnlich dem Mitteldorn, aber dicker. Restliche Randdornen wie obere, untere kürzer.

Spines 10 (8 – 13); central spine 2 – 2 (1,5 – 4,4) cm long, 0,5 – 1,2 mm in diameter at the base, oval to angled in cross section, often flattened, brown or straw-colored; upper radial spines 2, colored like the central and stouter than the other radials, which are terete, white, frequently with tan tips; lower radial spines usually 3, subequal in length with the upper radials, sometimes longer, but always less stout, the center lower radial is often the longest of the radials.

Type: Texas: Starr Co.: off La Grulla Rd, limestone gravel and clay-loam grazing land, short grass, mesquite and low shrubs, MOORE 431 (MICH), coll. CLOVER, 23 Mar 1953.

Distribution: Widespread in the Texas Rio Grande valley below the Pecos R., occasional in Val Verde and Brewster Cos. Mexican distribution not known. Usually found in sparse, short-grass lands and in shrubby desert margins.

(sinngemäße Übersetzung) Dornen 10 (8 – 13) ; Mitteldornen 2 – 2 (1,5 – 4,4) cm lang, 0,5 bis 1,2 mm im Durchmesser an der Basis, im Querschnitt oval bis gekantet, oft abgeflacht, braun oder strohgelb; 2 obere Randdornen, gefärbt wie der Mitteldorn und kräftiger als die anderen Randdornen, welche rund sind, manchmal mit hellbraunen Spitzen; üblicherweise 3 untere Randdornen, unterschiedlich in ihrer Länge zu den oberen, manchmal länger, aber immer dünner; der mittlere untere Randdorn ist oft der längste.

Typ: Texas: Starr Co.: abseits der La Grulla Road, Kalkschotter und lehmiges-tonhaltiges Grasland, kurzes Gras, Mesquite und kleine Büsche, MOORE 431 (MICH), gesammelt von CLOVER, 23. März 1953

Verbreitung: Weitverbreitet im Rio Grande Tal in Texas unterhalb des Pecos Rivers, gelegentlich im Val Verde und Brewster Co.. Verbreitung in Mexiko ist nicht bekannt, üblicherweise zu finden in Gebieten mit kurzem Gras und in strauchartigen Rändern von Wüstengebieten.



E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm2875, westl. Sierra Morrión, CHIH



E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm2875, westlich Sierra Morrion, CHIH

E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm2884, westlich Sierra Morrion, CHIH





E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm2859, südöstlich La Cienega, CHIH

E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm2146, Rio Concho, CHIH





E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm2144, San Pedro, CHIH





E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm3076, südlich Concepcion del Oro, ZAC

E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm2827, östlich Esmeralda, COAH





E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm1939, Hipolito, COAH





E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm1939, Hipolito, COAH

E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm1889, San Jose de Llano, TAMPS





E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm3063, südlich Viesca, COAH

E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm3138, Bofecillos Road, Presidio Co., TX





E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm3141, Big Bend Ranch State Park, Presidio Co., TX

E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm3173, Ruidosa - Marfa, Presidio Co., TX





E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm3173, Ruidosa - Marfa, Presidio Co., TX





Standort dfm3173 am FuÙe der Chinati Mts., Presidio Co., TX... durch StraÙenbau gefhrdet, bereits gerodet!
E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm1101, Big Bend Ranch State Park, Presidio Co., TX





E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* dfm1101, Big Bend Ranch State Park, Presidio Co., TX

unten und rechte Seite: *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus* dfm0973, Persimmon Gap, Brewster Co., TX







Hybride aus *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus* und *E. occidentalis*, Standort dfm3234, südlich Viesca, COAH
Hybride aus *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus* und *E. occidentalis*, Standort dfm3244, nördl. Bermejillo, DUR





Hybride aus *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus* und *E. occidentalis*, Standort dfm3244, nördl. Bermejillo, DUR





Echinocereus enneacanthus G. Engelmann subsp. *brevispinus* (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix

In: Ecf **20** (1): 16, 2007

Basionym

E. enneacanthus f. *brevispinus* W.O. Moore. – *Echinocereus enneacanthus-dubius-stramineus*-complex. – Brittonia **19**: 93 – 94, 1967

Locus typicus

USA: Texas: Starr Co., 8 miles east of Rio Grande City, limestone gravel grazing land

Lectotypus

Cf.: W. BLUM & D. FELIX, Ecf **20** (1): 16, 2007. – Körper auf dem Herbarbeleg (stem on the herbar sheet) Feb 1960 [MICH], sheet nr. 1133129

USA: Texas: Starr Co., 8 miles east of Rio Grande City, limestone gravel grazing land, MOORE 508 [MICH], coll. E.U. CLOVER, 31 Dec 1953

Paratypus

Körper des Herbarbeleges 29 April 1955 [MICH], Bogen Nr. 1133129 USA: Texas: Starr Co.: 8 mi east of Rio Grande City, limestone gravel grazing land, MOORE 508 [MICH], coll. CLOVER, 31 Dec 1953

Ethymologie

brevis (lat.) = kurz, klein; spinus (lat.) = bedornt

Synonyme

Echinocereus enneacanthus subsp. *brevispinus* (Moore) N.P. Taylor. – In: HUNT. – Cactaceae Consensus Initiatives **3**: 8, 1997 nom. inval. (Art. 8.2 seit ICBN, 2000)

Echinocereus enneacanthus f. *brevispinus* Moore. – Brittonia **19**: 93, 1967 nom. inval. (Art. 8.2 seit ICBN, 2000)

Cereus blanckii Poselger. – Allg.Gartenz. **21**: 134, 1853

Typstandort: Mexiko: Tamaulipas: Camargo

C. enneacanthus sensu Engelmann pro parte. – Cactaceae of the Boundary: 34 – 35, plate 48 fig. 2 and plate 49, 1856

E. carnosus Ruempler. – In: FOERSTER. – FÖRSTER'S Handb.Cacteenk., ed. **2**: 796, 1886

E. enneacanthus f. *intermedius* Moore. – Brittonia **19**: 93, 1967

Holotypus: USA: Texas: Starr Co., off La Grulla Rd. MOORE 431, originally collected from E.U. CLOVER 23 March 1953 [MICH]

E. enneacanthus var. *brevispinus* (Moore) L. Benson. – Cact.Succ.J. (U.S.) **41**: 127, 1969 nom. inval. (Art. 8.2 seit ICBN, 2000)

➔ ...mehr Informationen finden Sie auf www.ipni.org oder www.echinocereus.com.

Taxonomische Geschichte

1967 *E. enneacanthus* f. *brevispinus* W.O. Moore. – Erstbeschreibung in Brittonia **19**: 93 – 94

1969 *E. enneacanthus* Engelmann var. *brevispinus* (Moore) L. Benson. – In: Cactus and Succulent Journal (U.S.) **41**: 124 – 128. – Cacti of the US and Canada – new names and nomenclatural combinations

1985 *E. enneacanthus* Engelmann var. *brevispinus* (W.O. Moore) L. Benson wird von N.P. TAYLOR in 'Genus *Echinocereus*' (1985) als kürzer bedornte Varietät des *E. enneacanthus* akzeptiert.

1997 *E. enneacanthus* Engelmann subsp. *brevispinus* (W.O. Moore) Taylor (In: HUNT. – Cactaceae Consensus Initiatives 3: 8, 1997)

2007 *E. enneacanthus* Engelmann subsp. *brevispinus* (W.O. Moore) Taylor
Typ Material der Erstbeschreibung ist ungültig gemäß ICBN Art. 8.2 (ICBN 2000). Festlegung eines neuen Lectotypus durch die ersten revidierenden Autoren W. BLUM & D. FELIX: Cf.: W. BLUM & D. FELIX, Ecf. 20 (1): 16, 2007. – Körper auf dem Herbarbeleg (stem on the herbar sheet) Feb. 1960 [MICH], sheet nr.: 1133129 USA: Texas: Starr Co.: 8 mi e of/östlich von Rio Grande City, limestone gravel grazing land/Kalksteinschotter Weideland, MOORE 508 [MICH], coll./Aufsammlung CLOVER, 31 Dec. 1953.

2007 *E. enneacanthus* subsp. *brevispinus* (Moore) N. Taylor ex Blum & Felix. – In: HUNT. – Cactaceae Systematics Initiatives 24: 13, 2007 (veröffentlicht im August 2008) HUNT & TAYLOR zum Taxon *brevispinus*: „As the preserved type material was collected at different times, the basionym as published by W. MOORE and its recombination as a subspecies by TAYLOR were rendered invalid by ICBN Art. 8.2 (change to ICBN effected in 2000). The correct author citation of the name of this taxon is: N. Taylor ex Blum & Felix, Ecf. 20 (1): 20, 2007 – assuming all other conditions of the ICBN were met by BLUM & FELIX.“

(Sinngemäße Übersetzung): Da das konservierte Typ-Material zu verschiedenen Zeiten gesammelt wurde, ist das von W. MOORE veröffentlichte Basionym und die Umkombination zur Unterart durch TAYLOR ungültig gemäß ICBN Art. 8.2 (Änderung erfolgte im ICBN 2000). Das korrekte Autorenzitat des Namens dieses Taxons ist: N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix, Ecf 20 (1): 20, 2007 – vorausgesetzt, alle anderen Bedingungen des ICBN wurden von BLUM & FELIX erfüllt.

Während unserer Reisen erfassten wir 473 Datensätze an 14 Standorten der Subspezies in USA und Mexiko. In der näheren Umgebung des Typ-Standortes waren dies:

- Starr Co., TX, USA (östlich Rio Grande City)
- Starr Co., TX, USA (La Grulla Road)
- Tamaulipas, MEX (Camargo – El Azucar)

Weitere Habitate in USA:

- Val Verde Co. (nordwestlich Del Rio, Box Canyon)
- Maverick Co. (nördlich Eagle Pass)
- Schleicher Co. (südl. Fort McKavett, nördlich Sonora)
- Sutton Co. (südlich Sonora)
- Crockett Co. (östlich Iraan, südöstlich Sheffield)
- Terrel Co. (südwestlich Sheffield, westlich Sanderson)

Echinocereus enneacanthus subsp. *brevispinus* besiedelt ein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet in USA und dem angrenzenden Mexiko (siehe Verbreitungskarte).

Die Pflanzen wachsen aufrecht – seltener an der Basis niederliegend, dann aufrecht, und bilden lockere Gruppen mit bis zu 31 Körpern (Ausnahmen: Gruppen mit 70 Trieben im Hidalgo und 96 Trieben im Starr Co., TX. Der Grund hierfür könnte die bessere Versorgung mit Nährstoffen sein (Substrat)).

Eine von der Nominatform abweichende Population sahen wir nördlich Eagle Pass (Maverick Co., TX). Die Pflanzen hingen von Felsen herunter, hatten meist 7 Rippen und sehr kurze Rand- und Mitteldornen. Sehr auffallend war die extrem lockere Bedornung dieser Pflanzen.

Schlankere Körper, kürzere Bedornung und die konstant größere Anzahl an Blütenblättern (Petalen) sind signifikante, unverwechselbare Merkmale der Subspezies *brevispinus*. Überraschend für uns war auch, dass wir bei unseren Reisen keine Vermischungen mit der Nominatform fanden. Bleibt noch zu

erwähnen, dass der südlichste Teil von Texas überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird und dadurch auch sicherlich viele Habitate vernichtet wurden.

An den Grenzen des Verbreitungsgebietes findet man vereinzelt Übergangsformen zur Nominatform. Bei Iraan sahen wir beispielsweise typische *brevispinus*, aber auch Pflanzen mit längerer Bedornung, wie sie bei der Nominatform vorkommt.

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannten Standorte)

Körper: Länge – 250 mm, Durchmesser 25 – 40 (50) mm, aus der Basis sprossend und lockere Gruppen bildend, Rippen 7 – 10 (11), teils gehöckert; **Bedornung:** Mitteldornen 1 – 4, Länge (12) 28 – 55 mm; Randdornen 6 – 9, Länge 12 – 28 mm; Gesamtdornenanzahl 8 – 10 (13); **Blüte:** Länge 70 – 95 mm, Durchmesser 78 – 98 mm; Petalen 15 – 20 (24), auch mehrserig angeordnet; Ploidiestufe: diploid

Das Taxon *brevispinus* unterscheidet sich von der Nominatform durch

- kleinere (dünnere) Körper; 25 – 40 (50) mm gegenüber (60) 75 – 100 (150) mm bei der Nominatform
- kürzere Mitteldornen; (12) 28 – 55 mm gegenüber (30) 60 – 80 mm bei der Nominatform
- Randdornen 12 – 28 mm gegenüber 20 – 40 (50) mm bei der Nominatform
- konstant größere, oft auch mehrserig angeordnete Anzahl an Blütenblättern (Petalen); 15 – 20 (24) gegenüber (8) 9 – 10 bei der Nominatform
- Ploidiestufe jeweils diploid

Abstract

During our travels, we recorded 473 datasets at 14 sub-species locations in nearer vicinity of the type location in US and Mexico.

- Starr Co., TX, USA (east of Rio Grande City)
- Starr Co., TX, USA (La Grulla Road)
- Tamaulipas, MEX (Camargo - El Azucar)

Other habitats in USA:

- Val Verde Co. (northwest of Del Rio, Box Canyon)
- Maverick Co. (north of Eagle Pass)
- Schleicher Co. (south of Fort McKavett, north of Sonora)
- Sutton Co. (south of Sonora)
- Crockett Co. (east of Iraan, southeast of Sheffield)
- Terrel Co. (southwest of Sheffield, west of Sanderson)

Echinocereus enneacanthus subsp. *brevispinus* inhabits a connected range in the USA and the neighbouring Mexico (see distribution map).

The plants grow upright – less frequently at the base procumbent and then upright and form loose groups with up to 31 stems (exceptions: groups with 70 stems in the Hidalgo and 96 stems in the Starr Co., TX. The reason could be the better supply with nutrients (soil)).

Slender stems, shorter spines and the constantly larger number of petals are significant and distinctive features of the subspecies *brevispinus*. It was also surprising for us that we did not find any hybrids with the nominotypical taxon during our travels. We have mentioned that the southernmost part of Texas is mainly used for agriculture and therefore certainly many habitats were destroyed.

At the borders of the distribution area, transitional forms to the nominotypical taxon can be found occasionally. In the vicinity of Iraan for example we saw not only typical *brevispinus* forms, but also plants with longer spines as common for the nominotypical taxon.

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: length – 250 mm, diameter 25 – 40 (50) mm, branching from the base and forming loose groups, ribs 7 – 10 (11), partly tubercular; Spination: central spines 1 – 4, length (12) 28 – 55 mm; radial spines 6 – 9, length 12 – 28 mm; total number of spines 8 – 10 (13); Flower: length 70 – 95 mm, diameter 78 – 98 mm; Petals 15 – 20 (24), partly arranged in multiple rows; Ploidy level: diploid

The taxon *brevispinus* differs from the nominotypical taxon by

- smaller (thinner) stems; 25 – 40 (50) mm compared to (60) 75 – 100 (150) mm at the nominotypical taxon
- shorter central spines; (12) 28 – 55 mm compared to (30) 60 – 80 mm at the nominotypical taxon
- radial spines 12 – 28 mm compared to 20 – 40 (50) mm at the nominotypical taxon
- constant larger number of petals; 15 – 20 (24), frequently arranged in multiple rows towards (8) 9 – 10 at the nominotypical taxon
- Ploidy level: both are diploid

The authors W. BLUM and M. LANGE, who in recent years have mainly used herbarium sheets for the study of the Genus *Echinocereus*, have published in: ‚*Echinocereus: Neues aus der Herbarien-Recherche (2)*‘ (Ecf 29 (3): 105, 2016) the ‚subspecies *intermedius*‘ (W.O. Moore) Blum & Lange as replacement for the name “*brevispinus*”, which was accepted for almost 50 years.

W. BLUM and M. LANGE ignored the publication of BLUM & FELIX (Ecf 20 (1): 16, 2007) in which the ‚collection of conserved *brevispinus*-type material [MICH] 1133129 from MOORE at different times‘ was divided into Lecto- and Paratypus. With this correction BLUM & LANGE made doubtless Art. 8.2 ICN again to the basis of their considerations.

The taxon *brevispinus* was validly published until the introduction of Art. 8.2 (ICBN, 2000). The stem and flower of the type material come from **one** single plant that was collected on December 31, 1953 by E. U. CLOVER and cultivated and photographed under MOORE 508. Unfortunately, the preparation of the two parts took place at different times (1955 and 1960).

The correction of *brevispinus* type material by BLUM & FELIX don’t contradict any rule of the ICN, is prevalent practice and is applicable and valid due to lack of rule according to paragraph 13 of the preamble (ICN 2012, see also Art. 8.3, 9.17, 9.19).

Of particular interest in this context is the first part of the herbarium research (BLUM et al., Ecf 28 (3), 2015: 93) in which the authors identified a total of 5 similar problems according to article 8.2 ICN (2012). The plants originated from several collections in nature at different times. They solved the problem in the same way that BLUM & FELIX (2007) had previously done for *E. enneacanthus* subsp. *brevispinus*. Both the preamble of the International Code of Botanical Nomenclature (ICBN) and the preamble to the International Code of Nomenclature (ICN) refer to the careful handling of the rules (see next paragraph). It is unfortunate that BLUM & LANGE ignored these hints.

Preamble ICN (2012) - in parts

1. This Code aims at the provision of a stable method of naming taxonomic groups, avoiding and rejecting the use of names that may cause error or ambiguity or throw science into confusion. Next in importance is the avoidance of the useless creation of names.
12. The only proper reasons for changing a name are either a more profound knowledge of the facts resulting from adequate taxonomic study or the necessity of giving up a nomenclature that is contrary to the rules.
13. In the absence of a relevant rule or where the consequences of rules are doubtful, established custom is followed.

Independent from above rules the authors BLUM and LANGE worked superficially because they also ignored that

the taxon *intermedius*, which they used, has, according to the description of MOORE (*Brittonia* 19, 1967), a central spine length up to 44 mm, while the nominotypical taxon has 38 – 46 mm length. Since there are no significant differences in all other features between subsp. *intermedius* and the nominotypical taxon, subsp. *intermedius* remains, as in the past, synonymous with *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus*!

➔ The valid name for the plants which W.O. MOORE described as ‚forma *brevispinus*‘ is still:
Echinocereus enneacanthus* subsp. *brevispinus (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix

Ein Verwirrspiel der besonderen Art gelang den ‚Herbar-Forschern‘ W. BLUM und M. LANGE in ihrem Artikel ‚***Echinocereus: Neues aus der Herbarien-Recherche (2)***‘ (Ecf 29 (3): 105, 2016) indem Sie ‚alternative Fakten‘ schufen, um den Namen ‚*brevispinus*‘, der fast 50 Jahre akzeptiert war, durch ‚subsp. *intermedius* (W.O. Moore) Blum & Lange‘ zu ersetzen.

Durch Ignorieren der Arbeit von BLUM & FELIX (Ecf 20 (1): 16, 2007), in der die ‚Aufsammlung des konservierten *brevispinus*-Typ-Materials [MICH] 1133129 von MOORE zu verschiedenen Zeiten‘ durch Aufteilung in Lecto- und Paratypus korrigiert wurde, machten BLUM & LANGE eine ‚Rolle rückwärts‘ und Art. 8.2 ICN wieder zur Basis ihrer Überlegungen.

Das Taxon *brevispinus* war bis zur Einführung des Art. 8.2 (ICBN, 2000) gültig publiziert. Körper und Blüte des Typmaterials stammen von einer Pflanze, die am 31. Dezember 1953 von E. U. CLOVER aufgeammelt und von MOORE unter der Nummer 508 kultiviert und fotografiert wurde. Die Präparation und Montage der beiden Teile auf dem Herbarbogen erfolgte leider ‚zu verschiedenen Zeiten‘ (1955 u. 1960).

Die von BLUM & FELIX vorgenommene Korrektur des Typ-Materials von *brevispinus* widerspricht keiner Regel des International Code of Nomenclature (ICN, 2012), ist vorherrschender Gebrauch und wegen fehlender Regel nach Absatz 13 der Präambel dieses Codes anwendbar und gültig (siehe auch ICN Art. 8.3., 9.17, 9.19)

Sowohl in der Präambel des International Code of Botanical Nomenclature (ICBN), als auch in der Präambel des ICN Absatz 1 und 12 wird ebenso auf den sorgfältigen Umgang mit dem Regelwerk hingewiesen (siehe nächster Absatz). Es ist bedauerlich, dass die Autoren auch diese Hinweise ignorierten.

Präambel ICN (2012) - teilweise:

1. Dieser Code soll feste Richtlinien geben für die Benennung taxonomischer Gruppen und für die Vermeidung und Verwerfung von Namen, die zu Irrtum oder Zweifel Anlass geben oder die Wissenschaft in Verwirrung stürzen. Wichtig ist ferner das Vermeiden der unnützen Aufstellung von Namen.

12. Die allein maßgeblichen Gründe, einen Namen zu ändern, sind entweder eine gründlichere Kenntnis der Tatsachen, die sich aus sachkundiger taxonomischer Forschung ergibt, oder die Notwendigkeit, eine regelwidrige Benennung aufzugeben.

13. Falls eine einschlägige Regel fehlt oder die Folgen einer Regel zweifelhaft sind, ist der vorherrschende Gebrauch maßgebend.

Verwunderlich ist in diesem Zusammenhang vor allem auch der erste Teil der Herbarien-Recherche (BLUM et al. Ecf 28 (3), 2015: 93), in der die Autoren insgesamt 5 gleichgeartete ‚Probleme‘ nach Artikel 8.2 ICN (2012) – Typen aus mehr als einer Aufsammlung zu unterschiedlichen Zeiten – auf die gleiche Art und Weise ‚korrigierten‘, wie es zuvor schon BLUM & FELIX (2007) bereits für *E. enneacanthus* subsp. *brevispinus* getan hatten!

Unabhängig von obigen Ausführungen arbeiteten die Autoren BLUM und LANGE leider oberflächlich:

- das von ihnen verwendete Taxon *intermedius*, als Ersatz für *brevispinus*, hat nach der Beschreibung von MOORE (*Brittonia* 19, 1967) eine Mitteldornenlänge bis 44 mm, die Nominatform dagegen 38 – 46 mm
- bei allen anderen Merkmalen sind keine signifikanten Unterschiede feststellbar

➔ **Fazit:** Die Subspezies *intermedius* gehört, wie bereits in der Vergangenheit (vgl. *Echinocereus* BLUM et al., 1998), als Synonym zu *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus*.

Für die als ‚f. *brevispinus* W.O. MOORE‘ beschriebenen Pflanzen bleibt der **gültige** Name:
Echinocereus enneacanthus* subsp. *brevispinus (W.O. Moore) N.P. Taylor ex W. Blum & D. Felix.

Beschreibung [mm]

Körper

Wuchs: aus der Basis sprossend und lockere Gruppen mit max. 31 Trieben bildend (Ausnahme im fruchtbaren südlichen Texas (Starr u. Hidalgo Co.) bis max. 96 Triebe⁵⁾ im Schatten von Büschen)

Form / Höhe / Durchmesser: zylindrisch, aufrecht, oben konisch zulaufend mit gerundetem Scheitel / – 250 (350) / 25 – 40 (50)

Epidermisfarbe: grau-grün, rotbraun – grün – bräunlich, teilweise rötlich angelaufen

Rippen Form / Anzahl / Breite / Höhe / Abstand: flach, breit, leicht gehöckert – gehöckert, im Neutrieb durch tiefe Querfurchen oft warzig / 7 – 10 (11) / (3) 5 – 12 / 5 – 10 (12) / (13) 15 – 20

Wurzel: faserig, verzweigt

Bedornung

Areolen Form / Durchmesser / Abstand: rund, im Neutrieb kurzfilzig, bald verkahlend / 3 – 5 / 10 – 20
Randdornen Anzahl / Länge / Farbe: (6) 7 – 10 / – 18 / weiß – gelblich-beige, im Neutrieb rosa mit brauner – dunkelbrauner Spitze

Anordnung / Form: anliegend, spreizend / steif, gerade

Mitteldornen Anzahl / Länge / Farbe: 1 – 4 / (12) 28 – 55 / bräunlich, Spitze dunkler, im Neutrieb rosa mit brauner – dunkelbrauner Spitze

Anordnung / Form: abstehend / steif, gerade, rund – flach, an der Basis teils zwiebförmig verdickt

Gesamtdornenanzahl: 8 – 10 (13)

Besonderheiten: Mittel- und Randdornen teilweise kaum unterscheidbar (randständige Mitteldornen)

Blüte

Knospe: spitz, dicht mit borstigen Dornen besetzt (max. 8 lang), grün

Form / Länge / Durchmesser / Farbe: becherförmig / 70 – 95 / 78 – 98 / rosa – purpur, Schlund dunkler oder auch orangerot

Petalen Anzahl: 15 – 20 (24)

Röhre Länge / Durchmesser / Farbe: 10 – 16 / 10 – 17 / grün – dunkelgrün

Areolen: mit max. 14 borstigen Dornen (max. 25 lang) und weißer Wolle dicht besetzt

Nektarkammer Länge / Breite: – 4 (5) / 2,5 – 3

Staubfäden Länge / Farbe: – 12 / dunkelrosa – weißlich

Staubbeutel/farbe / Pollenfarbe: gelb / gelb

Griffel Länge / Dicke / Farbe: 25 – 32 / – 1,5 / gelblich

Narbenlappen Farbe: grün

Frucht

Form: rund – leicht oval

Durchmesser / Länge / Farbe: 21 – 23 (25) / 26 – 29 / grünlich – dunkelrot – rötlich – beige bräunlich angelaufen

Fruchtfleisch: weiß – dunkelrot

Besonderheiten: aufreißend und auch eintrocknend

Samen

Länge / Breite / Farbe: 1,3 – 1,4 / 0,9 – 1,0 / schwarz
Mikrostruktur: gelochte Testa mit Zellverbindungslinien
Warzenform: ausgeprägt, konvex
Warzenstruktur: mittlere, gut sichtbare Kutikularfaltung
Kapen: mittlere, gut sichtbare Kutikularfaltung

Ploidiestufe: diploid

Habitat

Gelände / Bodenart / Höhe: Strauchwüste mit mehr oder weniger häufigen Sträuchern / mineralisch
– Humus / (31) 306 – 840 m NN

Verbreitung

USA: Texas: Hidalgo, Val Verde, Starr, Maverick, Schleicher, Sutton, Terrell und Crockett Counties

Mexiko: Coahuila, Nuevo Leon, nördliches Tamaulipas (nahe El Azucar)

5) Wir haben auf unseren Reisen insgesamt 25 Gruppen erfasst und die Anzahl der Triebe ausgewertet

1 – 10 Triebe	40%	31 – 40 Triebe	4%
11 – 20 Triebe	28%	41 – 50 Triebe	0%
21 – 30 Triebe	20%	> 50 Triebe	8%

Erstbeschreibung

MOORE. – *Brittonia* **19**: 93 – 94 (1967)

***E. enneacanthus* f. *brevispinus* W.O. Moore f. nov**

Aculeus centralis 1.2 – 2.2 cm longus, teres, parte inferiore albus, apice brunneus vel stramineus. Aculeus inferior medius plerumque centrali subaequilongus. Aculei alii breviores, subequales.

***E. enneacanthus* f. *brevispinus* W.O. Moore f. nov.** (sinngemäße Übersetzung)

Mitteldorn 1,2 bis 2,2 cm lang, rund, die unteren zum Teil weiß, Spitze braun oder strohgelb. Mittlere untere Dornen meistens fast so lang wie die Mitteldornen. Andere Dornen fast gleich kurz.

Spine 9 or 10 (8 – 13), frequently 12 or 13; central spines 1,2 – 2,2 (– 2,8) cm long, terete, white with brown or tan tip; median spine of the 3 lower radials often nearly as long as the central; other radials shorter, subequal, white with tan or brown tips; stems, flowers and seeds, in the smaller dimensions of the species size range.

Type: Texas: Starr Co.: 8 miles e of Rio Grande City, limestone gravel grazing land, MOORE 508 (MICH), Coll. CLOVER, 31 Dec 1953.

Distribution: Gravel and loam grasslands, and savanna type uplands; present known range restricted to the lower Rio Grande valley, extending north to San Antonio.

(sinngemäße Übersetzung)

Dornen 9 oder 10 (8 – 13), häufig 12 oder 13; Mitteldornen 1,2 bis 2,2 cm (– 2,8 cm) lang, rund, weiß mit brauner oder hellbrauner Spitze, der mittlere der 3 unteren Randdornen ist oftmals genau so lang wie die Mitteldornen; restliche Randdornen kürzer, fast gleich, weiß mit hellbraunen Spitzen; Körper, Blüten und Samen sind etwas kleiner als die Spezies.

Typ: Texas: Starr Co.: 8 Meilen östlich von Rio Grande City, in Kalkschotter auf (Vieh)Weiden, MOORE 508 (MICH), Coll. CLOVER 31. Dezember 1953

Verbreitung: Schotter- und lehmiges Grasland sowie höher gelegene Savannen; das derzeit bekannte Verbreitungsgebiet beschränkt sich von unterhalb des Rio Grande Valleys bis nördlich von San Antonio.



E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm0951, Chihuahua Woods, Hidalgo Co., TX

E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm2793, Presa Azucar, TAMPS





E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm3088, Del Rio, Val Verde Co., TX





E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm3088, Del Rio, Val Verde Co., TX





E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm3091, Box Canyon, Val Verde Co., TX





Standort dfm3091, Box Canyon, Val Verde Co., TX

E. enneacanthus subsp. *brevispinus*: links dfm0892, Schleicher Co., TX; rechts dfm0792, Crockett Co., TX





E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm0792, Sheffield, Crockett Co., TX





E. enneacanthus subsp. *brevispinus*: **links** dfm0507, Terrell Co., TX; **rechts** dfm0505, Sutton Co., TX
E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm0506, Sheffield, Terrell Co., TX





E. enneacanthus subsp. *brevispinus* dfm0436, Iraan, Crockett Co., TX





E. conglomeratus dfm1962, San Martin de las Vacas, COAH



E. conglomeratus dfm3190, La Soledad - Rinconada, NL

Echinocereus conglomeratus C.F. Foerster ex K. Schumann

In: Gesamtbeschreibung der Kakteen: 278, 1899

Basionym

Echinocereus conglomeratus Förster ex Schumann. – Gesamtbeschreibung der Kakteen (278, 1899).

Locus classicus

Mexiko: Nuevo Leon, bei Rinconada (west of Monterrey).

Neotypus

(cf. BLUM, LANGE, RISCHER & RUTOW, *ECHINOCEREUS* (160, 1998)).

Mexiko: Nuevo Leon: Rinconada, BRECKENRIDGE 349 leg. 30. August 1981 [SRSC, ohne Nummer]

Etymologie

conglomeratus = lat. zusammengehäuft

Wichtige Synonyme

E. conglomeratus Förster ex J.N. Haage. – Preisverzeichniss über Cacteen und Succulenten: 22, 1860 nom. nud.

E. conglomeratus Förster ex Seitz. – Cat.cact.cult.: 10, 1870 nom. nud.

Echinocactus conglomeratus Mathsson. – Gartenflora **39**: 465, 1890 nom. nud.

Echinocereus conglomeratus var. *robustior* Haage JR. – Cacteen-Cultur: 117, 1892 nom. nud.

Cereus conglomeratus (Förster) Berger. – Rep.Mo.Bot.Gard. **16**: 81, 1905

Echinocereus enneacanthus var. *conglomeratus* (Förster) L. Benson. – Cact.Succ.J. (U.S.) **46**: 80, 1974

Echinocereus stramineus var. *conglomeratus* (Förster) Bravo. – Cact.Succ.Mex. **19**: 47, 1974

E. stramineus subsp. *conglomeratus* (Förster ex Schumann) Blum. – Xerophilia special Issue No. **7.1** October 2015 [www.xerophilia.ro]

➔ ...mehr Informationen finden Sie auf www.ipni.org oder www.echinocereus.com.

Taxonomische Geschichte

Leider ist es auch uns bisher nicht gelungen, die Publikation herauszufinden, in der FÖRSTER den Namen *Echinocereus conglomeratus* veröffentlichte.

- ➔ **1860** Erste Erwähnung des *Echinocereus conglomeratus* Förster durch JOHANN NICOLAUS HAAGE im ‚Preisverzeichniss über Cacteen und Succulenten (22, 1860)‘
- ➔ **1870** ist bei SEITZ in seinem Catalogus cactearum cultarum (10, 1870) das gleiche zu lesen
- ➔ **1885** RÜMLER schreibt in FÖRSTER's ‚Handbuch für Kakteenkunde (797, 1885)‘ unter *E. stramineus* als Synonym „*Cereus conglomeratus* Först.“
- ➔ **1890** In der Gartenflora (465, 1890) ist im „Reisebericht eines Cacteensammlers in Mexiko“ von ALBERT MATHSSON Folgendes zum Standort dieses Taxons zu lesen: „...Etwas südlich von Monterrey zeigen sich schon einzelne Gruppen von *Echinocereus conglomeratus*, aber zahlreich tritt derselbe erst höher in den Bergen auf, in der Gegend von Rinconada. Hier sind einige Bergabhänge damit so dicht besetzt, dass dieselben förmlich ein weissbuntes Aussehen haben...“

Da alle oben erwähnten Veröffentlichungen ohne beschreibende Daten waren, sind alle als „nomen nudum“ zu werten.

- ➔ **1899** Erste Veröffentlichung beschreibender Daten durch SCHUMANN in der Gesamtbeschreibung der Kakteen (278, 1899)
- ➔ **1905** BERGER kombiniert in „A systematic Revision of the Genus *Cereus*“ **16**: 81, 1905: *Cereus conglomeratus*
- ➔ **1922** BRITTON & ROSE ergänzen in „*Cactaceae* Vol. **3** (39 – 40, 1922) die Daten der Erstbeschreibung: „...flowers 6 to 7 cm long, broad and open, purplish; perianth-segments broad, 2 cm long; spines on ovary and flower long, white, more or less curved; fruit globular, 3 cm in diameter, somewhat acid, edible; seeds numerous.
Distribution: Mountains in the states of Nuevo Leon, Coahuila and Zacatecas, Mexico. This species has usually been confused with *E. stramineus* but is smaller, more open flowers, and it has a more southern range.“
- ➔ **1937** BRAVO-HOLLIS führt *E. conglomeratus* als Taxon sehr nahe bei *E. stramineus*, unterscheidet aber durch die Blütengröße und das Verbreitungsgebiet. In ihrem Schlüssel führt sie bei *conglomeratus*: „...Flores campanuladas (glockenförmig)“ und bei *stramineus*: „...infundibuli formes (trichterförmig)“ auf.
- ➔ **1974** wird es kurios. In zwei unabhängigen Arbeiten von L. BENSON in *Cact. Succ. J. Amer.* **46**: 80 (März - April) und BRAVO-HOLLIS in *Cact. Suc. Mex.* **19**: 47 (April - Juni) wird *conglomeratus* bei ersterem zu *E. enneacanthus* Engelman var. *conglomeratus* (Förster) Benson und bei BRAVO-HOLLIS zu *E. stramineus* Engelman var. *conglomeratus* umkombiniert.
- ➔ **1985** schreibt TAYLOR: „...im südöstlichen Teil des Verbreitungsgebietes wird *stramineus* von einer kleiner blühenden Form vertreten, die früher als *E. conglomeratus* Schumann unterschieden wurde, aber kaum den Varietätsstatus verdient.“
- ➔ **1991** BRAVO-HOLLIS & H. SANCHEZ-MEJORADA behalten den Status von 1974 bei. In ihrem Schlüssel unterscheiden sie wie folgt:
 - A. Espinas que ocultan por completo el tallo; las radiales 7 a 14, las centrales 2 a 5
.....49a. var. *stramineus*
 - AA. Espinas que no ocultan completamente el tallo; las radiales 9 a 10, las centrales 1 a 4
.....49b. var. *conglomeratus*

Sinngemäße deutsche Übersetzung:

- A. Dornen, die den Körper vollständig bedecken; Randdornen 7 – 14, Mitteldornen 2 – 5
.....var. *stramineus*
- AA. Dornen, die den Körper nicht vollständig bedecken; Randdornen 9 – 10, Mitteldornen 1 – 4
..... var. *conglomeratus*

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannten Standorte)

Körper: Länge – 300 (370) mm, Durchmesser 25 – 55 (64) mm, aus der Basis sprossend und dichte halbkugelförmige Gruppen (mounds) bildend; Rippen (11) 13 – 15 (16), an der Basis breiter, nach oben keilförmig spitz zulaufend, wenig warzig – warzig (gehöckert); **Bedornung:** Mitteldornen: 1 – 3 (4), Länge 35 – 50 (70) mm; Randdornen: 7 – 8 (11), Länge 3 – 17 mm; Gesamtdornenanzahl 9 – 14; **Blüte:** Länge 60 – 85 mm, Durchmesser 60 – 77 mm ; Ploidiestufe: diploid

Abstract

During their trip through Mexico in 2009 DIETER and JUTTA FELIX tried to find the type location of *E. conglomeratus* Förster ex Schumann near Rinconada (Nuevo Leon). After a successful search, they photographed plants that lived in the habitat (field number dfm1806). Remarkable with these plants were the relatively high number of ribs, the rib shape and the fact that none of the plants were

blooming. However, on their itinerary so far, they found many flowering *E. stramineus* and *E. enneacanthus* to which *E. conglomeratus* was assigned by some authors. But at the typical *conglomeratus* habitats, such as Huachichil (Coahuila) and along the MEX40 and MEX57 no flowering plants were to see (different flowering periods compared to *E. stramineus* and *E. enneacanthus*).

After further habitats of *E. conglomeratus* were located, DIETER and JUTTA set themselves the goal to take care of a correct taxonomic classification.

The variety of forms found in Grutas de Garcia made it almost impossible to accept *E. conglomeratus* any longer as a subspecies of *E. stramineus* or *E. enneacanthus*. In the habitat there are plants that are clearly *E. conglomeratus*, but also plants that look like *E. viereckii* subsp. *santamariensis*. But there are also plants that look like an intermediate form (hybrid) of both species.

In later voyages DIETER FELIX visited many habitats of *E. stramineus*, *E. enneacanthus* (incl. subsp. *brevispinus*), *E. viereckii* (incl. subsp. *santamariensis* und *morricalli*), *E. conglomeratus* and also *E. occidentalis*. He collected the morphological data for a later evaluation and took a lot of pictures for his photo archive.

In collections *E. conglomeratus* is virtually non-existent. The reason for this is that this taxon was hardly known in the past. So it was called by several authors as a subspecies or synonym of *E. stramineus* or *E. enneacanthus*.

Before DIETER FELIX was able to complete his field research, WOLFGANG BLUM, who was involved in his work, but had no habitat knowledge, published in October 2015 without permission a prepared joint publication in the Romanian Internet journal Xerophilia (special Issue No. 7.1 October 2015). With the participation of the Mexican botanists JOSE ARTURO DE NOVA and PEDRO CASTILLO-LARA, this joint article has been translated into the English language and published under the title "First description and status change: A new species of *Echinocereus occidentalis* in Coahuila". (In this publication, WOLFGANG BLUM classified the diploid *E. conglomeratus* as a subspecies to the tetraploid *E. stramineus*).

A judicial review of an infringement of the copyright of DIETER FELIX showed that it was an in part unlawful publication. For this reason the German co-author had to make a mandatory declaration to cease and desist.⁶⁾

Ignorance of the ploidy level, lack of field knowledge and use of herbarium sheets are no basis for a serious taxonomic work. It leads to wrong conclusions. At the Grutas de Garcia location there is a great variety of forms. Authors who know that *E. viereckii* and its subspecies are diploid should also be aware that the Hybrids there between *E. conglomeratus* and *E. viereckii* subsp. *santamariensis* must be diploid. The count of the chromosomes would have been the confirmation that *E. conglomeratus* is diploid and therefore can by no means be a subspecies of the tetraploid *E. stramineus*. Already in the first description of the subspecies *santamariensis* in Ecf 23 (3): 65, 2010 a diploid chromosome set was stated.

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: Length up to 300 (370) mm, diameter 25 – 55 (64) mm, sprouting from the base and forming dense hemispherical groups (mounds); Ribs (11) 13 – 15 (16), broader at the basis, tapering at the apex, more or less tubercular; Spination: central spines: 1 – 3 (4), length 35 – 50 (70) mm; radial spines: 7 – 8 (11), length 3 – 17 mm; Total number of spines 9 – 14; Flower: length 60 – 85 mm, diameter 60 - 77 mm; Ploidy level: diploid

DIETER FELIX hatte zusammen mit seiner Frau JUTTA bereits 2009 den Typstandort von *E. conglomeratus* Förster ex Schumann am Typstandort bei Rinconada, Nuevo Leon gesucht, gefunden und fotografiert (Feldnummer dfm1806).

Was beiden bereits damals am Standort auffiel, war die relativ hohe Rippenanzahl, die Rippenform und die Tatsache, dass keine der recht zahlreichen Pflanzen hier am Standort blühte. Dies war für beide besonders bemerkenswert, da sie während ihrer bisherigen Reiseroute immer wieder *E. stramineus* und auch *E. enneacanthus*, zu denen diese Pflanzen von einigen Autoren gestellt wurden (siehe taxonomische Geschichte), in voller Blüte fotografiert hatten. An typischen *conglomeratus*-Standorten wie z.B. Huachichil (Coahuila) und auch einigen Standorten entlang der MEX40 und MEX57 blieb ihnen der Erfolg, blühende Pflanzen zu fotografieren, wegen unterschiedlicher Blühzeiträume versagt.

Der erste kurze Aufenthalt in dieser Gegend hatte jedoch genügt, um noch weitere *conglomeratus*-Standorte zu entdecken und das Interesse an der korrekten Einordnung dieser Form zu wecken.

Natürlich wäre es einfach gewesen „zur Tagesordnung überzugehen“ und *conglomeratus* als Unterart zu *E. stramineus* oder *E. enneacanthus* zu stellen... irritierend war jedoch die Formenvielfalt bei Grutas de Garcia. Hier standen Pflanzen, die ohne weiteres als *E. conglomeratus* einzustufen waren, aber auch Formen, die wie *E. viereckii* subsp. *santamariensis* aussahen. Dazwischen immer wieder auch Pflanzen, die Zwischenformen (Hybriden) beider Arten sein mussten.

Um mehr Klarheit zu erlangen, hatte DIETER FELIX bei nachfolgenden Reisen immer wieder Standorte von *E. stramineus*, *E. enneacanthus* (inkl. subsp. *brevispinus*), *E. viereckii* (inkl. subsp. *santamariensis* und *morralii*), *E. conglomeratus* und auch *E. occidentalis* gezielt besucht und die morphologischen Daten erfasst, um auf dieser Basis eine spätere Auswertung zu ermöglichen. Entsprechendes Fotomaterial zu den Standorten wurde in großer Anzahl archiviert.

Leider kommt *E. conglomeratus* in unseren Sammlungen kaum vor, was sicherlich auch daran liegt, dass in der Vergangenheit dieses Taxon nur wenig bekannt war. Autoren, die sich mit dieser Art befassten, stellten die Pflanzen als Unterart oder Synonym entweder zu *E. stramineus* oder *E. enneacanthus*, was sicherlich nicht förderlich zur Verbreitung von *conglomeratus* beitrug.

Bevor DIETER FELIX seine Feldforschung abschließen konnte, veröffentlichte WOLFGANG BLUM, der in dessen Arbeiten eingebunden war, selbst aber keine Standortkenntnisse hatte, im Oktober 2015 **ohne Erlaubnis** eine vorbereitete gemeinsame Publikation im rumänischen Internet-Journal **Xerophilia** (special Issue No. 7.1 October 2015). Unter Beteiligung der mexikanischen Botaniker JOSE ARTURO DE NOVA und PEDRO CASTILLO-LARA wurde dieser Artikel unverändert in die englische Sprache übersetzt und unter dem Titel „**First description and status change: A new species of *Echinocereus occidentalis* in Coahuila**“ publiziert.⁶⁾

Im Rahmen dieser Arbeit stellte WOLFGANG BLUM den diploiden *Echinocereus conglomeratus* als Subspezies zum tetraploiden *Echinocereus stramineus*.

Fehlende Ploidie-/Chromosomen-Untersuchungen und auch fehlende Feldforschung in Verbindung mit totem Pflanzenmaterial (Herbarbögen) eignen sich schlecht als Grundlage für seriöse taxonomische Arbeit und führen oft zu falschen Schlüssen. Aufmerksame Beobachter hätten, z. B. bei einem Besuch des Standortes Grutas de Garcia, in Verbindung mit der dort vorkommenden Formenvielfalt und dem Wissen, dass *E. viereckii* und seine Unterarten diploid sind, ohne weiteres daraus schließen können, dass damit auch der dort vorkommende und mit *E. santamariensis* hybridisierende *E. conglomeratus* diploid sein musste. Eine Auszählung der Chromosomen hätte dies auch bestätigt: *E. conglomeratus* ist diploid und kann deshalb keinesfalls zum tetraploiden *E. stramineus* als Unterart gestellt werden.

⁶⁾ **Anmerkung:** Wegen Urheberrechtsverletzung der Autorenrechte von D. FELIX kam es im November 2016 zu einer Verhandlung vor dem **Landgericht Nürnberg – Fürth, 3. Zivilkammer Az 3 O 4048/16 wegen Urheberrecht** (rechtswidrige Veröffentlichung von Teilen des Artikels „**A new subspecies of *Echinocereus occidentalis* in Coahuila**“ in *Xerophilia*). In dieser musste der Beklagte Co-Autor W.B. eine rechtsverbindliche Unterlassungsverpflichtung abgeben, um zukünftige Urheberrechtsverletzungen zu verhindern bzw. unter Strafe zu stellen.

Bereits bei der Erstbeschreibung des *E. viereckii* subsp. *santamariensis* in Ecf **23** (3): 65, 2010 war auf den diploiden Chromosomensatz dieser Pflanzen hingewiesen worden.

Beschreibung [mm]

Körper

Wuchs: aus der Basis sprossend und dichte, halbkugelförmige Gruppen (mounds) mit max. 98 Trieben⁷⁾ bildend

Form / Höhe / Durchmesser: zylindrisch, aufrecht, oben konisch zulaufend, Scheitel abgeflacht / – 300 (370) / 25 – 55 (64)

Epidermisfarbe: grünlich, rötlich angelauten

Rippen Form / Anzahl / Breite / Höhe / Abstand: keilförmig (an der Basis breiter, nach oben keilförmig, spitz zulaufend), mit Querrillen, wenig warzig – warzig (gehöckert) / (11) 13 – 15 (16) / 5 – 12 / 8 – 10 (12) / 8 – 12

Wurzel: faserig, verzweigt

Bedornung

Areolen Form / Durchmesser / Abstand: rund, im Neutrieb kurzfilzig, später verkahlend / 2 – 3 / 8 – 10

Randdornen Anzahl / Länge / Farbe: (7) 8 – 11 / 3 – 17 / weiß – gelblich-beige, teils auch an der Basis rosarot, Spitzen heller

Anordnung / Form: anliegend – leicht absteigend, spreizend / steif, gerade

Mitteldornen Anzahl / Länge / Farbe: 1 – 3 (4) / 35 – 50 (70) / im Neutrieb beige, Spitzen dunkler (bräunlich), aber auch an der Basis rosarot, Spitzen heller (beige), später vergrauend – fast weiß

Anordnung / Form: absteigend, teilweise 1 oberer randständiger / steif, gerade

Gesamtdornenanzahl: 9 – 14

Besonderheiten: Dornen an der Basis teils zwiebel förmig verdickt (Verdickung hell- bis dunkelbraun), wirr überkreuzend

Blüte

Knospe: spitz, bedornt, grünlich – hellgrün mit rötlichbraunen Spitzen und Mittelstreifen

Form / Länge / Durchmesser / Farbe: becherförmig / 60 – 85 / 60 – 77 / rosa, Schlund orange

Röhre Länge / Durchmesser / Farbe: – 25 / – 15 / grün – olivgrün

Areolen: warzig mit kurzer weißer Wolle und 7 – 9 (12) mm langen borstigen, oft gekrümmten Dornen

Nektarkammer Länge / Breite: – 7 / – 4

Staubfäden Länge / Farbe: – 12 / gelblich

Staubbeutel Farbe / Pollenfarbe: gelb / gelb

Griffel Länge / Dicke / Farbe: – 42 / – 3 / gelblich-weiß

Narbenlappen Farbe: grün – dunkelgrün

Frucht

Form: rund

Durchmesser / Farbe: 18 – 25 (30) / grün, rötlich – bräunlich angelauten

Fruchtfleisch: weiß

Besonderheiten: aufreißend – eintrocknend

Samen

Länge / Breite / Farbe: 1,2 – 1,3 / 1,1 – 1,2 / schwarz

Mikrostruktur: gelochte Testa mit Zellverbindungslinien

Warzenform: ausgeprägt, konvex

Warzenstruktur: gut sichtbare Kutikularfaltung
Kappen: gut sichtbare Kutikularfaltung
Ploidiestufe: diploid

Habitat

Gelände / Bodenart / Höhe: leicht hügelige Strauchwüste / sandig – lehmig – steinig / 736 – 1375 (2158) m NN

Verbreitung

Mexiko: Nuevo Leon, Coahuila

7) Wir haben auf unseren Reisen insgesamt 83 Gruppen erfasst und die Anzahl der Triebe ausgewertet

1 – 10 Triebe	14,0%	31 – 40 Triebe	9,3%
11 – 20 Triebe	25,5%	41 – 50 Triebe	4,7%
21 – 30 Triebe	25,5%	> 50 Triebe	21,0%

Fazit

Höhere Rippenanzahl, Rippenform, Dornenlänge und Ploidie sind signifikante morphologische Merkmale, die *E. conglomeratus* von den im gleichen Verbreitungsgebiet vorkommenden *E. stramineus*, *E. viereckii* subsp. *santamariensis* und *E. enneacanthus* gut unterscheiden. Deshalb ist für diese Spezies der Status als eigenständige Art gerechtfertigt (siehe rechte Seite Tabelle ‚Wichtige morphologische Merkmale im Vergleich‘):

➔ ***Echinocereus conglomeratus*** C.F. Foerster ex K. Schumann. – In: Gesamtbeschreibung der Kakteen: 278, 1899

Erste beschreibende Daten

SCHUMANN in Gesamtbeschreibung der Kakteen (278, 1899)

Echinocereus conglomeratus Först. Caespitosus caulibus pro rata elatis erectis laete viridibus: costis 12 – 13 sinuatis; aculeis radialibus 9 – 10, centralibus 1 – 4 albis fere vitreis, basi flaridis; floribus haud visis probabiliter coccineo-violaceis.

Echinocereus conglomeratus Först. Rasenbildend, aufrechte Körper, anmutig grün; 12 – 13 gebogene Rippen; 9 – 10 Randdornen und 1 – 4 Mitteldornen weiß, fast durchsichtig; Blüte nicht gesehen, vermutlich scharlach-violett.

Körper säulenförmig, durch Sprossung aus dem Grunde rasenförmig, aufrecht, säulenförmig, oben etwas verjüngt, am Scheitel höckerig, nicht eingesenkt; Höcker mit schneeweißem Wollfilz bekleidet, bis 30 cm hoch und 5 cm im Durchmesser, hellgrün. Rippen 12 – 13, durch oben sehr enge, auch unten scharfe Furchen geschieden, ziemlich scharf, bis 1 cm hoch, deutlich gebuchtet. Areolen 8 – 10 mm voneinander entfernt, kreisrund, etwa 2 mm im Durchmesser, mit schneeweißem Wollfilz bekleidet, der aber sehr schnell schwindet. Randstacheln 9 – 10, glasartig, spreizend, das untere Paar am längsten, bis 1,6 cm lang, nach dem Verschwinden des Wollfilzes am Grunde gelb. Mittelstacheln 1 – 4, der untere gerade vorgestreckt, bis 4 cm lang und darüber, etwas stärker, sonst jenen ähnlich. Die Blüte ist mir nicht bekannt.

Echinocereus conglomeratus Först. In Hort.cat., bei MATHSS. In Gartenfl. XXXIX. 465 (1890) (conglomeratus [lat.] = zusammengehäuft).

Geographische Verbreitung: In Mexiko im Staate Nuevo Leon, südlich von Monterrey, in Mengen aber höher in den Bergen, bei Rinconada ganze Abhänge bedeckend.

Ergänzende Daten

BRITTON & ROSE. – **Cactaceae Vol III: 39 (1922)** Flowers 6 to 7 cm long, broad and open, purplish; perianth-segments broad, 2 cm long; spines on ovary and flower long, white, more or less curved; fruit globular, 3 cm in diameter, somewhat acid, edible; seeds numerous.

Distribution: Mountains in the states of Nuevo Leon, Coahuila and Zacatecas, Mexico. This species has usually been confused with *E. stramineus* but is smaller, more open flowers, and it has a more southern range.”

sinngemäÙe Übersetzung des englischen Textes:

Blüten sind 6 bis 7 cm lang, breit und geöffnet, violettfarben, die Blütenblätter sind breit, 2 cm lang; die Dornen an Ovarium und Blüte sind lang, weiß, mehr oder weniger gebogen; die Frucht ist rund, 3 cm im Durchmesser, etwas sauer und essbar; die Anzahl der Samen ist groß.

Verbreitung: Die Gebirge der Staaten Nuevo Leon, Coahuila und Zacatecas, Mexico.

Die Spezies wurde oftmals mit *E. stramineus* verwechselt, ist aber kleiner, hat stärker geöffnete Blüten und ein mehr südlicheres Verbreitungsgebiet.

Wichtige morphologische Merkmale im Vergleich - Important morphological characteristics in comparing

	<i>enneacanthus</i> subsp. <i>enneacanthus</i>	<i>viereckii</i> subsp. <i>santamariensis</i>	<i>stramineus</i>	<i>conglomeratus</i>
Körpergröße Länge / Durchmesser	110 – 400 / 70 – 150	– 400 / 40 – 80	– 500 / 70 – 100	– 300 / – 50
Rippen Form	leicht gehöckert	leicht gehöckert	leicht gehöckert	oben spitz, durch scharfe Kerben getrennt, leicht gehöckert
Rippen Anzahl	7 – 10	8 – 13	10 – 13	13 – 16 (17)
Blüte Länge / Durchmesser	60 – 80 / 60 – 100	70 – 90 / – 100	60 – 135 / 80 – 100	60 – 84 / 60 – 83
Ploidiestufe	diploid	diploid	tetraploid	diploid
Samen Länge / Breite	1,2 – 1,3 / 0,8 – 1	1,2 – 1,4 / 0,9 – 1,1	0,85 – 1,2 / 0,8 – 1,1	1,25 / 1,15

E. conglomeratus dfm3190, La Soledad - Rinconada, NL





E. conglomeratus dfm3190, La Soledad - Rinconada, NL

E. conglomeratus dfm1174, Microonda Garcia, NL





E. conglomeratus dfm1174, Microonda Garcia, NL





E. conglomeratus dfm1174, Microonda Garcia, NL
Standort dfm1174, Microonda Garcia, NL





E. conglomeratus dfm1962, San Martin de las Vacas, COAH





E. conglomeratus dfm1962, San Martin de las Vacas, COAH





E. conglomeratus dfm1924, Huachichil, COAH

E. conglomeratus dfm1940, nordöstlich Hipolito, COAH



Echinocereus viereckii E. Werdermann

Zu Unrecht führt *Echinocereus viereckii* ein ‚Schattendasein‘ in unseren Sammlungen. 1934 von WERDERMANN erstbeschrieben, war die Nominatform eine der wenigen gut und charakteristisch umschriebenen Arten. Die Verbreitung der Nominatform begrenzt sich auf den mexikanischen Bundesstaat Tamaulipas.

Verstärkte Reisetätigkeit von Kakteenliebhabern brachte neue Entdeckungen kürzer und länger bedornter lokaler Formen. Nach unserem heutigen Wissensstand umfasst die Art folgende drei Taxa:

Echinocereus viereckii E. Werdermann subsp. **viereckii**

Echinocereus viereckii subsp. **morricalii** (J. Riha) N.P. Taylor

Echinocereus viereckii subsp. **santamariensis** W. Blum & D. Felix

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannten Standorte)

Körper: Länge bis 400 (500) mm, Durchmesser bis 25 – 80 mm, basal sprossend – bei adulten Trieben sehr selten auch aus dem Körper oder über Stolonen sprossend, lockere, teils große Gruppen mit bis zu 141 Trieben bildend, zylindrisch aufrecht – teils niederliegend, oben leicht verjüngt, gerundeter Scheitel; Rippen (5) 6 – 10 (13), von der Basis aus nach oben keilförmig (spitz) zulaufend, durch leichte Querrillen unterteilt oder im Neutrieb schmal, später verbreitert, durch starke Querrillen meist stark warzig unterteilt – seltener flach gefurcht, rund, gehöckert; **Bedornung:** teilweise nur bei juvenilen Sprossen oder rudimentär, meist verkahlend, aber auch lang und wirt überkreuzend bedornt; Mitteldornen: (0) 1 – 5, Länge (1) 15 – 100 mm, Randdornen: 3 – 12 (14), Länge (1) 3 – 50 mm; Gesamtdornenzahl 3 – 16 (18); **Blüte:** Länge 70 – 90 (97) mm, Durchmesser: 70 – 120 mm; Ploidiestufe: diploid

Abstract

Without any reason *Echinocereus viereckii* is not one of the favourites in our collections. First described in 1934 by WERDERMANN, the nominotypical taxon was one of the few well and characteristic described species. The growth area of the nominotypical taxon is limited to the Mexican state of Tamaulipas.

An increased travel activity by cactus enthusiasts led to new discoveries of forms with both shorter and longer spines. According to our current knowledge, the species includes the following three taxa:

- *Echinocereus viereckii* E. Werdermann subsp. **viereckii**
- *Echinocereus viereckii* subsp. **morricalii** (J. Riha) N.P. Taylor
- *Echinocereus viereckii* subsp. **santamariensis** W. Blum & D. Felix

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: length up to 400 (500) mm, diameter up to 25 – 80 mm, basal branching – very rare in adult stems sprouting out of the stem or over stolons, forming loose and partly large groups with up to 141 stems, cylindrical upright – partly lying down, slightly tapered at top, rounded apex ; **Ribs:** (5) 6 – 10 (13), tapering from the base upwards, divided by slight transverse furrows or narrowed in the new stems, later widened, mostly strongly warty due to strong transverse furrows – rarely flat, round and tubercular; **Spination:** only on young stems or rudimentary, mostly balding but also long and chaotic crossed over; **central spines:** (0) 1 – 5, length (1) 15 – 100 mm, **radial spines:** 3 – 12 (14), length (1) 3 – 50 mm, **total number of spines** 3 – 16 (18); **Flower:** length 70 – 90 (97) mm, diameter: 70 – 120 mm; Ploidy level: diploid

Wichtige morphologische Merkmale im Vergleich - Important morphological characteristics in comparing

	<i>subsp. viereckii</i>	<i>subsp. morricalii</i>	<i>subsp. santamariensis</i>
Körper	aufrecht stehend – teils niederliegend (Typform)	herunterhängend	aufrecht stehend – teils niederliegend
Rippenanzahl	6 – 9	5 – 7	8 – 13
Randdornen	7 – 9, 3 – 9 mm lang	5 – 8, – 15 mm lang	6 – 10, – 50 mm lang
Mitteldornen	3 – 5, – 30 mm lang	0 – 1, – 40 mm lang	1 – 4, – 100 mm lang
Blütengröße	90 – 110 mm Ø	60 – 80 mm Ø	90 – 120 mm Ø
Ploidiestufe	diploid	diploid	diploid

E. viereckii subsp. *santamariensis*, Huasteca Canyon, NL (von DeHERDT, Belgien als *E. stramineus* var. *parkeri*)



E. viereckii subsp. *viereckii* dfm793, südwestlich Ciudad Victoria, TAMPS



Echinocereus viereckii E. Werdermann subsp. *viereckii*

Kakteenkunde 4: 188 – 189 (1934)

Basionym

Echinocereus viereckii. – Kakteenkunde 4: 188 – 189 (1934)

Locus typicus

Mexico: sw Tamaulipas: Mountains between Jaumave and Ciudad Victoria, ca. 1500 – 2000 m NN (WERDERMANN Aufsammlung ohne Nummer)

Lectotypus

(cf. N.P. TAYLOR, 1984: 165: Abbildung in: WERDERMANN. – Kakteenkunde (10): 189 (1934). Originalpflanze in Blüte kultiviert im Botanischen Garten Dahlem, Berlin).

Ethymologie

Benannt nach H.W. VIERECK, dem Entdecker der Art

Synonym

E. ‚vatteri‘ Botzenhart. – Kakt. and. Sukk. 19 (7): Front cover and text inside (1968)

➔ ...mehr Informationen finden Sie auf www.ipni.org oder www.echinocereus.com.

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannten Standorte)

Körper: Länge – 400 mm, Durchmesser – 55 mm, basal sprossend, lockere Gruppen bis max. 141 Triebe bildend; Rippen (6) 7 – 9, leicht gehöckert; Bedornung: Mitteldornen: 3 – 4 (5), Länge 15 – 35 mm; Randdornen: 11 – 12 (14), Länge (2) 5 – 9 (10) mm; Gesamtdornenzahl 14 – 16 (18); Blüte: Länge 76 – 89 (97) mm, Durchmesser (78) 83 – 120 mm; Ploidiestufe: diploid

Abstract

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: length up to 400 mm, diameter – 55 mm, sprouting from the base, forming loose groups; Ribs (6) 7 – 9, slightly tubercular; Spines: central spines 3 – 4 (5), length 15 – 35 mm; radial spines: 11 – 12 (14), length (2) 5 – 9 (10) mm; total number of spines: 14 – 16 (18); Flower: length 76 – 89 (97) mm, diameter (78) 83 – 120 mm; Ploidy level: diploid

During our many trips through Mexico, we often visited the area around Ciudad Victoria. Mostly we crossed the city and we drove south via La Reforma to reach the mountains towards Jaumave. Everywhere high up in the rocks we saw plants with yellow spines. But we did never see one of these plants with flowers in habitat.

The largest plant of the nominotypical taxon in the collection of D. FELIX was a gift from a friend at a meeting of the *Echinocereus* study group in 1999 and it flowers reliably since many years. In the flowering period of 2018 it had more than 30 flowers, 22 of these at the same time (see photo).

In 1981 ALFRED B. LAU discovered a dwarf form (LAU 1295) on the road from El Mirador to Dulces Nombres. This form is sprouting from the base and the stems are growing upright. Progenies from seeds (original LAU material) already blossomed as seedlings. Five groups of these plants are still in our collections, and we intend to propagate these plants in the future to ensure the conservation of this form.

Cultivation and propagation of the nominotypical taxon as well as the dwarf form LAU 1295 from

seeds are easy – provided that pure seed material is available. Fortunately in 1990 we could get seedlings from the cacti nursery of KARL MÜLLER in Järkendorf/Germany. He has received the seeds from Mr. LAU as a reward for a monetary donation for his missionary work.

The morphological features of the dwarf form LAU 1295 and the type form are identical to slightly different except for the height and the growth habit:

- Stem length of the nominotypical taxon is up to 400 mm, LAU 1295 max. 185 mm
- Growth habit of the nominotypical taxon is mostly procumbent, LAU 1295 grows upright

Bei den vielen Mexiko-Reisen kamen wir immer wieder auch in die Gegend von Ciudad Victoria, und meist führte unser Weg dann auch aus der Stadt Richtung Süden, über La Reforma in die Berge Richtung Jaumave. Automatisch richtete sich dann unsere Aufmerksamkeit auf die gelbleuchtenden Pflanzen, die hoch oben in den Felsen hängen... nie ist es uns gelungen, hier eine blühende Pflanze zu fotografieren.

Die größte Pflanze der Typform in der Sammlung FELIX war ein ‚Gastgeschenk eines Freundes‘ anlässlich einer Tagung der Arbeitsgruppe *Echinocereus* im Jahre 1999 und blüht verlässlich seit vielen Jahren. In der Blühperiode 2018 brachte sie mehr als 30 Blüten, davon 22 gleichzeitig (siehe Foto).

1981 entdeckte ALFRED B. LAU auf einer seiner Reisen an der ‚Straße von El Mirador nach Dulces Nombres‘ eine klein bleibende, basal sprossende, aufrecht stehende Form, die bei uns aus Samen gezogen bereits in der Sämlingsschale blühte und bei Sammlungsbesuchern für großes Interesse sorgte (Original LAU-Material). Aus dieser Aussaat haben wir 5 Gruppen zurückbehalten und beabsichtigen, diese zur Erhaltung dieser Form in den nächsten Jahren weiter zu vermehren.

Kultur und Vermehrung der Typform und auch der ‚Zwergform‘ LAU1295 aus Samen ist problemlos, vorausgesetzt man bekommt artreinen Samen... wir hatten das Glück, 1990 Sämlinge aus LAU-Samen von KARL MÜLLER in Järkendorf zu erwerben, der den Samen direkt von LAU zum Dank für eine Geldspende für dessen Missionsarbeit erhalten hatte.

Beschreibung [mm]

Körper

Wuchs: aus der Basis sprossend und lockere Gruppen bis max. 141 (LAU1295 bis 8) Triebe bildend
Form / Höhe / Durchmesser: zylindrisch, aufrecht – niederliegend und an der Spitze aufgerichtet, oben leicht konisch zulaufend, Scheitel gerundet / – 400 / – 55

Epidermisfarbe: hellgrün – grün

Rippen: Form / Anzahl / Breite / Höhe / Abstand: leicht gehöckert, im Neutrieb filzig, später verkahlend
/ (6) 7 – 9 / 5 – 9 / 10 – 14 / (10) 15 – 20

Wurzel: faserig verzweigt

Bedornung

Areolen: Form / Durchmesser / Abstand: rund / 3 – 4 / (5) 10 – 13

Randdornen: Anzahl / Länge / Farbe: 11 – 12 (14) / (2) 5 – 9 (10) / gelblich – weißlich, im Alter dunkler, bräunlich – fast schwarz

Anordnung / Form: anliegend – leicht abstehend, spreizend / nadelig, biegsam, gerade, rund
Mitteldornen: Anzahl / Länge / Farbe: 3 – 4 (5) / 15 – 35 / gelblich – weißlich, im Alter dunkler, bräunlich – fast schwarz

Anordnung / Form: abstehend, spreizend / nadelig – biegsam, gerade, rund

Gesamtdornenanzahl: 14 – 16 (18)

Blüte

Knospe: spitz, hellgrün – grün, mit dunkleren Mittelstreifen

Form / Länge / Durchmesser / Farbe: becherförmig / 76 – 89 (97) / (78) 83 – 120 / hellrosa – dunkelrosa
– violett, Schlund heller

Röhre: Länge / Durchmesser / Farbe: 19 – 24 (31) / 9 – 16 / grün

Areolen: filzig, dicht mit bis zu 12 borstigen, bis 15 mm langen Dornen besetzt

Nektarkammer: Länge / Breite: 6 – 7 (8) / 3 – 4

Staubfäden: Länge / Farbe: 13 – 15 / grünlich – gelblich – weiß

Staubbeutel Farbe / Pollenfarbe: gelb / gelb

Griffel: Länge / Dicke / Farbe: 24 – 29 (31) / 2 – 3 / grünlich – weißlich

Narbenlappen Farbe: hellgrün – grün

Frucht

Form: rund – oval

Länge / Durchmesser / Farbe: 25 - 32 / - 20 / hellgrün – dunkelgrün

Fruchtfleisch: weiß

Besonderheit: eintrocknend – selten aufreißend

Samen

Länge / Breite / Farbe: 1,35 – 1,5 / (0,9) 1,0 – 1,1 / schwarz

Mikrostruktur: gelochte Testa mit markanten Zellverbindungslien

Warzenform: ausgeprägt konvex

Warzenstruktur: gut sichtbare Kutikularfältelung

Kappen: gut sichtbare Kutikularfältelung

Ploidiestufe: diploid

Habitat

Gelände / Bodenart / Höhe: bewaldete Hänge, aber auch in Felswänden hängend / Lehm / 1500 –
2000 m NN

Verbreitung

Mexiko: Tamaulipas (Ciudad Victoria – Jaumave)

Anmerkung: Die morphologischen Merkmale der Zwergform LAU 1295 und der Typform sind bis auf die Körpergröße und die Wuchsform identisch bis gering abweichend:

– Körperlänge Typ bis 400 mm, LAU 1295 max. 185 mm

– Wuchsform Typ überwiegend niederliegend, LAU 1295 aufrecht

Erstbeschreibung

Kakteenkunde 4: 188 – 189 (1934)

Echinocereus viereckii Werd. nov. spec. von E. WERDERMANN

Erectus vel subdecumbens, basi ramosus, articulis ad 20 cm longis et 4 – 4,5 cm crassis, pallide viridibus, vertice tomento albido-flavidulo obtectis aculeisque flavidulis superatis. Costae ca. 8 – 9, inter areolas sinuatae, interdum omnino submammillatae. Areolae ca. 7 mm distantes, orbiculares, primum tomentosae mox glaberrimae. Aculei radiales 7 vel 9, ca. 3 – 9 mm longi, regulariter radiantes, laeves, recti, tenues, aciculares, straminei demum albidi vel incani; centrales 4, cruciatim ordinati, infimus longissimus ad 2 cm longus, crassiores, recti, basi incrassati, straminei vel subferruginei demum grisei. Flores ex areolis adultis, aperti ad 11 cm diam. Ovarium manifeste tuberculatum, nitide viride, areolis tomentosae atque 12 – 16 aculeis rectis, acicularibus vel subsetiformibus, chryseis vel hyalinis praeditum. Phylla perigonii violaceo-rosea, spatulata. Filamenta albida. Antherae parvae, flavidulae. Stylus albidus, stigmatibus 10 – 11, smaragdinis stamina paulum superans.

***Echinocereus viereckii* Werd. nov. spec. von E. Werdermann (sinngemäße Übersetzung)**

Aufrecht oder auch etwas niederliegend, an der Basis verzweigt, Körper bis 20 cm lang und 4 bis 4,5 cm dick, Scheitel mit weiß-gelblichem Filz bedeckt, Dornen gelblich. 8 – 9 Rippen, zwischen den Areolen eingebuchtet; manchmal ziemlich gewarzt. Areolen ca. 7 mm entfernt, kreisrund, zuerst filzig, später kahl. 7 oder auch 9 Randdornen, ca. 3 – 9 mm lang, oft glänzend, links, gerade, dünn, spitzig, strohgelb, schließlich weißlich oder auch grau; 4 Mitteldornen, kreuzweise angeordnet, der untere ist der längste, bis 2 cm lang; dicker, gerade/aufrecht, an der Basis noch dicker, strohgelb oder auch fast rostrot und schließlich grau. Blüten erscheinen aus den älteren Areolen, geöffnet bis 11 cm im Durchmesser. Ovarium warzig, glänzend grün, Areolen filzig und mit 12 – 16 geraden nadelförmigen oder auch borstenförmigen Dornen, goldgelb oder auch transparent. Hüllblätter violettrosa, spatelförmig, Staubfäden weißlich, Staubbeutel hellgelb. Griffel weißlich, 10 – 11 Narben, smaragdgrün, überragen die Staubgefäße etwas.

Körper aufrecht oder mehr niederliegend, am Grunde verzweigt. Glieder bis etwa 20 cm lang und 4 bis 4,5 cm dick, stumpf bis mattglänzend hellgrün, im Neutrieb fast ein wenig gelblich. Scheitel von weiß-gelblichem Areolenfilz locker bedeckt und von hyalengelblichen Stacheln aufrecht überragt. Rippen 8 bis 9, im Scheitel sehr scharf getrennt und gerade herablaufend, unten mehr verflachend, etwa 6 bis 8 mm hoch, zwischen den Areolen eingebuchtet, oft so kräftig, daß die Areolen auf mamilienartigen Höckern zu sitzen kommen. Bisweilen läuft oberhalb der Areolen eine Flankenlinie bis zum Grunde der Rippe. Areolen etwa 7 mm entfernt, rundlich, etwa 1,5 mm im Durchmesser, kurz gelblichweiß filzig, bald völlig kahl. Randstacheln horizontal spreizend, meist sehr gleichmäßig über die Areole verteilt, typisch 7 oder 9, die seitlichen und der unterste gewöhnlich am längsten, bis 9 mm, meist 5 bis 7 mm lang, der oberste am kürzesten, etwa 3 bis 5 mm lang, alle glatt, gerade, fein nadelförmig, hyalin- bis strohgelb oder weißlich. Mittelstacheln 4, über Kreuz (oder 3 bei Ausfall des obersten), schräg vorspringend, der unterste bis zu 2 cm lang, die seitlichen etwas, der oberste meist erheblich kürzer, gerade, kräftig nadelförmig, am Grunde knotig verdickt, stroh- oder mehr horngelb, im Alter mehr oder weniger weißgrau werdend.

Blüten vom Scheitel entfernt aus älteren Areolen, geöffnet fast bis zu 11 cm breit. Fruchtknoten und Röhre glänzend hellgrün, stark warzig gehöckert, mit kleinen, lanzettlichen, grünen und dunkel gespitzten Schuppen, gelblich filzigen Areolen und 12 bis 16 (am oberen Teil der Röhre bisweilen noch mehr nachwachsend) geraden, nadel- oder borstenförmigen Stacheln, davon 3 bis 4 mehr in der Mitte stehend und bis fast 1,5 cm lang, die anderen etwa 0,4 bis 1 cm lang, die stärkeren hellgoldbraun, die schwächeren mehr hyalin. Fruchtknoten etwa 1,2 cm lang und 1,5 cm im oberen Durchmesser. Röhre etwa 2,5 cm lang, davon der untere Teil etwa 0,8 cm lang, schmal eiförmig, der obere Teil stark trichterförmig erweitert. Hüllblätter heller oder dunkler violett-rosa, um die Mittelrippe außen etwas kräftiger gefärbt, innere etwa



Echinocereus viereckii Werdermann

Originalpflanze in Blüte, kultiviert im Botanischen Garten Dahlem, Berlin

Lectotypus Abbildung entnommen aus WERDERMANN. – Kakteenkunde 10: 189 (1934)

5,5 cm lang, etwas spatelig, im oberen Drittel fast 2 cm breit, oben gerundet, etwas zackig, mit kaum spitzenförmig verlängerter Mittelrippe. Staubfäden erst im erweiterten Teil der Röhre frei werdend, cremefarbig mit gelblichem Schimmer; Beutel hellgelb, sehr klein. Griffel etwa 2,6 cm lang, weißlich, mit 10 bis 11 etwa 1 cm langen, trüb smaragdgrünen Narbenstrahlen, eben die Staubgefäße überragend.

Heimat: Mexiko, im Staate Tamaulipas, im Gebirge zwischen Jaumave und Victoria, etwa 15–2000 m ü. M. auf Felsen.

Die Art wurde schon in früheren Jahren von Herrn VIERECK entdeckt und mir 1933 auf meiner Reise durch Mexiko am Standort gezeigt. Sie fällt auf durch die stroh- bis goldgelbe, regelmäßige Bestachelung und ihre großen, prachtvoll violett-rosa gefärbten Blüten. Ihre nächste Verwandtschaft dürfte in der Gruppe um *Ecrs. enneacanthus* Eng. zu suchen sein. Sie ist früher unter dem Namen *Ecrs. scheeri* in den Handel gebracht worden. Der Botanische Garten Dahlem besitzt mehrere Pflanzen, die sich sehr schön entwickelt haben und auch in diesem Jahre von Ende Mai bis Anfang Juli mehrfach blühten. In der Heimat fanden wir sie Anfang Mai in vollem Blütenschmuck.

E. viereckii subsp. *viereckii* dfm1472, südwestlich Cd. Victoria (Typ)





oben und unten: *E. viereckii* subsp. *viereckii* L1295, El Mirador -
Dulces Nombres, TAMPS





Echinocereus viereckii subsp. *morricalii* (J. Riha) N.P. Taylor

In: HUNT - Cactaceae Consensus Initiatives 3: 10 (1997)

Basionym

E. morricalii Riha - Kaktusy (Prag, CSSR) 11 (4): 75 (1975)

(Anm.: Die Beschreibung wurde in *Ashingtonia* 2: 99 - 101 mit Farbbildern wiederholt).

Locus typicus

Mexico: Nuevo Leon: South of Monterrey, Barranca de las Garrapatas, La Boca Dam, D.B. MORRICAL [PRC]

Lectotypus

Cf. W. BLUM & D. FELIX, *Ecf* 23 (3): 63 (2010) – fig. 1 (*E. morricalii* v. *priode*) in: *Kaktusy* 75: 75 (1975)

Ethymologie

Benannt nach D.B. MORRICAL, dem Entdecker der Pflanzen

Synonyme

Echinocereus morricalii Riha. – *Kaktusy* (Prag, CSSR) 11: 75 (1975)

E. viereckii var. *morricalii* (Riha) N.P. Taylor. – *The Genus Echinocereus*: 93 (1985)

E. morricalii ‚*spinosior*‘ HORT.

→ ...mehr Informationen finden Sie auf www.ipni.org oder www.echinocereus.com.

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannten Standorte)

Körper: Länge bis 350 (500) mm, Durchmesser bis 25 (40) mm, lockere Gruppen bildend, basal – seitlich aus adulten Trieben, aber auch über Stolonen sprossend; Rippen (5) 6 – 7, von der Basis aus nach oben keilförmig (spitz) zulaufend, durch leichte Querfurchen unterteilt; **Bedornung:** (Dornen nur bei juvenilen Sprossen oder rudimentär, meist verkahlend) Mitteldornen: 0 – 1, Länge 1 – 2 (3) mm; Randdornen: 3 – 5 (7); Länge 1 – 3 mm; Gesamtdornenanzahl 3 – 5 (7); **Blüte:** Länge 80 – 82 mm, Durchmesser 79 – 84 mm; Ploidiestufe: diploid

Abstract

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: length up to 350 (500) mm long, diameter up to 25 mm, forming loose groups, sprout from the base or laterally from adult stems but also by means of stolons; **Ribs** (5) 6 – 7, tapering from the base upwards (pointed), divided by slight transverse furrows; **Spination:** (spines only at juvenile shoots or rudimentary, mostly become bare) central spines: 0 – 1, length 1 – 2 (3) mm; radial spines: 3 – 5 (7), length 1 – 3 mm; total number of spines 3 – 5 (7); **Flower:** length 80 – 82 mm, diameter 79 – 84 mm; Ploidy level: diploid

The type location of this subspecies is located at La Boca Dam south of Monterrey in the Mexican state Nuevo Leon. We found there – like many visitors before – only plants with rudimentary spination.

The areoles of new shoots and juvenile stems were covered with short felt and had 3 – 5 spines, about 2 (3) mm long. Adult stems had neither felt nor spines.

The plants grow on a rocky terrain in mixed forest in small holes or cracks filled with humus. They branch from the base or sprout laterally from adult stems but also by means of stolons.

We notice frequently that plants with spines are offered for sale as *morricalii*. An example of this is the seed list of the *Echinocereus* study group of 1998. In this list was offered as item ,100 subsp. *morricalii* with spines' from controlled pollination. The plants we raised from this seed have spines up to 20 mm. We still have a larger number of these plants in our collections. Upon request we received the note, that these seed was collected from plants south of Montemorelos on the road from Montemorelos to Rayones.

Another very interesting report concerning *morricalii* plants with spines was published by KLAUS NEUMANN (1989). He described the plants as follows:

morricalii type: stem max. 120 mm long, diameter max. 30 mm, with rudimentary spines, 1 central spine and 7 radial spines, 1 – 2 mm long on new shoots, older stems are totally spineless; flower diameter: 60 – 70 mm, sometimes till 100 – 120 mm.

forma *spiniosior*: stem max 1.000 mm long, with 1 – 2 ribs more than the type form; 1 central spine till 40 mm long and 6 – 7 radial spines till 10 mm long, adult plants are spineless; areoles with thin, white hairs.

This long spined form was as per NEUMANN already discovered by PETER MOMBERGER close to Montemorelos. Unfortunately is the extended indication of the locality with ,found approx. 100 km of Monterrey' very contrary to it and therefore to use with caution.

Note: in Kaktusblüte 12, 1995: 58 – 63, K. NEUMANN reports about ,*Echinocereus viereckii* var. *morricalii* forma Grutas Garcia'. However, the plants on the published pictures are *E. conglomeratus*, *E. viereckii* subsp. *santamariensis*, *E. viereckii* subsp. *morricalii* and a plant with 10 ribs, probably a hybrid between *E. conglomeratus* and *E. viereckii* subsp. *santamariensis*.

We are convinced now that these ,spined *morricalii* plants' are transitional forms (hybrids) between the both taxa *morricalii* and *santamariensis*, because the geographic ranges of both subspecies overlap south of Montemorelos.

It is not easy to get genuine seed of *E. viereckii* subsp. *morricalii*, because in many collections the spined *morricalii* form is crossed with the nominotypical taxon and the seed get placed then on the market.

For many years we propagate plants, which are raised from the original seed of A.B. LAU (L1221) and do not notice any difference regarding the spines to the plants of the first description.

Wie bereits viele Reisende zuvor, fanden auch wir nur rudimentär bedornte Pflanzen dieser Unterart am Typstandort La Boca Dam, südlich von Monterrey, im mexikanischen Bundesstaat Nuevo Leon.

Die Areolen des Neutriebes und junge Sprossen der Pflanzen waren mit kurzem Filz und 3 bis 5 Dornen bedeckt, die max. etwa 2 (3) mm lang waren. Adulte Triebe hatten weder Filz noch Dornen.

Die Pflanzen wachsen am Typstandort in humusgefüllten Löchern und Spalten der zahlreichen Felspartien im lichten Mischwald und sprossen basal, seitlich aus alten Trieben, aber auch über Stolonen.

Immer wieder werden bedornte Pflanzen als *morricalii* angeboten. Beispielsweise wurden von der Arbeitsgruppe *Echinocereus* in der Samenliste 1998 ,*morricalii* bedorn't' aus kontrollierter Bestäubung angeboten (Best.-Nr. 100). Wir haben noch eine größere Anzahl dieser Nachzuchten, die Dornen bis max. 20 mm haben, in unseren Sammlungen stehen. Auf Nachfrage erhielten wir den Hinweis, dass die Samen dieser Form von Pflanzen südlich Montemorelos an der Strecke von Montemorelos nach Rayones gesammelt wurden.

Einen sehr interessanten Bericht zu den bedornen *morricalii*-Pflanzen veröffentlichte KLAUS NEUMANN (1989). Er beschreibt hier die Pflanzen wie folgt:

Typform *morricalii*: Körper max. 120 mm lang, max. 30 mm im Durchmesser; Bedornung rudimentär, im Neutrieb 1 Mitteldorn, 7 Randdornen, 1 – 2 mm lang, ältere Triebe völlig dornenlos; Blüte: 60 – 70 mm, aber auch 100 – 120 mm im Durchmesser.

forma *spiniosior*: Körper max. 1000 mm lang, 1 – 2 Rippen mehr als die Typform; Bedornung 1 Mitteldorn bis 40 mm lang, 6 – 7 Randdornen bis 10 mm lang; im Alter dornenlos, Areolen fein, weiß behaart.

Die lang bedornte Form wurde, nach den Angaben von NEUMANN, bereits 1980 von PETER MOMBERGER bei Montemorelos gefunden. Leider ist die erweiterte Angabe des Fundortes mit ‚ca. 100 km südlich von Monterrey gefunden‘ sehr konträr dazu und deshalb fraglich.

Anm.: In Kaktusblüte **12**, 1995: 58 – 63 schreibt K. NEUMANN über ‚*Echinocereus viereckii* var. *morricalii* forma Grutas Garcia‘ und bildet hier *E. conglomeratus*, *E. viereckii* subsp. *santamariensis*, *E. viereckii* subsp. *morricalii* sowie eine Pflanze mit 10 Rippen, vermutlich eine Hybride aus *conglomeratus* und *viereckii* subsp. *santamariensis* ab.

Wir gehen heute davon aus, dass es sich bei den ‚bedornen *morricalii*-Pflanzen‘ um eine Übergangsform (Kreuzung) zwischen den Taxa *morricalii* und *santamariensis* handelt, da sich die Verbreitungsgebiete beider Subspezies südlich von Montemorelos überschneiden.

Es wird immer schwieriger, gesicherten Samen des *E. viereckii* subsp. *morricalii* zu erwerben, da in vielen Sammlungen oben erwähnte ‚bedornte *morricalii*‘ mit der Typform gekreuzt und anschließend in Umlauf gebracht werden.

Seit Jahren vermehren wir Originalnachzuchten aus Saatgut von A.B. LAU (L1221), ohne Abweichungen bei der Bedornung festzustellen.

Beschreibung [mm]

Körper

Wuchs: aus der Basis, aus adulten Trieben auch seitlich, aber auch über Stolonen sprossend, lockere Gruppen bildend

Form / Höhe / Durchmesser: zylindrisch, niederliegend, meist von Felsen herunterhängend, gerundeter Scheitel, Triebe teils spiralförmig gedreht / – 350 (500) / – 25 (40)

Epidermisfarbe: grün, rötlich angelaufen

Rippen Form / Anzahl / Breite / Höhe / Abstand: von der Basis aus nach oben keilförmig (spitz) zulaufend, durch leichte Querfurchen unterteilt / (5) 6 – 7 / 5 – 9 (12) / 8 – 12 / 12 – 15

Wurzel: faserig, verzweigt

Bedornung

Areolen: Form / Durchmesser / Abstand: rund / 1 – 3 / 10 – 20

Randdornen: Anzahl / Länge / Farbe: 3 – 5 (7) / 1 – 3 / weißlich
Anordnung / Form: anliegend, spreizend / steif, gerade

Mitteldornen: Anzahl / Länge / Farbe: 0 – 1 / 1 – (2) 3 / weißlich
Anordnung/Form: abstehend / steif, gerade, rund

Gesamtdornenanzahl: 3 – 5 (7)

Besonderheit: Dornen nur bei juvenilen Sprossen oder rudimentär, meist verkahlend

Blüte

Knospe: gelblich – grün, rundlich – spitz, gelblich – weiß bedornt

Form / Länge / Durchmesser / Farbe: becherförmig / 80 – 82 / 79 – 84 / rosa – dunkelrosa, Schlund teils heller

Röhre Länge / Durchmesser / Farbe: 15 – 25 / 10 – 18 / grün – dunkelgrün
Areolen: kurzfilzig, mit 5 – 10 weißen, 2 – 10 mm langen Dornen besetzt
Nektarkammer: Länge / Breite: 3 – (4) 6 / 2 – 3 (4)
Staubfäden: Länge / Farbe: (12) 13 – 16 / weiß – grünlich
Staubbeutel­farbe / Pollen­farbe: gelb / gelb
Griffel: Länge / Dicke / Farbe: – 17 (35) / 1,5 (2) / weiß, oben gelblich – grünlich
Narben­lappen Farbe: grün – dunkelgrün
Besonderheit: Innenwand des Receptaculum (Blüten­röhre) weißlich

Frucht

Form: rund – leicht oval
Länge / Durchmesser: 20 – 28 / 15 – 20 (25)
Farbe: grün, selten bräunlich anlaufend, helle, teils durchscheinende Außenhaut
Frucht­fleisch: weiß
Besonderheit: nicht aufreißend, eintrocknend

Samen

Länge / Breite / Farbe: (1,3) 1,5 – 1,6 / 0,9 – 1,1 / schwarz
Mikrostruktur: wenig gelochte Testa mit markanten Zell­verbindungs­linien
Warzen­form: ausgeprägt konvex
Warzen­struktur: feine, gut sichtbare Kutikular­faltung
Kappen: feine, gut sichtbare Kutikular­faltung

Ploidiestufe: diploid

Habitat

Gelände / Bodenart / Höhe: felsige Hänge mit lichtem Mischwaldbestand / lehmig – Humus / (300) 445 – 775 m NN

Verbreitung: Mexiko: Nuevo Leon

Erstbeschreibung

Echinocereus morricalii* Riha. – In: *Kaktusy (Prag, CSSR) 11: 75 (1975)

Corpus ad basin 10 usque 20 ramos, in iuventute erectos, posterius decumbentes aut cernuos formans. Radices proxime 1 cm in diam., ceterum tenues, usque 2 m longae. Caulis 2 – 4 cm in diam., usque 50 cm altus, 6 – 7 cm costatus, costis undulatis, in sectione transversali triangularibus, 10 mm altis, ad basin 7 mm latis. Epidermis ceracea, pallide viridis, partibus soli expositis necnon tempore hiemali brunneo-rubescens. Areolae albescentes pilosae, aliquantum lanatae, triangulares. Spinae absentes, ad propagules tantum rudimentales et in hoc casu 1 centralis et 7 radiales, 3-5 mm longae, pellucidae evolutae. Flores diurnae, campanulatae, 70 – 90 mm latae et longae, phylla perigonii 30 x 50 x 10 mm magna phoenicea. Stylus stigmaque virides, stylus 9 lobatus, stamina numerosa, filamenta alba, antherae flavae. Ovarium verrucis spinis instructum. Fructus globosus, carnosus, 20 mm in diam. maturitate viridis. Semina nigra, 1,5 X 2,0 mm magna, subpyriformia, hilum basale, testa verrucosa.

Habitat: Mexico, Nuevo Leon, Huajuco Canon, Barranca de las Garrapatas.

Holotypus: in herbario PRC conservatur, No. 322. Isotypus: in herbario CSPU.

***Echinocereus morricalii* Riha (sinngemäße Übersetzung)**

Körper an der Basis sprossend, 10 bis 20 Triebe, in der Jugend aufrecht, später bis auf dem Boden niederliegend. Wurzeln bis 1 cm im Durchmesser, der Rest ist dünn und bis 2 Meter lang. Körper 2 – 4 cm Durchmesser und bis 50 cm lang; 6 – 7 Rippen und wellenförmig; in schräg diagonale Sektionen geteilt; 10 mm hoch und an der Basis 7 mm breit. Die Epidermis ist wachsartig und hellgrün, teilweise ungeschützt gegenüber Sonneneinstrahlung oder bei Kälte, braun-rötlich werdend. Areolen weißlich haarig oder wollig, dreieckig. Dornen fehlend oder ausschließlich rudimentär und in diesem Fall 1 Mitteldorn und 7 Randdornen, 3 – 5 mm lang, durchsichtig. Blüten, Tagblüher, glockenförmig, 70 – 90

mm lang und breit, Perigonblätter 30 x 50 x 10 mm groß, Griffel grün, mit 9 Narbenlappen, zahllose Staubblätter, weiß, Staubbeutel gelb. Ovarium besitzt Warzen mit Dornen darauf. Frucht rund, fleischig, 20 mm im Durchmesser, bei Reife grün. Samen schwarz 1,5 x 2 mm groß, fast birnenförmig, Haut warzig.

Habitat: Mexiko, Nuevo Leon, Huajuco Canon, Barranca de las Garrapatas.

Holotypus: im Herbarium PRC, konserviert unter Nr. 322, Isotypus: im Herbarium CSPU



Lectotypus *E. viereckii* subsp. *morricalii*
entnommen aus *Ashingtonia* 2 (5): 100 (1976)

Anm.: Die Beschreibung wurde in *Ashingtonia* 2: 99 – 101 mit Farbbildern wiederholt

E. viereckii subsp. *morricalii* dfm1468, La Boca Dam, NL







E. viereckii subsp. *morricalii*, La Boca Dam, NL; **oben:** LAU1221; **unten:** der Standort dfm1468; **linke Seite:** ‚*morricalii*‘, Samen AG-Ecf Nr. 100, südlich Montemorelos (in dieser Aussaat kamen auch Dornen bis 20 mm Länge vor)





E. viereckii subsp. *morricalii* LAU1221, La Boca Dam, NL

unten und rechte Seite: *E. viereckii* subsp. *morricalii* dfm1468, La Boca Dam, NL





E. viereckii subsp. *santamariensis*, 5 km südlich Rayones, NL



Echinocereus viereckii subsp. *santamariensis* W. Blum & D. Felix

In: Ecf **23** (3): 65 (2010)

Basionym

Echinocereus viereckii subsp. *santamariensis* W. Blum & D. Felix. – In: Ecf **23** (3): 65 (2010)

Holotypus

Mexico: Nuevo Leon: 5 km along dirt road from Rayones towards Galeana, 1000 m, 9 June 1986, N.P. TAYLOR 194 [K]

Etymologie

Benannt nach dem Gebirgszug Sierra Santa Maria, an dessen Westflanke der Holotypus vorkommt.

Synonyme:

Echinocereus viereckii var. *huastecensis* sensu BLUM, LANGE & RUTOW pro parte. – In: BLUM et al.: *Echinocereus* [preprint], [9 – 10], (1998) [Repeated in BLUM et al., *Echinocereus*, 157, (1998)]

Echinocereus viereckii var. *morricalii* sensu N.P. Taylor pro parte. – Bradleya **6**: 71 – 73, Abb. (ill.) S. 72, (1988) non RIHA

→ ...mehr Informationen finden Sie auf www.ipni.org oder www.echinocereus.com.

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannten Standorte)

Körper: Länge – 400 mm, Durchmesser 40 – 80 mm, basal sprossend, lockere Gruppen bildend, sehr selten auch aus dem Körper sprossend oder Stolonen bildend; zylindrisch aufrecht – teils niederliegend, oben leicht verjüngt, gerundeter Scheitel; Rippen 8 – 10 (13), im Neutrieb schmal, später verbreitert, durch starke Querfurchen meist stark warzig unterteilt – seltener flach gefurcht, rund gehöckert; **Bedornung:** Mitteldornen: 1 – 2 (3), Länge 20 – 100 mm; Randdornen: (6) 7 – 8 (11), Länge: 10 – 50 mm; Gesamtdornenanzahl: (8) 9 – 10 (12); **Blüte:** Länge 70 – 90 mm, Durchmesser – 100 mm; Ploidiestufe: diploid

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: length up to 400 mm, diameter 40 – 80 mm, basal branching, forming loose groups, very rarely also sprouting from the body or forming stolons; cylindrical upright – partly prostrate, slightly tapered at the top, rounded apex; ribs 8 – 10 (13), ribs of new growth are narrow, later widened, severely divided by strong transverse furrows – partly flat, round tubercles; **Spination:** central spines: 1 – 2 (3), length 20 – 100 mm; radial spines: (6) 7 – 8 (11), length: 10 – 50 mm; total number of spines: (8) 9 – 10 (12); **Flower:** length 70 – 90 mm, diameter – 100 mm; Ploidy level: diploid

The third described subspecies of the species *viereckii* is in our opinion the most interesting and beautiful form. Up to 100 mm long spines and the large bright purple flowers, combined with an extraordinary willingness to flower is a magnificent eye catcher, not only on habitat, but also in the collections.

The cactus nursery DEHERDT sold these plants since 1988 under the name *Echinocereus stramineus* var. *parkeri*. In our collections are still six of these plants that have developed in the meantime to handsome, large groups.

The plants have already been described by BLUM, LANGE & RUTOW in 1998 as *E. viereckii* subsp. *huastecensis*. The authors did not know the available herbarium sheets in Kew Gardens and choosed there-

fore an inappropriate type. The cited holotype corresponded to the *E. viereckii* subsp. *morricalii* and thus this initial description was invalid ... a new description of the plants became necessary.

The taxon *huastecensis* was therefore a synonym of *E. viereckii* subsp. *morricalii*.

On our travels we researched and photographed several habitats of these subspecies

- Huasteca Canyon (partially hybridized with *E. conglomeratus*)
- south of Rayones (type)
- Grutas de Garcia (partially hybridized with *E. conglomeratus*)
- Cerro de Aguila (on the route Galeana – Rayones)
- Microonda Garcia

Especially along the route from Galeana to Rayones we discovered these plants frequently in mountain slopes left and right of the gravel road.

The new description of the plants was made in 2010 by the authors BLUM & FELIX as *E. viereckii* subsp. *santamariensis*, named after the Sierra Santa Maria, the mountain range at the gravel road from Galeana to Rayones, the type site of the subspecies.

Die dritte beschriebene Subspezies der Art *viereckii* ist nach unserer Ansicht auch die interessanteste und schönste Form. Bis zu 100 mm lange Dornen und die großen leuchtend purpurroten Blüten, verbunden mit einer außergewöhnlichen Blühwilligkeit ist nicht nur am Standort, sondern auch in den Sammlungen ein herrlicher Anblick.

Bereits ab 1988 verkaufte die Kakteengärtnerei DEHERDT in Belgien diese Pflanzen unter der Bezeichnung *Echinocereus stramineus* var. *parkeri*. In unseren Sammlungen befinden sich noch sechs dieser Pflanzen, die sich zwischenzeitlich zu ansehnlichen, großen Gruppen entwickelt haben.

Die Pflanzen wurden bereits von BLUM, LANGE & RUTOW 1998 als *E. viereckii* subsp. *huastecensis* beschrieben. Aus Unkenntnis der Herbarbelege in Kew wählten die Autoren der Erstbeschreibung einen unpassenden Typ. Der zitierte Holotypus entsprach dem *E. viereckii* subsp. *morricalii*, und damit war diese Erstbeschreibung ungültig... eine neue Beschreibung der Pflanzen wurde notwendig.

Das Taxon *huastecensis* wurde in die Synonymie von *E. viereckii* subsp. *morricalii* verwiesen.

Auf unseren Reisen forschten und fotografierten wir an mehreren Habitaten dieser Subspezies

- Huasteca Canyon (teilweise hybridisiert mit *E. conglomeratus*)
- südlich von Rayones (Typ)
- Grutas de Garcia (teilweise hybridisiert mit *E. conglomeratus*)
- Cerro de Aguila (an der Strecke Galeana – Rayones)
- Microonda Garcia

Besonders entlang der Strecke von Galeana nach Rayones entdeckten wir immer wieder in den Berghängen links und rechts der Brecha diese Pflanzen.

Die neue Beschreibung der Pflanzen erfolgte 2010 durch die Autoren BLUM & FELIX als *E. viereckii* subsp. *santamariensis*, benannt nach der Sierra Santa Maria, dem Gebirgszug an der Brecha von Galeana nach Rayones, dem Typstandort der Subspezies.

Beschreibung [mm]

Körper

Wuchs: aus der Basis, sehr selten auch aus dem Körper oder über Stolonen sprossend, lockere Gruppen bis max. 40 Triebe bildend

Form / Höhe / Durchmesser: zylindrisch, aufrecht – teils niederliegend, oben leicht konisch zulaufend, gerundeter Scheitel / – 400 / 40 – 80
Epidermisfarbe: grün
Rippen: Form / Anzahl / Breite: im Neutrieb schmal, später verbreitert, durch starke Querfurchen stark warzig unterteilt – teils flach gefurcht, rund gehöckert / 8 – 10 (13) / 5 – 15
Höhe / Abstand: 8 – 12 / 10 – 20
Wurzel: faserig verzweigt

Bedornung

Areolen: Form / Länge / Breite / Abstand: rund, nur in der obersten Reihe kurzfilzig / 3 – 4 / 3 – 4 / 15 – 20
Randdornen: Anzahl / Länge / Farbe: 6 (7) – 8 (11) / 10 – 50 / weiß – gelblich
Anordnung / Form: anliegend, spreizend / steif – flexibel, gerade – gebogen, rund; teilweise 3 kurze Dornen im Scheitelbereich
Mitteldornen: Anzahl / Länge / Farbe: 1 – 2 (3) / 20 – 100 / gelblich – bräunlich, später vergrauend – weiß
Anordnung / Form: abstehend, spreizend / rund, flexibel, gerade – gebogen, nadelig – flexibel
Gesamtdornenanzahl: (8) 9 – 10 (12)
Besonderheit: Dornen an der Basis teils zwiebel förmig verdickt; Dornen teils gebogen und wirt durcheinanderstehend

Blüte

Knospe: grünlich – bräunlich mit hellen Rändern, rundlich – spitz, stark mit borstigen Dornen besetzt
Form / Länge / Durchmesser / Farbe: trichterig / 70 – 90 / – 100 / purpurrot – purpur, Schlund dunkler
Röhre: Länge / Durchmesser / Farbe: 20 – 25 / 10 – 30 / olivgrün
Areolen: filzig – kurz wollig (– 1 mm lang, weiß), dicht mit bis zu 10 borstigen, bis 30 mm langen weißen – gelblichen Dornen besetzt
Nektarkammer: Länge / Breite: 5 – 7 / – 3
Staubfäden: Länge / Farbe: 15 – 20 / rosa, oben grünlich – grünlich
Staubbeutel / Farbe: gelb / hellgelb – gelb
Griffel: Länge / Dicke / Farbe: – 35 / – 2 / weißlich – grünlich (vereinzelt oben rosa)
Narbenlappen Farbe: grün – dunkelgrün

Frucht

Form: oval
Länge / Durchmesser / Farbe: 25 – 30 / 20 – 25 / grün – rötlich angelaufen
Fruchtfleisch: weiß
Besonderheit: eintrocknend

Samen

Länge / Breite / Farbe: 1,2 – 1,4 / 0,9 – 1,1 / schwarz
Mikrostruktur: wenig gelochte Testa, mit gut ausgeprägten Zellverbindungslinien
Warzenform: konvex
Warzenstruktur: gut sichtbare Kutikularfaltung
Kappen: wenig – gut sichtbare Kutikularfaltung

Ploidiestufe: diploid

Habitat

Gelände / Bodenart / Höhe: Kalkterrassen / lehmig – sandig – Humusansammlungen / 788 – 1644 m NN

Verbreitung: Mexiko: Nuevo Leon: südlich von Rayones (Sierra Santa Maria), Cerro de Aguila, Cañon de Huasteca, Grutas de Garcia, Microonda Garcia

Erstbeschreibung (teilweise Wiedergabe)

W. BLUM & D. FELIX. – In: Ecf **23** (3): 65 (2010) *Echinocereus viereckii* subsp. *santamariensis* Blum & Felix

Lateinische Beschreibung *E. viereckii* ssp. *santamariensis* (8 - 13) ab *Echinocereus viereckii* ssp. *morricalii* differt numero costarum (5 – 7), longitudine spinarum (± 100 mm – ± 20 mm, rarius usque ad 40 mm), habitatione (ssp. *santamariensis* crescit in altitudine 550 – 1400 m supra mare occidentalium locorum montium – ssp. *morricalii* crescit in altitudine 300 – 500 m supra mare orientalium locorum montium), magnitudine floris, flore composito (colore styli et filamentorum, parte interiore receptaculi, magnitudine et pagina seminis).

E. viereckii ssp. *santamariensis* differt ab *Echinocereus viereckii* ssp. *viereckii* longitudine spinarum (± 100 mm – ± 25 mm), habitatione (ssp. *viereckii* crescit in australioribus et altioribus locis 1500 - 2000 m supra mare), flore composito (colore styli et filamentorum) et structura paginae seminis.

(sinngemäÙe Übersetzung)

E. viereckii ssp. *santamariensis* unterscheidet sich von ssp. *morricalii* durch die Anzahl der Rippen (8 – 13 gegenüber 5 – 7) und die Dornenlänge (± 100 mm gegenüber ± 20 mm, selten bis zu 40 mm). Das Vorkommen der Subspezies *santamariensis* ist ökologisch unterschiedlich zu dem Vorkommen der Subspezies *morricalii* (Westflanken mit 550 – 1400 m NN gegenüber Ostseiten der örtlichen Gebirgszüge mit 300 m - 500 m NN). Morphologisch gibt es weitere Unterschiede bei der Blütengröße und beim Blütenaufbau (Farbe des Griffels, der Staubfäden und Innenseite des Rezeptaculum). Die Samen (Größe und Oberfläche) sind ebenfalls unterschiedlich (REM).

Subspezies *santamariensis* unterscheidet sich von ssp. *viereckii* durch die Dornenlänge (± 100 mm gegenüber ± 25 mm). Das Vorkommen von ssp. *viereckii* liegt südlicher und höher (1500 – 2000 m NN). Weitere Unterschiede bestehen beim Blütenaufbau (Farbe von Griffel und Staubfäden) und der Struktur der Samenoberfläche (REM).

(sinngemäÙe englische Übersetzung der lateinischen Beschreibung)

E. viereckii ssp. *santamariensis* differs from ssp. *morricalii* by the numerous ribs (8 – 13 as opposed to 5 – 7) and as regards the length of spines (± 100 mm as opposed to 20 mm, rarely reaching 40 mm). The habitats are also ecologically different (ssp. *santamariensis* grows on western slopes of local mountains at an altitude of 550 – 1400 m NN whereas ssp. *morricalii* occurs on eastern slopes at an altitude of 300 – 500 m NN). There are further morphological differences in size and structure of the flower (colour of the style, filaments and inner surface of the receptaculum). Furthermore, there are differences in size and surface of seed (SEM).

Subspecies *santamariensis* differs from ssp. *viereckii* as regards the length of spination (± 100 mm as opposed to ± 25 mm). Ssp. *viereckii* occurs further south and at a higher altitude (1500 – 2000 m NN). There are further differences in flower (colour of style and filaments) and the structure of seed-surface (SEM).

⁸⁾Weiterhin wurden mehr als 10 Blüten von unterschiedlichen Klonen der Unterarten *santamariensis* und *morricalii* untersucht, dabei wurden folgende differenzierende Merkmale festgestellt:

- Griffelfarbe
- Staubfädenfarbe
- Farbe der Innenseite des Rezeptaculum

Anm.⁸⁾ Feldforschung und auch die Überprüfung unserer Sammlungspflanzen ergab, dass die in der Erstbeschreibung als Besonderheit erwähnte Farbe der Innenwand des Receptaculum (Blütenröhre) ‚purpurrot – purpur‘ kein konstantes Merkmal ist und teilweise auch bei den anderen Subspezies der Art *viereckii* vorkommt.



E. viereckii subsp. *santamariensis*, 5 km südlich Rayones, NL

E. viereckii subsp. *santamariensis*, Huasteca Canyon, NL (von DeHERDT, Belgien als *E. stramineus* var. *parkeri*)





E. viereckii subsp. *santamariensis*, Huasteca Canyon, NL (von DeHERDT, Belgien als *E. stramineus* var. *parkeri*)

E. viereckii subsp. *santamariensis* dfm1167, Huasteca Canyon, NL





E. viereckii subsp. *santamariensis* dfm1167, Huasteca Canyon, NL

E. viereckii subsp. *santamariensis* dfm1641, Cerro Aguila, NL



E. viereckii subsp. *santamariensis* dfm1920, südlich Rayones, NL



Hybride *santamariensis* x *conglomeratus* (= höhere Rippenanzahl,
keilförmige Rippenform), Standort dfm1177, Grutas de Garcia, NL



oben u. unten: *E. occidentalis*
dfm2590,südlich Rodeo, DUR



Echinocereus occidentalis (N.P. Taylor) W. Rischer, S. & K. Breckwoldt

In : *Ecf* **22** (1): 23 (2009)

Basionym

Echinocereus stramineus var. *occidentalis* N.P. Taylor. – *Bradleya* **6**: 70, fig. (1988)

Holotypus

Mexico, Durango, Hwy. Fed. MEX45, 1400 – 1500 m NN, 1. July 1986, N.P. TAYLOR 240 B [MEXU 432560]

Wichtige Synonyme

Echinocereus occidentalis subsp. *breckwoldtiorum* J.A. De Nova, P. Castillo-Lara & W. Blum. – In: *Xerophila Online Journal Special Issue* **7.1**en: 3 (2015) [www.xerophila.ro] – unpassender Holotypus
Holotypus: Mexiko, Coahuila: Mpio, San Pedro de las Colonias, Ejido La Candelaria en los alrededores de las cuevas mortuorias / in der Nähe der Leichenhöhlen. [SLPM 051253]

Echinocereus stramineus subsp. *occidentalis* (N.P. Taylor) N.P. Taylor. – HUNT. – *Cactaceae Consensus Initiatives* **3**: 10 (1997)

Echinocereus stramineus var. *occidentalis* N.P. Taylor. – *Bradleya* **6**: 70 (1988)

→ ...mehr Informationen finden Sie auf www.ipni.org oder www.echinocereus.com.

Taxonbestimmende Merkmale (unter Berücksichtigung aller uns bekannten Standorte)

Körper: Länge – 350 (400) mm, Durchmesser 25 – 40 (55) mm, aus der Basis sprossend und lockere Gruppen bis max. 30 Triebe bildend; Rippen 11 – 18 (19), teils eng zusammenstehend und später warzig – teils stark warzig (gehöckert); **Bedornung:** Mitteldornen: 1 – 4 (5), Länge – 55 mm; Randdornen: 9 – 10 (18), Länge 8 – 15 (25) mm; Gesamtdornenanzahl 10 – 15 (18); **Blüte:** Länge 73 – 95 mm, Durchmesser 72 – 76 (90) mm; Ploidiestufe: diploid

Abstract

Taxon specifying characteristics (considering all known locations)

Stem: length – 350 (400) mm, diameter 25 – 40 (55) mm, sprouting from the base and forming loose groups up to max. 30 stems; **Ribs** 11 – 18 (19), partly narrow and later warty – partly strongly warty (tubercular); **Spination:** central spines: 1 – 4 (5), length – 55 mm; radial spines: 9 – 10 (18), length 8 – 15 (25) mm; total number of spines 10 – 15 (18); **Flower:** length 73 – 95 mm, diameter 72 – 76 (90) mm; Ploidy level: diploid

JUTTA & DIETER FELIX discovered in 2009 a new *occidentalis* form south of Cuatro Ciénegas (near Candelaria). In consultation with W. BLUM, who cooperated with DIETER FELIX at this time, it was agreed that these plants should be given the name ‚*candelariensis*‘ or ‚*coahuilensis*‘ in the case of a new description. The prerequisite for this, however, was further field work within the dispersal area in order to be able to confirm the results of the first field data collection from 2009. In October 2015, this form was illegally described by WOLFGANG BLUM with the participation of the Mexican authors J. A. DE NOVA and P. CASTILLO-LARA as *Echinocereus occidentalis* subsp. *breckwoldtiorum* in the online journal *Xerophila* ⁹⁾

The plants, which DIETER discovered in 2009 in larger numbers, grew on a fairly steep slope, which was overgrown with grass. The plants had white spines and looked from a greater distance like

⁹⁾ *Xerophila Online Journal Special Issue* **7.1**en: 3 (2015) [www.xerophila.ro] also see page 130

Echinocereus longisetus. Seen from close up, the plants, with their rough, dense, sometimes almost white spines and downwards directed central spines, were even more handsome than *E. longisetus*. Unfortunately, no flowers were found, but only faded flowers and many about 1,5 – 2 cm large buds. The habit of the plants was variable and it appeared that another *Echinocereus* species had a hybridogenic influence on the formation of this form.

In German collections *E. occidentalis* is rarely found. This may be due to the lack of availability of pure seed material. In order to obtain further information about this species, intensive fieldwork was necessary.

In his travels in the following years, DIETER FELIX found several new locations of this *occidentalis* form and from the type form as well. He was able to collect many morphological data and photograph flowering plants. As a result of this intensive field work on and near the type site of *E. occidentalis* along the MEX45, MEX30 and in the area of the Rio Nazas to Viesca and Cuatro Ciénegas further insights were gained on these plants:

- A few kilometers east of the *occidentalis* type site grow plants with more ribs and more radial and central spines than specified in the first description of TAYLOR (ribs 11– 18 (19), spines 9 – 15, central spines up to 4).
- In most locations of *E. occidentalis* and ‚*breckwoldtiorum*’ also grows *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus*. While we found different flowering times of *E. occidentalis* and *E. enneacanthus* in the vicinity of the type site of *E. occidentalis* (*E. enneacanthus* already had fruits with black seeds, *E. occidentalis* only buds), we found at the edges of the dispersal area of *occidentalis* some habitats in which both species had buds and partly bloomed together.
- We photographed hybrids several times in the different transition zones of the two species (examples: type site of syn. *breckwoldtiorum* and in the area of Viesca).

The results of our field research and comparative data are listed in the tables on page 174 (column ‚FELIX & BAUER 2017’). The necessary comparison data were taken from the first description of N.P. TAYLOR and the findings of the other named authors (see also Bibliography).

English diagnosis (text from the initial description of the *Echinocereus occidentalis* subsp. *breckwoldtiorum*)

The subsp. *breckwoldtiorum* different from the subsp. *occidentalis* by:

- more ribs: subsp. *breckwoldtiorum* 15 – 19, subsp. *occidentalis* 12 – 17
- more radial spines: subsp. *breckwoldtiorum* 13 – 15, subsp. *occidentalis* 9 – 13
- more central spines: subsp. *breckwoldtiorum* 3 – 5, subsp. *occidentalis* 1 – 3
- the lower distribution: subsp. *breckwoldtiorum* 800 – 1200 m above sea level, subsp. *occidentalis* 1200 – 1800 m above sea level
- the west to north-western area of distribution.

The following data from the English diagnosis are confusing

- more ribs: subsp. *breckwoldtiorum* 15 – 19, subsp. *occidentalis* 12 – 17 whereas in the description of *E. occidentalis* in the same publication (*Xerophilia* 7.1 on page 4) 12 – 19 ribs are given as descriptive data;
- more central spines: subsp. *breckwoldtiorum* 3 – 5, subsp. *occidentalis* 1 – 3. Again, there is a deviation from the *occidentalis* description on page 4, where 1 – 5 central spines are listed;
- the occurrence in the western to northwestern part of the total dispersal area: apparently, the authors also have problems with the cardinal points (or is the distribution map on page 5 wrong?), because all locations of ‚*breckwoldtiorum*’ are shown in the eastern part of the dispersal area.

- also the occurrence at lower altitude: ‚*breckwoldtiorum*‘ 800 – 1200 m N.N., subsp. *occidentalis* 1200 – 1800 m N.N.

Actual height distribution (altitude measurements FELIX by GPS)

occidentalis 1245 – 1576 m

syn. *breckwoldtiorum* 867 – 1308 m

Conclusion

Since the first description of the taxon *occidentalis* by N.P. Taylor, new locations of this species were discovered. Therefore, an adaptation of the morphological data is required. Already near the type site there are, as already mentioned, *E. occidentalis* with 11 – 18 (19) ribs, 9 – 15 radial spines and up to 4 central spines.

Another finding is that *E. enneacanthus* also occurs in most *occidentalis*-locations. *E. enneacanthus* is also diploid with fewer ribs (7 – 9 (11)). These plants form hybrids at the edges of the dispersal area of *E. occidentalis*, which usually have a lower number of ribs.

The images, published by J.A. DE NOVA et al in *Xerophilia* (2015) as subsp. *breckwoldtiorum* are belonging without exception to taxon *E. occidentalis*.

The holotype collected from the Ejido La Candelaria (near the cuevas mortuorias), ‚subsp. *breckwoldtiorum*‘ [SLPM 051253]:

- is a natural hybrid between *E. enneacanthus* and *E. occidentalis*
- the morphological features correspond to taxon *occidentalis* (growth habit, number of central and radial spines, etc.)
- does not correspond to the morphological characteristic information of the protologue (see table ‚Vergleichsdaten *breckwoldtiorum*‘ page 175)
- is an inappropriate holotype

➔ Because of these factors, the taxon ‚*breckwoldtiorum*‘ is synonymous with ***E. occidentalis*** (N. P. Taylor) W. Rischer, S & K. Breckwoldt! (see also ICN (2012) Art. 9.3, 38.1, 38.2, 38.5)

Bereits 2009 entdeckten JUTTA & DIETER FELIX südlich von Cuatro Ciénegas (nahe Candelaria) Pflanzen, die in Absprache mit W. BLUM, der damals mit DIETER FELIX zusammenarbeitete, den Namen ‚*candelariensis*‘ oder ‚*coahuilensis*‘ erhalten sollten, vorausgesetzt weitere Feldforschung innerhalb des Verbreitungsgebietes würden die Daten der ersten Feldforschung bestätigen. Unerlaubt wurde diese Form später von WOLFGANG BLUM, unter Mitwirkung der mexikanischen Autoren J.A. DE NOVA und P. CASTILLO-LARA im Oktober 2015 im Online-Journal *Xerophilia*⁹⁾ als *Echinocereus occidentalis* subsp. *breckwoldtiorum* beschrieben.

In einem relativ steilen und mit hohem Gras bewachsenen Hang sah DIETER damals eine größere Anzahl weißbedornter Pflanzen, die von weitem wie *Echinocereus longisetus* aussahen. Aus der Nähe betrachtet waren die Pflanzen mit ihrer derben, dichten, manchmal auch fast weißen Bedornung und den nach unten gerichteten Mitteldornen noch ansehnlicher. Leider waren hier keine Blüten zu entdecken, sondern nur Blütenreste und viele, etwa 1,5 – 2 cm große Knospen. Der Habitus der Pflanzen war variabel, so als ob hier andere Echinocereen hybridogenen Einfluss hatten.

In deutschen Sammlungen ist *E. occidentalis* eher selten anzutreffen, was vielleicht auch an der mangelnden Verfügbarkeit von artreinem Saatgut liegt. So war für uns zur Erlangung weiterer Erkenntnisse eine intensive Feldforschung als Grundbedingung unbedingt notwendig.

⁹⁾ *Xerophilia* Online Journal Special Issue 7.1en: 3 (2015) [www.xerophilia.ro] siehe auch Seite 130

In den Folgejahren fand DIETER FELIX bei seinen Reisen weitere, neue Standorte dieser *occidentalis*-Form, aber auch der Typform, und konnte so viele morphologische Daten sammeln und auch blühende Pflanzen fotografieren. Aufgrund dieser Feldforschung am und in der Nähe des Typfundortes von *E. occidentalis* entlang der MEX45, MEX30 und im Bereich des Rio Nazas bis Viesca und Cuatro Ciénegas ergaben sich nachfolgende, weitere Erkenntnisse zu diesen Pflanzen:

- Nur wenige km östlich des *occidentalis*-Typstandortes wachsen Pflanzen mit mehr Rippen, Rand- und Mitteldornen als in der Erstbeschreibung von TAYLOR angegeben (Rippen 11 – 18 (19), Randdornen 9 – 15 und Mitteldornen – 4).
- An fast allen Standorten von *E. occidentalis* und ‚*breckwoldtiorum*‘ kommt auch *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus* vor. Während wir in der Nähe des Typstandortes von *occidentalis* unterschiedliche Blütezeiten von *occidentalis* und *enneacanthus* feststellten (*E. enneacanthus* hatte bereits Früchte mit schwarzen Samen, *E. occidentalis* nur Knospen), fanden wir an den Rändern des Verbreitungsgebietes von *occidentalis* Habitate, in denen beide Spezies Knospen hatten, oder sogar gemeinsam blühten.
- Auch Hybriden zwischen beiden Spezies konnten wir mehrmals in den Übergangszonen der beiden Arten fotografieren (Beispiele: Typfundort syn. *breckwoldtiorum* und Gegend um Viesca).

Die Ergebnisse unserer Feldforschung haben wir in der anschließenden Tabelle (Spalte ‚FELIX & BAUER, 2017‘), aufgelistet. Notwendige Vergleichsdaten entnahmen wir aus der Erstbeschreibung von N.P. TAYLOR und den Arbeiten der anderen genannten Autoren (siehe auch Literaturverzeichnis)!

Vergleichsdaten (ohne das Taxon *breckwoldtiorum*) - Comparison data (without the taxon *breckwoldtiorum*)

subsp. <i>occidentalis</i>	N.P. TAYLOR (1988)	BLUM et al. (1998)	RISCHER et al. (2009)	DE NOVA et al. (2015)	FELIX & BAUER 2017
Rippenanzahl	12 – 17	12 – 17	12 – 17	12 – 19 (12 – 17)	11 – 18 (19)
Mitteldornenanzahl	1 – 3	1 – 3	1 – 5	1 – 5 (1 – 3)	1 – 3 (4)
Länge	Gerade, der unterste am längsten 40 – 55, abwärtsgerichtet; andere falls vorhanden kürzer 10 – 30	40 – 55	40 – 55	40 – 55	
Randdornenanzahl	9 – 12	9 – 13	9 – 15	9 – 13	9 – 15
Länge	15 – 20	15 – 20	15 – 25	15 – 20	
Blüte	50 – 70 x 50 – 70	50 – 70 x 50 – 70	50 – 70 x 50 – 70	50 – 70 x 50 – 70	
Areolenanzahl / -länge (Röhre)	– 10 / – 19, glasig weiße Dornen	– 10 / – 20		– 10 / – 20 weiß	
Frucht	30 x 30	30 x 30	30 x 30	– 30 x – 30	
Samen	1,3 – 1,4 x 1,0 – 1,2, schwarz	0,9 – 1,1 x 0,8 – 1,0, schwarz	0,9 – 1,1 x 0,8 – 1,0, schwarz	0,9 – 1,1 x 0,8 – 1,0 schwarz	

Die roten Daten in der vorletzten Spalte (DE NOVA et al.) sind abweichende Werte zwischen den beschreibenden Daten und der ‚English Diagnosis‘ in *Xerophilia* S. 3, 2015)!

The red data in the penultimate column (DE NOVA et al.) are different values between the descriptive data and the ‚English Diagnosis‘ in *Xerophilia* p. 3, 2015)!

Herkunft der Vergleichsdaten - Origin of the comparative data:

RISCHER & S. u. K. BRECKWOLDT (2009): Mexiko: Durango: Valle de Rio Nazas, Rodeo, Rancho Maravillas; Coahuila: Torreon, Laguna Viesca

FELIX & BAUER (Daten der Feldforschung): Typstandort und nördlich, westlich und südlich angrenzende Areale, Gebiet östlich des Typstandortes bis Nazas

Vergleichsdaten ‚breckwoldtiorum‘ (Protolog und Feldforschung FELIX) - Comparative data ‚breckwoldtiorum‘ (Protolog and field research FELIX)

Herkunft der Vergleichsdaten FELIX - Origin of the comparative data FELIX:

occidentalis: Typstandort und nördlich, westlich und südlich sowie Richtung Osten anschließende Gebiete (Strecke nach Nazas / Pedricena)

syn. *breckwoldtiorum*: Bolson de Cuatro Cienegas mit den angrenzenden Gebirgszügen sowie Laguna de Viesca

	syn. <i>breckwoldtiorum</i>				<i>occidentalis</i>
	EB DE NOVA et al.	Bilder aus <i>Xerophilla</i>	Typ aus <i>Xerophilla</i>	Feldforschung FELIX	Feldforschung FELIX
Rippen	15 – 19	11 – 13 (15)	13	11 – 15 (16)	11 – 18 (19)
Randdornen	13 – 15	12 – 14	12 – 13 (14)	11 – 15 (18)	9 – 15
Mitteldornen	3 – 5	(3) 4 (5)	4 (5)	2 – 4	1 – 3 (4)
Höhenlage	800 – 1200 m	1200 – 1800 m		867 – 1308 m	1245 – 1546 m

Anmerkungen zur **Englischen Diagnose** der Erstbeschreibung

(Originalabschrift siehe englischer Abstract Seite 172)

Verwirrend sind folgende Daten der englischen Diagnose (sinngemäße Übersetzung)

- mehr Rippen: subsp. *breckwoldtiorum* 15 – 19, subsp. *occidentalis* 12 – 17, während in der Beschreibung von *E. occidentalis* in der gleichen Ausgabe (*Xerophilla* 7.1) auf Seite 4 als beschreibende Daten 12 – 19 Rippen aufgeführt sind;
- mehr Mitteldornen: subsp. *breckwoldtiorum* 3 – 5, subsp. *occidentalis* 1 – 3, auch hier gibt es Abweichungen zur *occidentalis*-Beschreibung auf Seite 4, wo 1 – 5 Mitteldornen genannt sind;
- das Vorkommen im westlichen bis nordwestlichen Teil des Verbreitungsgebietes! Vergleicht man diese Angabe mit der Verbreitungskarte kann man nur zu dem Schluss kommen, dass auch diese Angabe falsch ist. In der Karte sind die Standorte des ‚*breckwoldtiorum*‘ im östlichen Teil des Verbreitungsgebietes eingezeichnet;
- das Vorkommen in niedrigerer Höhe: *breckwoldtiorum* 800 – 1200 m N.N., subsp. *occidentalis* 1200 – 1800 m N.N..

Tatsächliche **Höhenverteilung** (Höhenmessungen mittels GPS)

occidentalis 1245 – 1576 m
syn. *breckwoldtiorum* 867 – 1308 m

Fazit

Seit der Erstbeschreibung des Taxon *occidentalis* durch N.P. TAYLOR wurden neue Habitate dieser Art gefunden, die eine Anpassung der morphologischen Daten erforderlich machen. Bereits nahe des Typ-Fundortes gibt es, wie bereits erwähnt, die Subspezies *occidentalis* mit 11 – 18 (19) Rippen, 9 – 15 Randdornen und bis zu 4 Mitteldornen.

Eine weitere Erkenntnis sind die an fast allen *occidentalis*-Standorten vorkommenden *E. enneacanthus*, eine ebenfalls diploide Art mit weniger Rippen (7 – 9 (11)), die an den Rändern des Verbreitungsgebietes des *occidentalis* mit diesem Hybriden bildet, die im Normalfall eine niedrigere Rippenzahl haben.

Die von J.A. DE NOVA et al. in *Xerophilla* (2015) als subsp. *breckwoldtiorum* veröffentlichten Bilder sind **ohne Ausnahme** dem Taxon *occidentalis* zuzuordnen.

Der aus dem Ejido La Candelaria (in der Nähe der Leichenhöhlen) gesammelte Holotypus der ‚subsp. *breckwoldtiorum*‘ [SLPM 051253]

- ist eine Naturhybride zwischen *E. enneacanthus* und *E. occidentalis*;
- entspricht in den morphologischen Merkmalen dem Taxon *occidentalis* (Wuchsform, Anzahl von Mittel- und Randdornen etc.);
- entspricht nicht den morphologischen Merkmals-Angaben des Protologes (siehe Tabelle ‚Vergleichsdaten *breckwoldtiorum*‘ Seite 175);
- ist als ein unpassender Holotyp zu werten.

→ Auf Grund dieser Faktoren gehört das Taxon ‚*breckwoldtiorum*‘ als Synonym zu *E. occidentalis* (N.P. Taylor) W. Rischer, S. & K. Breckwoldt! (siehe auch ICN (2012) Art. 9.3, 38.1, 38.2, 38.5)

Anm.: Bereits in KuaS **69** (6) 2018 wurde von KLAUS BRECKWOLDT das Titelbild des Heftes als *Echinocereus occidentalis* bezeichnet und veröffentlicht. Die gleiche Aufnahme war bereits 2009 im Ecf **22** (1) 2009: 16 vom Fotografen unter dem gleichen Pflanzennamen und der Standortangabe Viesca, COAH publiziert worden. Bei der Erstbeschreibung des ‚*breckwoldtiorum*‘ wurde dieser Standort von den Autoren als überprüfbares Material (MEXU sheet No.: 1826882) der ‚Subspezies *breckwoldtiorum*‘ genannt.

Beschreibung [mm]

Körper

Wuchs: aus der Basis sprossend und lockere Gruppen bis max. 30 Triebe bildend

Form / Höhe / Durchmesser: konisch nach oben zulaufend, aufrecht, im Scheitel abgerundet / – 350 (400) / 25 – 40 (55)

Epidermisfarbe: grün – selten rötlich angelaufen

Rippen Form / Anzahl / Breite / Höhe / Abstand: teils eng zusammenstehend und später stark warzig / 11 – 18 (19), im unteren Teil der Pflanzen oft zusätzliche Rippen eingeschoben / 5 – 12 / 5 – 10 / 5 – 20

Wurzel: faserig, verzweigt

Bedornung

Areolen Form / Länge / Breite / Abstand: rund / – 3 / – 3 / 10 – 20

Randdornen Anzahl / Länge / Farbe: 9 – 15 (18) / 8 – 15 (25) / weiß – grau – gelblich

Anordnung / Form: anliegend – teilweise auch leicht abstehend, spreizend / steif, gerade, nadelig

Mitteldornen Anzahl / Länge / Farbe: 1 – 4 (5) / – 55 / weiß – grau – gelblich – schwarz; teils auch schwarz gespitzt

Anordnung / Form: abstehend, 1 Dorn nach unten stehend, wenn mehr als 1 Mitteldorn vorhanden, dann stets der untere abwärts gerichtet / rund – flach, steif, gerade, nadelig

Gesamtdornenanzahl: 10 – 15 (18)

Besonderheiten: Mitteldornen und Randdornen an der Basis zwiebförmig verdickt; Dornen oft wirt überkreuzend, den Körper verdeckend

Blüte

Knospe: spitz, weiß bedornt, rötlichbraun – grünlich

Form / Länge / Durchmesser / Farbe: becherförmig / 73 – 95 / 72 – 76 (90) / rosa – dunkelrosa, Schlund dunkler – seltener grünlich

Röhre Länge / Durchmesser / Farbe: – 20 / 10 – 15 / dunkelgrün

Areolen: warzig mit kurzer weißer Wolle (1) und – 9 weiße, teils gekrümmte Dornen,

– 17 lang, mit unten angeordneter rosa – bräunlicher Schuppe

Nektarkammer Länge / Breite: 6 – 8 / 3 – 4

Staubfäden Länge / Farbe: 10 – 18 / unten violett, oben grün – durchgehend violett

Staubbeutel­farbe / Pollen­farbe: gelb / gelb – dunkles Gelb

Griffel Länge / Dicke / Farbe: – 27 / – 3 / gelblich
Narbenlappen Farbe: grünlich – gelblich – dunkelgrün

Frucht

Form: rund

Länge / Durchmesser / Farbe: 20 – 30 / 20 – 25 / grün, rötlich – bräunlich angelaufen

Fruchtfleisch: weiß

Besonderheiten: nicht aufreißend, eintrocknend

Samen

Länge / Breite / Farbe: 1,1 – 1,2 / 0,8 – 0,9 / schwarz

Mikrostruktur: tief gelochte Testa mit stark ausgeprägten Zellverbindungslien

Warzenform: ausgeprägt konvex

Warzenstruktur: dichte, grobe, sehr deutlich sichtbare Kutikularfaltung

Kappen: dichte, grobe, deutlich sichtbare Kutikularfaltung

Ploidiestufe: diploid

Habitat

Gelände / Bodenart / Höhe: offene Strauchwüste – hügelig, felsiges Gelände / sandig – lehmig – in Humustaschen von felsigem Gelände / 867 – 1576 m NN

Verbreitung

Mexiko: von Rodeo, Durango bis Viesca und Cuatro Cienegas, Coahuila

Erstbeschreibung

TAYLOR. – **Bradleya 6: 70 (1988)**

E. stramineus var. *occidentalis* N.P. Taylor var. nov. a var. *stramineo* caulibus cumulos compactos non formantibus, spinis centralibus superis deficientibus vel brevibus, floribus minoribus, segmentis perianthii angustis differt. Holotypus: Mexico, Edo Durango, 1 July 1986, N.P. TAYLOR 2408 (MEXU, K iso).

E. stramineus var. *occidentalis* N.P. Taylor var nov., eine Varietät mit gelblichem Körper, keine kompakten Haufen formend; obere Mitteldornen fehlen oder sind kurz, Blüte ist klein, die Blütenblätter sind schmal und liegen etwas auseinander. Holotyp: Mexiko, Edo Durango, 1. Juli 1986, N.P. TAYLOR 2408 (MEXU, K iso).

Description: Caespitose to 60 cm diam., not forming compact mounds; stems erect, cylindrical or slightly tapered towards apex, to 30 x 5 – 6.5 cm. yellowish to light green; ribs 12 – 17, rounded, tuberculate; arceoles 10-15 mm apart. Spines straight, glassy-white or some brownish tipped; centrals 1 – 3 the lowermost longest, to 40 – 55 mm, directed downwards, upper 1 – 2 centrals when present much shorter, to 10 – 30 mm, brownish; radials 9 – 12, to 15 – 20 mm. Flowers 5 – 7 x 5 – 7 cm, deep pink to pinkish-magenta; pericarpel and tube 25 – 35 mm, areoles with c. 1 – 10, to 19 mm, glassy-white spines, pericarpel 11 – 15 x 10 – 14 mm, tube flared to 15 – 20 mm diam. at apex; nectar-chamber 3 – 4,5 x 1,7 – 2,7 mm, apex attenuate-acuminate to rounded-apiculate, margins entire to finely lacerate; stamens 6,5 – 14 mm, anthers oblong, 0,6 – 0,8 mm; style 21 – 24 x 1,5 – 2,2 mm; stigma-lobes 10 – 14, 3,5 – 6 x 0,8 mm, bright green; ovary locule obovoid-oblong, 5 – 8,5 x 3 – 4,6 mm. Fruit globose, c. 30 x 30 mm, green with numerous white spines at first, later pinkish-red. Seeds 1,3 – 1,4 x 1,0 – 1,2 mm, black.

Distribution: Durango, in the drainage of the Rio Nazas; Chihuahuan Desert on volcanic and limestone rocks, 1200 – 1800 m.

This distinctive plant was mentioned and illustrated as a sp. nov. prov. by BRECKENRIDGE & MILLER

in Syst. Bot. 7: 365 – 378, figs 8 & 9 (1982). Another illustration is the colour photo in M. PIZZETTI, Piante grasse le Cactacee, no. 63 (1985), misidentified as '*E. longisetus*'. It is regrettable that plants at the type locality were found to have been severely damaged by fire in October 1987. Fortunately, this variety is relatively abundant at various sites between KM 128 and KM 199 on Hwy 45, as well as along parts of Hwy 30 west of Mapimi. Recently collected seed should enable it to become better known in cultivation.

Beschreibung: rasenbildend bis 60 cm Durchmesser, keine kompakten Haufen formend; Körper aufrecht, zylindrisch oder etwas konisch zur Spitze hin, bis 30 mal 5 – 6,5 cm (H x B), gelblich oder hellgrün, 12 – 17 Rippen, rundlich, gehöckert, Areolen liegen 10 – 15 mm auseinander. Die Dornen sind gerade, glasig weiß oder manchmal braun gespitzt. 1 – 3 Mitteldornen, der unterste ist der längste, 40 – 55 mm lang, nach unten gerichtet; die oberen 1 – 2 Mitteldornen sind viel kürzer – wenn vorhanden, 10 – 30 mm lang, bräunlich. 9 – 12 Randdornen, 15 – 20 mm lang. Blüten 5 – 7 mal 5 – 7 cm, dunkelrosa bis rosa-magenta; Perikarpell und Röhre 25 – 35 mm, Areolen 1 – 10, bis 19 mm, glasartig weiße Dornen, Perikarpell 11 – 15 x 10 – 14 mm, Röhre aufgeweitet 15 – 20 mm Durchmesser am Scheitel; Nektarkammer 3 – 4,5 x 1,7 – 2,7 mm, ziemlich ausgefüllt mit der Basis des Stempels; Blütenhüllensegmente lanzettlich, das größte 24 – 30 x 4 – 10 mm, oben schmaler und spitz bis rund auslaufend, die Ränder sind ganzrandig bis leicht ausgefranst, Staubgefäße 6,5 – 14 mm, Staubbeutel länglich, 0,6 – 0,8 mm; Stempel 21 – 24 x 1,5 – 2,2 mm, Narben 10 – 14, 3,5 – 6 x 0,8 mm, hellgrün; Ovarium geteilt, oval-länglich, 5 – 8,5 x 4 – 4,6 mm, Frucht rund, etwa 30 x 30 mm, zuerst grün mit vielen weißen Dornen, wird später rosa-rot. Samen 1,3 – 1,4 x 1,0 – 1,2 mm, schwarz.

Verbreitung: Durango, im Entwässerungsgebiet des Rio Nazas; Chihuahua Wüste auf vulkanischem oder Kalkgestein, 1200 – 1800 m.

Diese markante Pflanze wurde in Syst. Bot. 7: 365 – 378, Bilder 8 und 9 (1982) als eine sp. nov. prov. durch BRECKENRIDGE und MILLER vorgestellt und abgebildet. Ein weiteres Bild ist ein Farbfoto, welches fälschlich als *E. longisetus* durch M. PIZZETTI, Piante grasse le Cactacee, Nr. 63 (1985) identifiziert wurde. Es ist bedauerlich, dass das Habitat durch ein Feuer im Oktober 1987 schwer geschädigt wurde. Glücklicherweise kommt diese Varietät häufig am Hwy 45 zwischen km 128 und km 199 vor, wie auch teilweise entlang des Hwy 30, westlich von Mapimi. Durch kürzlich gesammelte Samen sollte es möglich sein, die Pflanze in Sammlungen besser bekannt zu machen.

E. occidentalis dfm2590, südlich Rodeo, DUR









E. occidentalis dfm1235, Cuatro de Marzo, COAH







Standort dfm1235 Cuatro de Marzo, COAH: **oben:** *E. occidentalis*, **links:** Hybride *occidentalis* x *enneacanthus*,
unten: *E. occidentalis* dfm2071, südöstlich Viesca, COAH





oben, unten und rechte Seite: *E. occidentalis* dfm3233, südlich Viesca, COAH







Standort dfm3233, südlich Viesca, COAH: **oben:** *E. occidentalis*, **rechte Seite:** *E. occidentalis* ? (wenig Rippen)
E. occidentalis dfm2045, Sierra Australia, COAH







linke und rechte Seite: *E. occidentalis* dfm2045, Sierra Australia, COAH





E. occidentalis dfm1791, südlich Cuatro Ciénegas, COAH

E. occidentalis Hybride dfm1791, südlich Cuatro Ciénegas, COAH (wenig Rippen und Dornen)





E. occidentalis dfm2780, Sierra San Marcos, COAH

Hybride *E. enneacanthus* x *E. occidentalis* dfm2781, Sierra San Marcos, COAH





Blütenschnitte bearbeiteter Taxa

<i>E. stramineus</i> dfm1078, Tuna Springs, Pecos Co., TX	<i>E. stramineus</i> dfm1725, La Rosa, COAH
<i>E. enneacanthus</i> dfm0775, Rio Grande Village, BBNP, Brewster Co., TX	<i>E. enneacanthus</i> dfm2801, westl. Cuatro Ciénegas, COAH
<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i> SB400, Crockett Co., TX	<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i> , Del Rio, Val Verde Co., TX
<i>E. conglomeratus</i> dfm1962, San Martin de las Vacas, COAH	



E. viereckii subsp. *viereckii*, Jaumave
- Cd. Victoria, TAMPS

E. viereckii subsp. *viereckii*, Jaumave
- Cd. Victoria, TAMPS

E. viereckii subsp. *viereckii*, LAU1295,
El Mirador, TAMPS

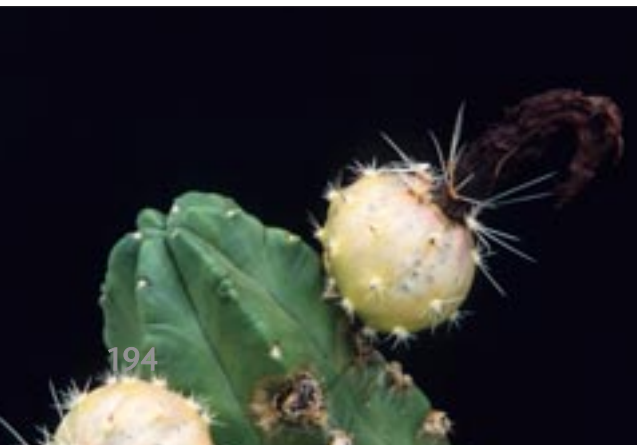
E. viereckii subsp. *morricallii* LAU1221,
La Boca Dam, NL

E. viereckii subsp. *santamariensis*, 5
km südlich Rayones, NL

E. viereckii subsp. *santamariensis*,
Huasteca Canyon, NL

E. occidentalis dfm2590, südlich
Rodeo, DUR





Früchte bearbeiteter Taxa

<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>enneacanthus</i> SB700, Cuchillo Parado, COAH	<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i> , Del Rio, Val Verde Co., TX
<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i> SB400, Crockett Co., TX	<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i> SB921, Kerr Co., TX
<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i> SB921, Kerr Co., TX	<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i> SB921, Kerr Co., TX
<i>E. viereckii</i> subsp. <i>morricallii</i> Lau1221, La Boca Dam, NL	



Früchte und Knospen bearbeiteter Taxa

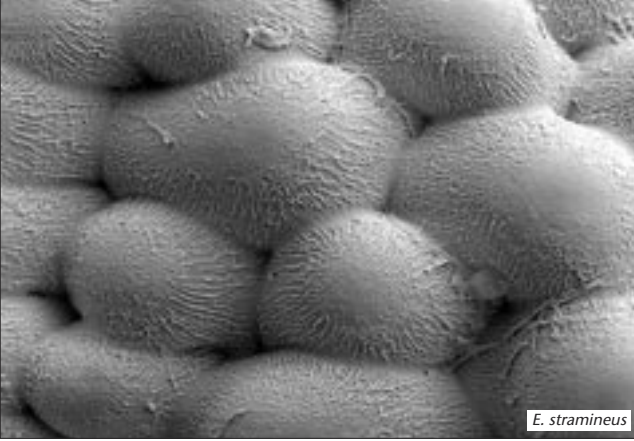
<i>E. viereckii</i> subsp. <i>morricalii</i> LAU1221, La Boca Dam, NL	<i>E. occidentalis</i> dfm2071, Viesca, COAH
<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>enneacanthus</i> dfm3138, Bofecillos Rd., Presidio Co., TX	<i>enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i> dfm3088, nordwestl. Del Rio, Val Verde Co., TX
<i>E. conglomeratus</i> dfm1174, Mi-croonda García, NL	<i>E. viereckii</i> subsp. <i>viereckii</i> , Jaumave - Cd. Victoria, TAMPS
	<i>E. occidentalis</i> dfm2062, Sierra Australis, COAH



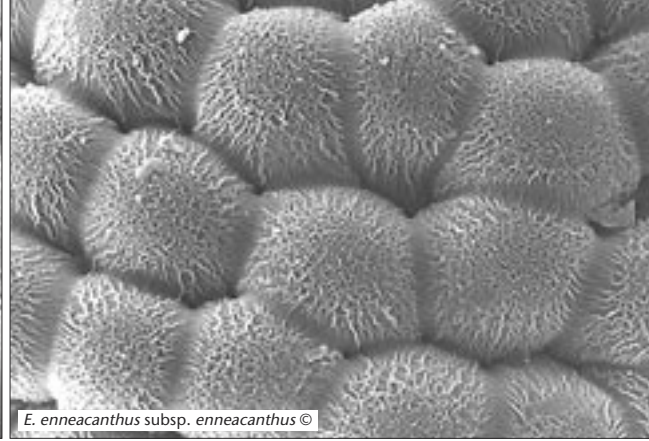


Standorte bearbeiteter Taxa

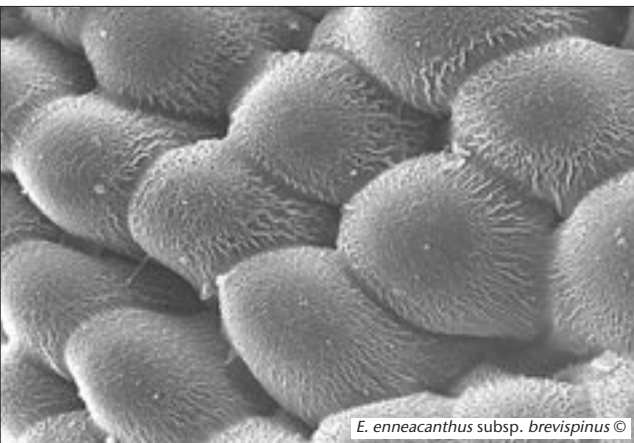
Standort dfm59-2017, nördlich San Pedro de las Colonias, COAH	Standort dfm61-2017, Las Margaritas, COAH
Standort dfm3430, Puente Rio San Pedro, CHIH	Standort dfm3063, südlich Viesca, COAH
Standort dfm3244, nördlich Bermejillo, DUR	Standort dfm3432, östlich Julimes, CHIH
Standort dfm1174, Microonda Garcia, NL	



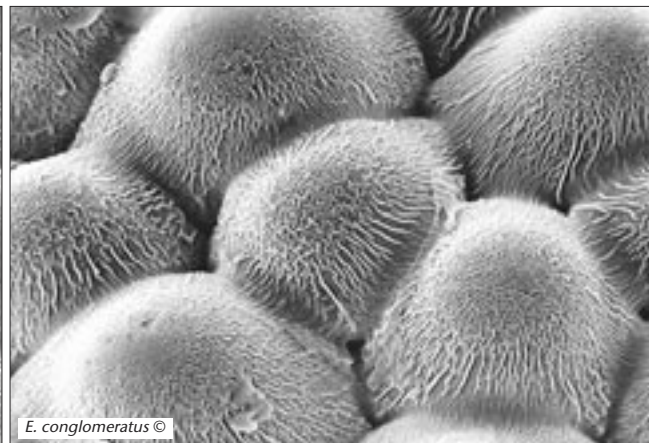
E. stramineus



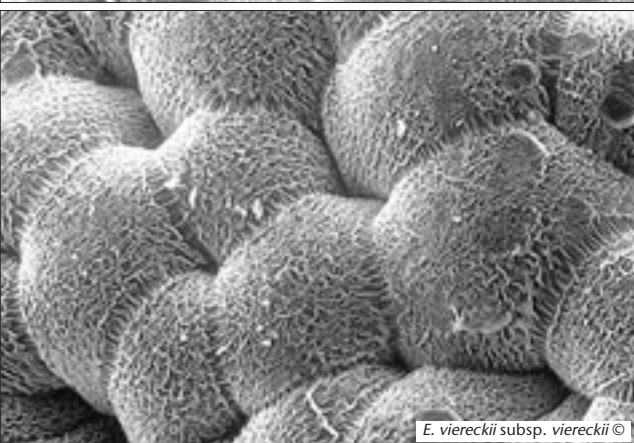
E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* ©



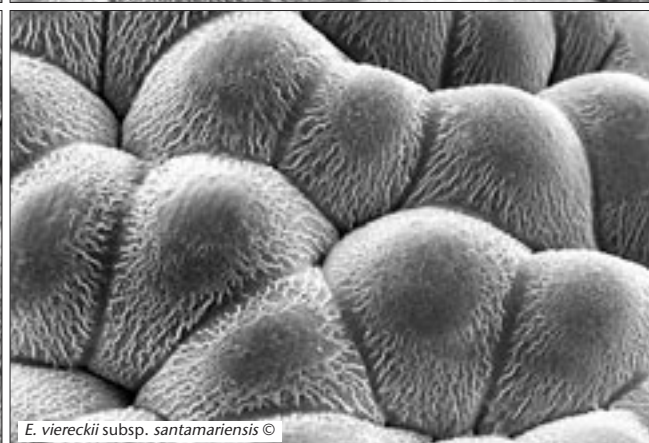
E. enneacanthus subsp. *brevispinus* ©



E. conglomeratus ©



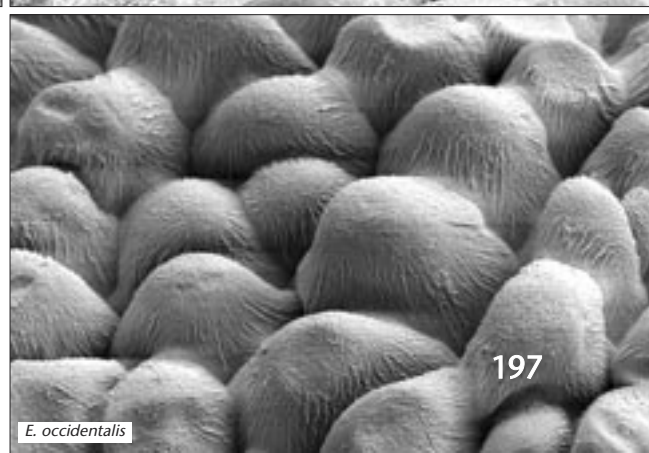
E. viereckii subsp. *viereckii* ©



E. viereckii subsp. *santamariensis* ©

Samen-REM bearbeiteter Taxa

VIELEN DANK! Veröffentlichungsrechte und Original-Aufnahmen für die auf dieser Seite mit dem Symbol © gekennzeichneten REM-Aufnahmen erhielten wir im September 2015 von WERNER RISCHER, Warstein.



E. occidentalis

Vergleichstabelle taxonbestimmende Merkmale der bearbeiteten Taxa [mm]

	stramineus	enneacanthus	enneacanthus	conglomeratus	viereckii	viereckii	viereckii	viereckii	occidentalis
	subsp. enneacanthus	subsp. brevispinus	subsp. enneacanthus	subsp. viereckii	subsp. viereckii	subsp. viereckii	subsp. viereckii	subsp. santamariensis	
Körper	Länge – 320 (350)	– 250	– 300 (370)	– 400	– 350 (500)	– 400	– 400	– 350 (400)	– 350 (400)
	Durchmesser 38 – 70	25 – 40 (50)	25 – 55 (64)	– 55	– 25 (40)	40 – 80	40 – 80	25 – 40 (55)	
	Wuchs	aus der Basis sprossend und dichte, halbkugelförmige Gruppen (mounds) mit max. 148 Trieben bildend	aus der Basis sprossend und dichte, halbkugelförmige Gruppen (mounds) mit max. 98 Trieben bildend	aus der Basis sprossend und dichte, halbkugelförmige Gruppen (mounds) mit max. 141 Trieben bildend	aus der Basis, aus adulten Trieben auch seitlich, aber auch über Stolonen sprossend, lockere Gruppen bildend	aus der Basis, sehr selten auch aus dem Körper oder über Stolonen sprossend, lockere Gruppen bildend	aus der Basis, sehr selten auch aus dem Körper oder über Stolonen sprossend, lockere Gruppen bildend	aus der Basis sprossend und lockere Gruppen bis max. 30 Triebe bildend	
Rippen	Form	zylindrisch, niedrig – aufrecht, oben konisch zulaufend	zylindrisch aufrecht, oben konisch zulaufend, gerundeter Scheitel	zylindrisch aufrecht, oben konisch zulaufend, abgeflachter Scheitel	zylindrisch, niedrig – liegend, meist von Felsen herunterhängend, gerundeter Scheitel	zylindrisch aufrecht – teils niederliegend, oben leicht konisch zulaufend, gerundeter Scheitel	zylindrisch aufrecht – teils niederliegend, oben leicht konisch zulaufend, gerundeter Scheitel	konisch nach oben zulaufend, aufrecht im Scheitel abgerundet	
	Anzahl	7 – 9 (11)	7 – 10 (11)	(11) 13 – 15 (16)	(6) 7 – 9	(6) 7 – 9	8 – 10 (13)	11 – 18 (19)	
Mitteldornen	Form	flach – selten tief gekerbt, wenig gehöckert	teils gehöckert	teils gehöckert	leicht gehöckert	leicht gehöckert	1 – 2 (3)	1 – 4 (5)	
	Anzahl	1 – 3 (5)	1 – 4	1 – 3 (4)	3 – 4 (5)	3 – 4 (5)	1 – 2 (3)	1 – 4 (5)	
	Länge	(30) 60 – 78	(12) 28 – 55	35 – 50 (70)	15 – 35	15 – 35	20 – 100	– 55	
Randdornen	Besonderheit			an der Basis breiter, nach oben keilförmig spitz zulaufend, wenig warzig – warzig (gehöckert)			von der Basis aus nach oben keilförmig (spitz) zulaufend, durch leichte Querfurchen unterteilt	teils eng zusammenstehend und später warzig – teils stark warzig (gehöckert)	
	Anzahl	(6) 7 – 9 (11)	6 – 9	7 – 8 (11)	11 – 12 (14)	11 – 12 (14)	(6) 7 – 8 (11)	9 – 10 (18)	
	Länge	20 – 40 (50)	12 – 28	3 – 17	(2) 5 – 9 (10)	3 – 17	10 – 50	8 – 15 (25)	
Cesamtdornen	Anzahl	7 – 13 (16)	8 – 10 (13)	9 – 14	14 – 16 (18)	9 – 14	(8) 9 – 10 (12)	10 – 15 (18)	
Blüte	Besonderheit						Dornen nur bei juvenilen Sprossen oder rudimentär		
	Länge	(98) 122 – 134	70 – 95	60 – 85	76 – 89 (97)	76 – 89 (97)	70 – 90	73 – 95	
	Durchmesser	(100) 122 – 146	(31) 54 – 67	60 – 77	(78) 83 – 120	(78) 83 – 120	– 100	72 – 76 (90)	
Plodifestufe	Petalen	tetraploid	diploid	diploid	diploid	diploid	diploid	diploid	diploid
Verbreitung		USA: südwestliches Texas Mexiko: Chihuahua, Coahuila, Durango, San Luis Potosi, Nuevo Leon, Zacatecas, Tamaulipas	USA: Texas (Hidalgo, Val Verde, Starr, Maverick, Schleicher, Sutton, Terrell und Crockett Counties) Mexiko: Coahuila, Nuevo Leon, Tamaulipas	Mexiko: Nuevo Leon, Coahuila	Mexiko: Tamaulipas (Ciudad Victoria - Jaumave)	Mexiko: Nuevo Leon (La Boca Dam)	Mexiko: Nuevo Leon (Sierra Santa Maria, Cerro de Aguila, Canyon de Huasteca, Grutas de Garcia, Microonda Garcia)	Mexiko: von Rodeo (Durango) bis Viesca und Cuatro Cienegas (Coahuila)	

Bestimmungsschlüssel der bearbeiteten Taxa

1a	adulte Pflanzen halbkugelförmige Haufen bildend	.....2
1b	adulte Pflanzen lockere Gruppen bildend	.....3
2a	diploid, 13 oder mehr Rippen	<i>E. conglomeratus</i>
2b	tetraploid, 13 oder weniger Rippen	<i>E. stramineus</i>
3a	diploid, 11 oder mehr Rippen	.....4
3b	diploid, 10 oder weniger Rippen	.....5
4	1 Mitteldorn nach unten gerichtet, Körper konisch nach oben zulaufend	<i>E. occidentalis</i> subsp. <i>occidentalis</i>
5a	Vorkommen nur in Tamaulipas, Randdornen 11 und mehr; Triebe von Felsen herunterhängend	<i>E. viereckii</i> subsp. <i>viereckii</i>
5b	Vorkommen nur in Nuevo Leon, Rippen (5) 6 – 7, adulte Pflanzen dornenlos bzw. in seltenen Fällen rudimentär bedornt, Triebe von Felsen herunterhängend	<i>E. viereckii</i> subsp. <i>morricalii</i>
5c	Vorkommen nur in Nuevo Leon, Rippen 8 – 10 (13), Dornen weiß, teils dünner, bis 100 mm lang	<i>E. viereckii</i> subsp. <i>santamariensis</i>
5d	weitverbreitet in USA (TX, NM) und Mexiko (COAH, CHIH, ZAC, DUR, NL, TAMPS, SLP)	..... 6
6a	Rippen 7 – 9 (11), Mitteldornenlänge (30) 60 – 78, Petalen (8) 9 – 10	<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>enneacanthus</i>
6b	Rippen 7 – 10 (11), Mitteldornenlänge (12) 28 – 55, Petalen 15 – 20 (24)	<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i>

Identification Key of the processed taxa

1a	Adult plants forming hemispherical mounds	.....2
1b	Adult plants forming loose groups	.....3
2a	Diploid, 13 or more ribs	<i>E. conglomeratus</i>
2b	Tetraploid, 13 or fewer ribs	<i>E. stramineus</i>
3a	Diploid, 11 or more ribs	.....4
3b	Diploid, 10 or fewer ribs	.....5
4	1 central spine directed downwards, stem conically tapering	<i>E. occidentalis</i> subsp. <i>occidentalis</i>
5a	Distribution only in Tamaulipas, spines 11 and more; stems hanging from rocks	<i>E. viereckii</i> subsp. <i>viereckii</i>
5b	Distribution only in Nuevo Leon, ribs (5) 6 – 7, adult plants spineless or in rare cases with rudimentary spines, stems hanging from rocks	<i>E. viereckii</i> subsp. <i>morricalii</i>
5c	Distribution only in Nuevo Leon, ribs 8 – 10 (13), spines white, sometimes thinner, up to 100 mm long	<i>E. viereckii</i> subsp. <i>santamariensis</i>
5d	Widespread in USA (TX, NM) and Mexico (COAH, CHIH, ZAC, DUR, NL, TAMPS, SLP)	..... 6
6a	Ribs 7 – 9 (11), length of central spine (30) 60 – 78, petals (8) 9 - 10	<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>enneacanthus</i>
6b	Ribs 7 – 10 (11), length of central spine (12) 28 – 55, petals 15 – 20 (24)	<i>E. enneacanthus</i> subsp. <i>brevispinus</i>

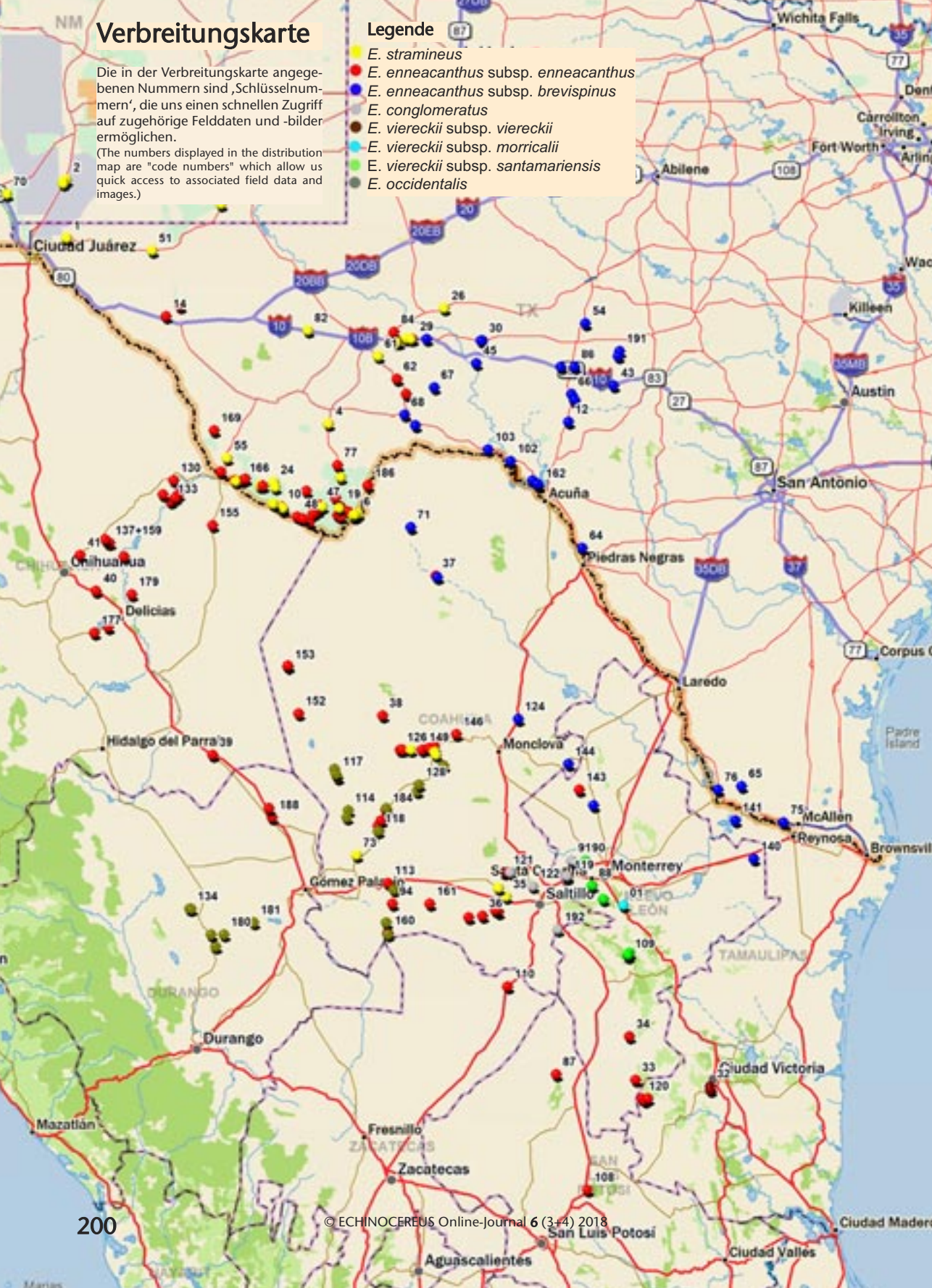
Verbreitungskarte

Die in der Verbreitungskarte angegebenen Nummern sind ‚Schlüsselnummern‘, die uns einen schnellen Zugriff auf zugehörige Felddaten und -bilder ermöglichen.

(The numbers displayed in the distribution map are "code numbers" which allow us quick access to associated field data and images.)

Legende

- *E. stramineus*
- *E. enneacanthus* subsp. *enneacanthus*
- *E. enneacanthus* subsp. *brevispinus*
- *E. conglomeratus*
- *E. viereckii* subsp. *viereckii*
- *E. viereckii* subsp. *morrallii*
- *E. viereckii* subsp. *santamariensis*
- *E. occidentalis*



Zusammenfassende Anmerkungen zur Verbreitung

Als wir mit der Auswertung unserer Daten der in dieser Arbeit behandelten Taxa begannen, ahnten wir noch nicht, worauf wir uns eingelassen hatten. Die hier bearbeiteten sogenannten ‚Grünen‘ gehören eher zu den Raritäten in den Sammlungen und auch bei den Beschreibungen fanden wir ‚nichts Neues‘. Die meisten Autoren von Publikationen zu diesem Themenkreis hatten auch in neuerer Zeit nur Daten abgeschrieben.

Nachdem wir bis dahin, mit Ausnahme der Nominatform des *E. enneacanthus*, schon alle anderen Typ- und auch viele andere Standorte besucht, fotografiert und zusätzlich viele morphologische Merkmale erfasst hatten, gingen wir von einer ‚überschaubaren‘ Arbeit aus. Stattdessen dauerte die Umsetzung unseres Wissens in diese Publikation und weitere Feldforschung nun fast 3 Jahre!

Aber die Arbeit hat sich gelohnt! Nach der Einarbeitung aller uns bekannten Standorte in eine Verbreitungskarte ergab sich eine klare und schlüssige Struktur der Verbreitungsgebiete der Taxa.

E. stramineus (gelb): Die einzige tetraploide Art unter den von uns bearbeiteten Taxa.

Verbreitung USA: New Mexico, Texas

Mexiko: Coahuila

Innerhalb dieses Verbreitungsgebietes ist *stramineus* häufig mit anderen, diploiden Taxa dieser Publikation vergesellschaftet oder wächst in unmittelbarer Nähe (z.B. Big Bend Nationalpark, Brewster Co., TX). Während unserer Reisen sahen wir weder Kreuzungen noch Übergangsformen und auch keine gemeinsamen Blühperioden.

E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* (rot) kommt überall im bearbeiteten Verbreitungsgebiet vor.

Verbreitung USA: Texas

Mexiko: Chihuahua, Coahuila, Zacatecas, Tamaulipas, Nuevo Leon, San Luis Potosi, Durango

Die diploide Subspezies *enneacanthus* hat an den Übergängen zu *E. occidentalis* und *E. enneacanthus* subsp. *brevispinus* teilweise gemeinsame Blühperioden. Wir konnten hier Kreuzungen der jeweiligen Taxa feststellen (z.B. in Coahuila die subsp. *enneacanthus* x *occidentalis*: Viesca u. südl. Cuatro Cieneegas). Die an den Überschneidungen der beiden Subspezies *enneacanthus* und *brevispinus* vorkommenden Kreuzungen mit längerer Bedornung werden auch heute noch von einigen Autoren als ‚*intermedius*‘ bezeichnet.

E. enneacanthus subsp. *brevispinus* (dunkelblau) hat ein separates Vorkommen im Osten des Verbreitungsgebietes der bearbeiteten Taxa.

Verbreitung USA: Texas

Mexiko: Coahuila, Nuevo Leon, Tamaulipas

E. conglomeratus (grau) wächst westlich Monterrey im Grenzgebiet der mexikanischen Staaten Coahuila und Nuevo Leon bis südlich Saltillo (Huachichil, COAH).

Verbreitung Mexiko: Coahuila, Nuevo Leon

Im Bereich des Typstandortes bei Rinconada, La Soledad und in der Sierra El Fraile sahen wir viele der typischen, halbkugelförmigen Gruppen mit vielen engstehenden Rippen, aber schon bei Grutas de Garcia und im Huasteca Canyon konnten wir im Übergangsbereich zu *E. viereckii* subsp. *santamariensis* Kreuzungsformen mit hoher Rippenanzahl und keilförmiger Rippenform fotografieren. Vermutlich ist das Verbreitungsgebiet der Art größer als uns bisher bekannt.

E. viereckii subsp. *viereckii* (braun) kommt im südöstlichsten Teil des Verbreitungsgebietes vor.

Verbreitung Mexiko: Tamaulipas

Die Typform ist uns nur von einigen Stellen in den Bergen entlang der Straße von Ciudad Victoria nach Jaumave bekannt. Einen weiteren Standort, eine ‚Zwergform‘ (LAU1295), fand LAU auf einer seiner Reisen an der Straße von El Mirador nach Dulces Nombres.

E. viereckii subsp. *morricalii* (hellblau): Bekannt sind uns nur die im juvenilen Stadium rudimentär bedornen, später verkahlenden Vorkommen am La Boca Dam in Nuevo Leon.

Verbreitung Mexiko: Nuevo Leon

Im östlich davon liegenden Übergangsbereich zum ebenfalls diploiden *E. viereckii* subsp. *santamariensis* kommen auch bedornete Formen vor, die kürzer bedornet sind als die Typform der subsp. *santamariensis* und die von vielen ‚Spezialisten‘ dem Taxon *morricalii* zugeordnet werden.

E. viereckii subsp. *santamariensis* (hellgrün): Die meisten Habitate dieser Form fanden wir im Rayones Tal. Verbreitung Mexiko: Nuevo Leon

An ihren heimatlichen Standorten konnten wir keine blühenden Pflanzen fotografieren. Die Pflanzen in unseren Sammlungen blühen im Spätherbst (2018 Ende September/Anfang Oktober)

(mehr Information zu Übergangsformen siehe *E. conglomeratus* Seite 201)

E. occidentalis (oliv) ist eine Art, deren Kenntnis der morphologischen Merkmale lange Zeit auf die Gegend um den Typstandort nahe Rodeo (Durango) beschränkt war. Erste Aufnahmen eines Standortes in der Nähe von Viesca (Coahuila) von SYBILLE & KLAUS BRECKWOLDT (2009) und die Entdeckung eines weiteren Vorkommens südlich Cuatro Ciénegas weckten unser Interesse für diese Art.

Verbreitung Mexiko: Durango, Coahuila

An den Standorten von *E. occidentalis* ist bis auf sehr wenige Ausnahmen im gleichen Habitat oder in unmittelbarer Nähe *E. enneacanthus* vorhanden. Wir haben bei den Standorten in unserer Verbreitungskarte auf das zusätzliche Eintragen dieser *enneacanthus*-Vorkommen für eine bessere Übersichtlichkeit verzichtet. An den Rändern der Verbreitung (z.B. Viesca und südl. Cuatro Ciénegas, COAH) gibt es Überschneidungen bei der Blühperiode und damit auch Hybridisierung der beiden Arten. Geringere Rippenanzahl und meist auch offenere Bedornung sind ein Merkmal dieser Kreuzungen.

E. enneacanthus subsp. *enneacanthus* SB700, Cuchillo Parado, COAH



Schlussbemerkung

Alle Ergebnisse und Daten unserer Feldforschung können nur eine Momentaufnahme bei unseren bisherigen Reisen an Standorte in USA und Mexiko sein.

Wir sind sicher, dass die bisher bekannte Verbreitung der hier von uns bearbeiteten Arten und Unterarten nur unvollständig bekannt ist, da es wegen fehlender Infrastruktur noch große, kaum erschlossene Gebiete gibt. Die fortschreitende Erschließung dieser Gegenden durch neue Straßen kann noch die eine oder andere Überraschung bereithalten.

Beispielsweise fuhren wir bei unserer letzten Reise (2017) von Rodeo (DUR) bis nach Viesca (COAH) auf neuen Straßen und waren sehr überrascht, überall am Straßenrand *E. enneacanthus* und am gleichen Standort *E. occidentalis* zu entdecken.

Weitere Feldforschung zur Klärung des Verbreitungsgebietes ist sinnvoll und wichtig! Bei allen hier bearbeiteten Taxa sollte besonderes Augenmerk auf die Hybridisierung der diploiden Arten an deren Rändern der Verbreitung, aber auch in gemeinsamen Habitaten gerichtet werden. Ein sehr wichtiger Faktor wird dabei auch die Blütezeit in der Natur sein.

Genau dies ist es nämlich auch, was für uns die Überschneidungsgebiete verschiedener Taxa in der Natur so interessant macht. Es wäre wünschenswert, wenn in Zukunft ‚Feldforscher‘ mehr Augenmerk auf gemeinsame Populationen von *occidentalis* und *enneacanthus* (z.B. Viesca oder südlich Cuatro Ciénegas), *conglomeratus* und *santamariensis* (z.B. bei Grutas de Garcia oder im Huasteca Canyon) oder auch von *morricalii* und *santamariensis* (Umgebung von Montemorelos) richten und ihre Ergebnisse veröffentlichen würden.

Wissen, das hauptsächlich aus der Literatur oder von Herbarbögen stammt, kann hilfreich bei Einschätzungen sein, wird aber unser Wissen über die Echinocereen nicht erweitern. Nur das Studium der Pflanzen in der Natur kann uns NEUE und AKTUELLE Erkenntnisse bringen.

Final Comment

All results and data from our field research can only be a snapshot of our previous travels to locations in the USA and Mexico.

We are sure that the previously known distribution of the species and subspecies we have worked on here is only incompletely known because there are still large, barely developed areas due to a lack of infrastructure. The progressive development of these areas by new roads can still hold one or the other surprise.

For example, on our last voyage (2017) we drove from Rodeo (DUR) to Viesca (COAH) on new roads and were very surprised to discover everywhere on the roadside *E. enneacanthus* and at the same site *E. occidentalis*.

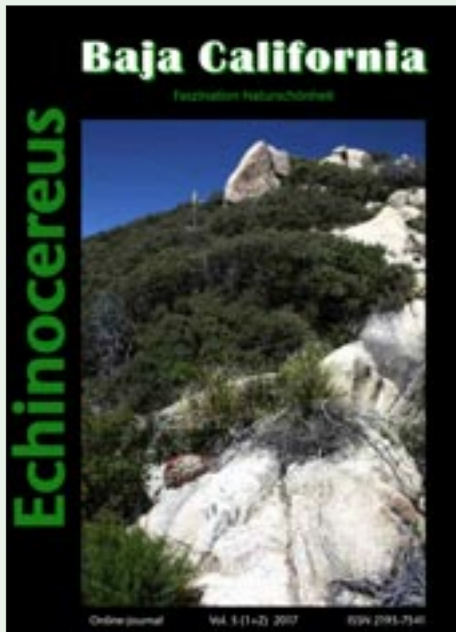
Further field work to clarify the distribution area is useful and important! In all taxa processed here, special attention should be paid to the hybridization of diploid species on the edges of their distribution and also in shared habitats. A very important factor will be the blooming time in nature.

Exactly this is what makes the overlapping areas of different taxa in nature so interesting to us. It would be desirable if, in the future, writer of *Echinocereus* publications pay more attention to common populations of *occidentalis* and *enneacanthus* (e.g. Viesca or south Cuatro Ciénegas), *conglomeratus* and *santamariensis* (e.g. at Grutas de Garcia or Huasteca Canyon) or from *morricalii* and *santamariensis* (environment of Montemorelos) and publish then their results.

Knowledge that comes mainly from the literature or herbarium sheets can be helpful in assessing, but will not extend the knowledge of *Echinocereus*. Only the study of the plants in nature can bring us new and up-to-date knowledge.

Literatur

- BACKEBERG, C. (1960): Die *Cactaceae*, Band IV, *Cereoideae*: 1970 - 2083. - VEB GUSTAV FISCHER Verlag, Jena
- BACKEBERG, C. (1963): Die *Cactaceae*, Band VI: 3845 - 3856. - VEB GUSTAV FISCHER Verlag, Jena
- BENSON, L. (1941): Taxonomic studies. II. Studies of the southwestern cacti. - *American Journal of Botany* (Amer.J.Bot.) **28** (6): 358 - 364
- BENSON, L. (1974): New Taxa and nomenclatural changes. - *Cact.Succ.J.* (U.S.) **46**: 80
- BENSON, L. (1969): Cacti of the US and Canada - new names and nomenclatural combinations. - *Cact.Succ.J.* (U.S.) **41**: 124 - 128.
- BENSON, L. (1982): The Cacti of the United States and Canada. - Stanford University Press, Stanford, California
- BERGER, A. (1905): A systematic revision of the genus *Cereus*. - Missouri Botanical Garden 16th Annual Report (Rep.Mo.Bot.Gard.) **16**: 79 - 81
- BIGELOW, J.M. (1857): Additional notes and corrections. - Pacific Railroad Reports, Vol. IV: addenda
- BLUM, W. & FELIX, D. (2007): *Echinocereus enneacanthus* Engelm ann ssp. *brevispinus* (W.O. Moore) Taylor. - *Ecf* **20** (1): 16 [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- BLUM, W. & FELIX, D. (2010): *Echinocereus viereckii* und seine Unterarten. - *Ecf* **23** (3): 60 [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- BLUM, W., FELIX, D. & BAUER, H. (2012). - ECHINOCERERUS - Die Sektion Echinocereus. - *Ecf-Sonderausgabe* **25** [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- BLUM, W., LANGE, M., RISCHE, W. & RUTOW, J. (2015): *Echinocereus*: Neues aus der Herbarien-Recherche (1). - *Ecf* **28** (3): 93 [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- BLUM, W. & LANGE, M. (2016): *Echinocereus*: Neues aus der Herbarien-Recherche (2). - *Ecf* **29** (3): 105 [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- BLUM, W., LANGE, M., RISCHE, W. & RUTOW, J. (1998): *ECHINOCERERUS*. - Selbstverlag J. Rutow, Aachen [Oktober 1998, appendix C as a Preprint (ZSS 3. April 1998)].
- BLUM, W., LANGE, M., RISCHE, W. & RUTOW, J. (2015): *Echinocereus*: Neues aus der Herbarien-Recherche (1) - *Ecf* **28** (3): 93 - 96 [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- BRAVO, H. (1937): Las Cactáceas de México
- BRAVO-HOLLIS, H. (1974): Nuevas combinaciones II - *Cact.Succ.Mex.* **19**: 47
- BRAVO-HOLLIS, H. & SÁNCHEZ-MEJORADA, H. (1991): Las Cactáceas de México. - Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. II
- BRECKENRIDGE, F.G. & MILLER, J.M. (1982): Pollination biology, distribution and chemotaxonomy of the *Echinocereus enneacanthus* complex (*Cactaceae*). - *Systematic Botany* (Syst.Bot.) **7** (4): 365 - 378
- BRECKWOLDT, K. (2018): Titelbild: *Echinocereus occidentalis* - *KuaS* **69** (6) 2018
- BRITTON, N.L. & ROSE, J.N. (1922): The *Cactaceae*, Vol. III : 3 - 44. - Publication No. 248 of the Carnegie Institution of Washington
- ENGELMANN, G. (1848): *Echinocereus enneacanthus*. - In: WISLIZENUS. - *Mem.Tour.North.Mex.*: 111
- ENGELMANN, G. (1856): Synopsis of the *Cactaceae* of the United States and adjacent regions (Synopsis Cact.U.S.), reprinted with corrections in: - Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences (Proc.Amer.Acad.) **3**: 278 - 286, 314, 345 - 346 (1857)
- ENGELMANN, G. & BIGELOW, J.M. (1857): Description of the *Cactaceae*. In: A.W. WHIPPLE. - Reports of exploration and surveys for a railroad from the Mississippi River to Pacific Ocean (U.S. Senate Rept.Expl.& Surv.R.R Route Pacific Ocean.), Botany **4**: 27 - 58 (1856)
- ENGELMANN, G. (1859): *Cactaceae* of the Boundary. In: W.H. EMORY. - Rept.U.S.and Mex.Bound.Surv. **2**: 32
- FELIX, D. & BLUM, W. (2011): ECHINOCERERUS, Die *parkeri*-Gruppe. - *Ecf.*: **24** (Sonderausgabe 2011): 8, 135 - 136 [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- FOERSTER, C.F. (1886): Handb.Cakteenk., ed. 2: 773 - 834. - Verlag von Im.Tr. WÖLLER, Leipzig
- FUERSCH, H. (1993): Bemerkungen zum Artbegriff. - *Ecf* **6** (4): 87 - 91 [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- HAAGE, F.A. (1867): Verzeichniss über Cacteen, Agaven, Aloen, *Yucca* und andere Fettpflanzen **45**: 8
- HAAGE, J.N. (1860): *Echinocereus stramineus*. - In: Preisverzeichniss über Cacteen und Succulenten **22**
- HUNT, D. (2006): The New *Cactus* Lexicon, Vol. 1 & 2. - dh books, Milbourne Port
- MATHSSON, A. (1890): Reisebericht eines Cacteen Sammlers in México. - *Gartenflora* **39**: 464 - 465
- MCNEILL, J. et al. (2012): International Code of Nomenclature for Algae, Fungi, and Plants (Melbourne Code) [Koeltz Scientific Books]
- MOORE, W.O. (1967): *Echinocereus enneacanthus* - *dubius* - *stramineus* complex. - *Brittonia* **19**: 93 - 94
- NEUMANN, K. (1989): *Echinocereus viereckii* var. *morricallii* und die Form *spinosior*'. - In: Kaktusblüte: **4-5** [Verein der Kakteenfrenunde Mainz / Wiesbaden und Umgebung]
- NEUMANN, K. (1995): *Echinocereus viereckii* var. *morricallii* forma ‚Grutas Garcia‘. - In: Kaktusblüte **12**: 58 - 63 [Verein der Kakteenfrenunde Mainz / Wiesbaden und Umgebung]
- RISCHE, W. & BRECKWOLDT S. & K. (2009): *Echinocereus stramineus* (Engelmann) F.A. Haage ssp. *occidentalis* (N.P. Taylor) N.P. Taylor. - *Ecf.*: **22** (1): 23 [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- RISCHE, W. & RAUDONAT, U. (2002) - In *Ecf*: **15** (2): 54 Ergänzung zur Beschreibung - *Echinocereus sanpedroensis* spec. nov. U. Raudonat & W. Rischer [Arbeitsgruppe Echinocereus der DKG]
- RUEMPLER, T. (1886): In FOERSTER. - CARL FRIEDRICH FORSTER'S Handbuch Cacteenkunde (Handb.Cacteenk.), ed. 2: 775 - 834. Verlag von Im.Tr. WÖLLER, Leipzig
- SCHEINVAR, L. (2004): Flora Cactologica del Estado de Queretaro, Diversidad y riqueza
- SCHUMANN, K. (1897): Gesamtbeschreibung der Kakteen (Gesamtb.Kakteen), Nachträge (1903). - Neudamm
- SCHUMANN, K. (1899): *Echinocereus Merkeri* Hildm. - In: Gesamtbeschreibung der Kakteen: 277
- SEITZ, F. (1870): Catalogus cactearum cultarum (Cat.cact.cult.): 9 - 11. - Prag
- STANDLEY, P.C. (1908): Some Echinocerei of New Mexico. - *Bull.Torr.Bot.Club* **35**: 77 - 88
- TAYLOR, N.P. (1985): The Genus *Echinocereus*, A Kew Magazine Monograph [Collingridge Books in association with The Royal Botanic Gardens, Kew]
- TAYLOR, N.P. (1988): Supplementary notes on Mexican *Echinocereus* (1). - *Bradleya* **6**: 65 - 84 [British Cactus and Succulent Society, 4 Hargate Close, Summerseat Bury, Lancs. BL9 5NU]
- TAYLOR, N.P. (1997): In: HUNT. - *Cactaceae* Consensus Initiatives (Cact.Cons.Init.) **3**: 8 - 14
- The International Plant Names Index (2012). Published on the Internet <http://www.ipni.org> [accessed 17 Oct 2018]
- WEEDIN, J.F., POWELL, A.M. & KOLLE, D.O. (1989): Chromosome numbers in Chihuahuan Desert *Cactaceae* II Trans-Pecos Texas. - *The Southwestern Naturalist* **34**: 160 - 164
- WENIGER, D. (1970): Cacti of the Southwest [University of Texas Press, Austin]
- WENIGER, D. (1984): Cacti of Texas and neighboring States [University of Texas Press, Austin]
- WOOTON, E.O. & STANDLEY, P.C. (1915): Flora of New Mexico. - *Contr.U.S.Nat.Herb.* **19**: 454 - 457



Buch nur **35,95 € + Versand**

limitierte Auflage



jetzt bestellen - nur noch wenige Exemplare vorrätig!

Bildband BAJA CALIFORNIA 274 Seiten, 525 Bilder

(Heft 1+2 des **ECHINOCEREUS** Online-Journals 2017 als gedrucktes Buch)

Die Autoren DIETER FELIX und HANS SPINNLER zeigen hier eine Auswahl ihrer Fotos der BAJA CALIFORNIA, eine einmalige Übersicht, die in dieser Vielfalt und Anzahl bisher noch nie zu diesem Thema veröffentlicht wurde:

- Gattung *Echinocereus* 134
- Gattung *Ferocactus* 86
- Gattung *Mammillaria* 42
- Kakteenhabitate / Landschaften 203
- Sonstige 60

Aus der ursprünglichen Idee eines Heftes zum Thema Baja California wurde ein Bildband mit vielen wunderbaren Fotografien. Genießen Sie die Ausblicke auf eine faszinierende Landschaft und Pflanzenwelt, aus der Sicht Reisender, auf der BAJA CALIFORNIA!

Dieses Buch ist gleichzeitig der vorgezogene erste Teil des Jahrbuches 2017.

Buch-Bestellungen bitte per E-Mail oder Telefon an:

Dieter Felix, Oberthölau 37, D-95615 Marktredwitz,
Telefon +49 (0)9231- 82434, E-Mail: mail@dieter-felix.de

Überweisungsdaten: Kontoinhaber Dieter Felix,
Sparda-Bank Ostbayern eG, IBAN: DE15 7509 0500 0000 0897 70,
BIC / SWIFT: GENODEF1505; PayPal: mail@dieter-felix.de

Bestellungen per Geldüberweisung nur innerhalb Deutschlands:

Angabe der vollständigen Lieferanschrift und „BAJA“ als Verwendungszweck auf der Überweisung.

Bitte überweisen Sie den **Kaufpreis** pro Buch + **zusätzlich 2,15 € Versandkosten** als Büchersendung im wattierten Umschlag.



mehr...

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Dieter Felix
Oberthölau 37 · D-95615 Marktredwitz
Tel. +49 (0)9231-82434
E-Mail: mail@dieter-felix.de

Herbert Bauer
Fröbelweg 11 · D-95615 Marktredwitz-Brand
Tel. +49 (0)9231-5848
E-Mail: h.bauer.marktredwitz@t-online.de

Internet:

E-Mail: mail@echinocereus.eu
Internet: www.echinocereus.eu

REDAKTION

Dieter Felix
Oberthölau 37 · D-95615 Marktredwitz

Herbert Bauer
Fröbelweg 11 · D-95615 Marktredwitz-Brand

Korrekturlesung:

Jutta Felix
Oberthölau 37 · D-95615 Marktredwitz
E-Mail: juttafelix@t-online.de

Englische Übersetzung

Herbert Bauer
Fröbelweg 11 · D-95615 Marktredwitz-Brand

Layout und Webdesign:

Dieter Felix
Oberthölau 37 · D-95615 Marktredwitz

Wichtige Information: Wir arbeiten nicht gewinnorientiert. Unsere Ziele sind das Studium der Gattung *Echinocereus* und Beiträge zur weiteren Erforschung (Systematik, Morphologie, Evolution) sowie aktiver Artenschutz durch Vermehrung von Echinocereen über Aussaaten und Verbreitung der Nachzuchten. Von den Fotografen / Autoren verwendete Nummern sind Feldnummern, keine Sammelnummern. Um den Schutz der Pflanzen und Habitate zu gewährleisten, verwenden wir nur allgemeine Standortbezeichnungen.

Important notice: We are a non-profit organization. Our goals are to study the genus *Echinocereus*, to publish articles to do a continuous research on this plants (classification, morphology, evolution) as well as to protect the genus *Echinocereus* by reproduction from seeds and distribution of the seedlings. Numbering systems used by the photographers/authors are their field numbers - not collection numbers and to protect plants and habitats, the site specific information has been generalized.



Alle Beiträge stellen ausschließlich die Meinung der Verfasser dar.

Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich. Dies gilt insbesondere für die Gewährleistung der Veröffentlichungsrechte für benutzte Texte und Illustrationen sowie die Beachtung der Artenschutzgesetze. Die Redaktion behält sich die Kürzung und Bearbeitung eingereicher Manuskripte vor. Über die Veröffentlichung von Beiträgen und Zuschriften entscheidet die Redaktion. Abbildungen, welche nicht besonders gekennzeichnet sind, stammen jeweils vom Verfasser.

ISSN 2195-7541

© 2018 Das **ECHINOCEREUS** Online-Journal einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des Herausgebers und der Autoren unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Alle Rechte am Bildmaterial verbleiben bei den Fotografen, ohne deren ausdrückliche schriftliche Zustimmung eine Weiterverwertung strafbar ist.