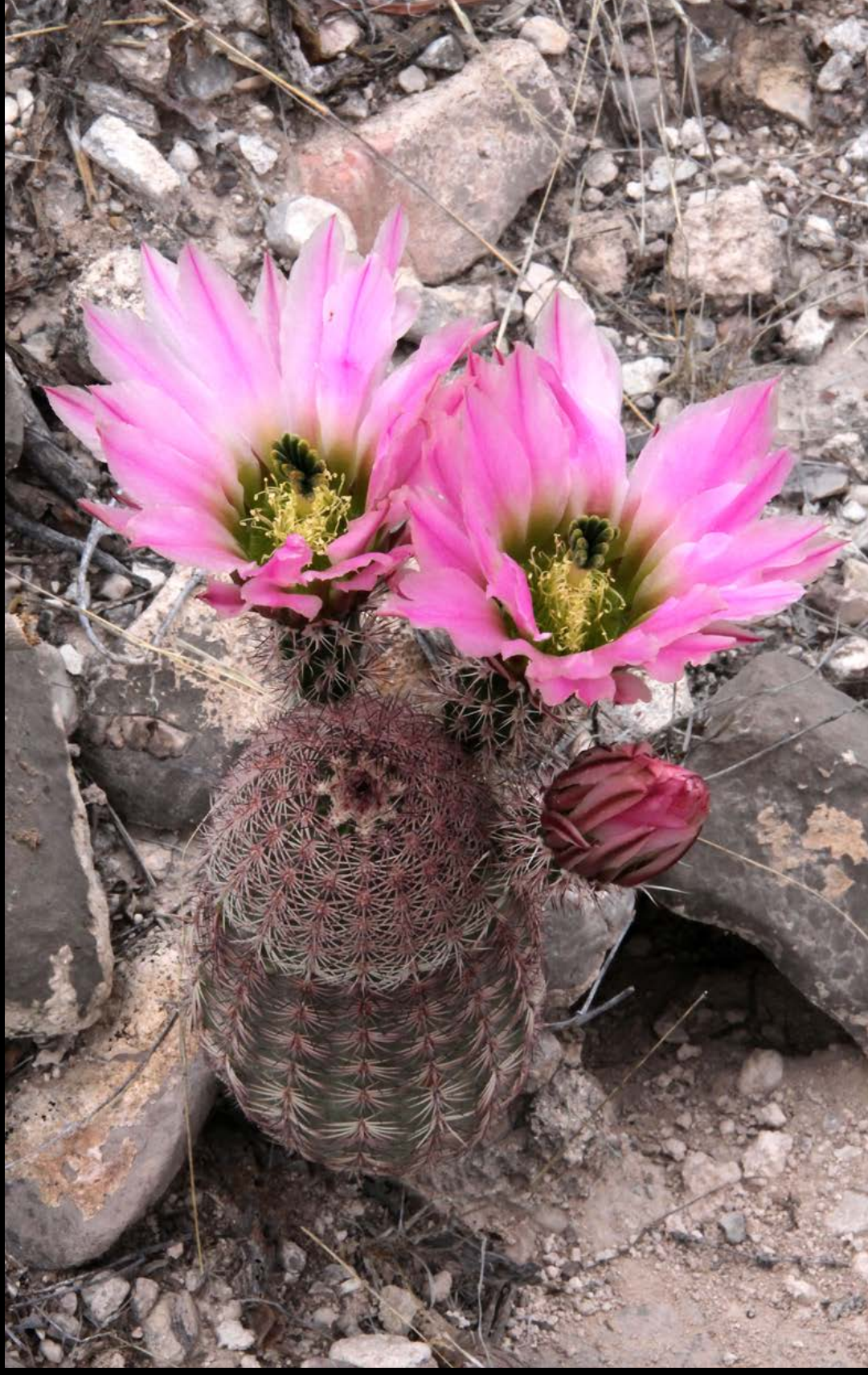
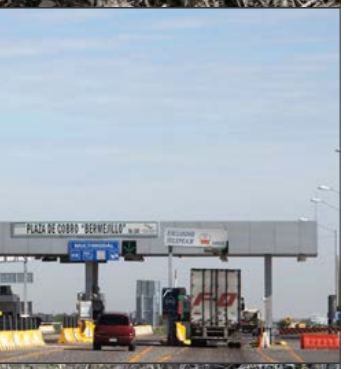
Echinocereus



Online-Journal Vol. 4 (2) 2016 ISSN 2195-7541



Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Herausgeber 39

Anmerkungen zur ***Echinocereus adustus*-Gruppe** – Herbert Bauer 40

Blütenreiches Mexiko 2015 – **Von Torreon, Coahuila bis Ojinaga, Chihuahua** – Dieter & Jutta Felix 52

Biodiversität – und der Umgang damit – Herbert Bauer 72

Impressum 82

E. acifer Ri206, Jaltiche de Arriba, AGS, Foto: D. Felix

Veröffentlichung / issue published on: **01. April 2016**

Titelbild: *Echinocereus pectinatus* dfm3249, westlich Sierra Morrion, CHIH, Foto: D. Felix

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.

Vorwort der Herausgeber

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

Mittwoch, der 16. März 2016, 08:10 Uhr. Temperaturen um 0°C und gute Fernsicht lassen auf einen schönen Tag hoffen. Es ist an der Zeit, das Vorwort für dieses neue Journal, das zweite Heft des vierten Jahrganges unseres ECHINOCEREUS Online-Journals 2016 (Vol 4), zu schreiben.

Uns scheint es, als hätten wir erst im vergangenen Monat unsere Gewächshäuser und Frühbeete winterfest gemacht. Im Vergleich zum Vorjahr sorgte ein sehr sonniger Februar dafür, dass bereits jetzt die ersten Knospen zu sehen sind. Hauptsächlich in unserem Wintergarten haben *E. coccineus*-Formen und 4-jährige *x lloydii*-Sämlinge bereits Knospen angesetzt,. Bei weiteren Sonnentagen werden wohl die ersten *E. coccineus* subsp. *roemeri* in 1 - 2 Wochen blühen.

Auch die Natur zeigt bereits seit drei Wochen die ersten Frühlingsvorboten. Gelbe Winterlinge und Krokusse blühen auch heute wieder. Seit 26. Februar empfangen uns schon morgens auch die Stare in den Bäumen vor ihren Nistkästen mit ihrem sehr variablen Zwitschern! Für uns immer das untrügliche Zeichen: Es ist Frühling!

Die letzten Wochen waren mit Ärger und großem Erstaunen verbunden! Einige Autoren haben sich nicht gescheut, Teile unserer Arbeiten der letzten Monate unerlaubt und teilweise sogar ohne Nennung von Quellen zu veröffentlichen. Dies war Anlass für uns weitere Ergebnisse unserer Feldforschung, verbunden mit neuen Erkenntnissen zur Gattung *Echinocereus*, erst nach Abschluss dieser Angelegenheit zu publizieren.

Wir hoffen, Sie werden auch in dieser Ausgabe Interessantes finden:
Herbert Bauer befasst sich mit der *adustus*-Gruppe. Er vergleicht Daten der Erstbeschreibungen und des Buches ECHINOCEREUS - Die adustus-Gruppe mit eigenen Auszählungen und zieht daraus seine Schlüsse.

Die Autoren Dieter & Jutta Felix berichten von einem Teilstück ihrer Mexiko-Reise 2015 und zeigen Bilder blühender Pflanzen auf der Strecke von Torreon bis Ojinaga.

In einem weiteren Bericht geht Herbert Bauer auf das Thema Biodiversität und Artenschutz ein. Er zeigt auch einige Beispiele gefährdeter Habitate in USA und Mexiko.

Wir wünschen Ihnen wieder viel Freude mit der neuen Ausgabe des ECHINOCEREUS Online-Journals, das wir bis auf Weiteres kostenfrei im pdf-Format zum Download zur Verfügung stellen.

Aus gegebenem Anlass weisen wir nochmals auf Copyright und Urheberrechtsgesetz hin. Weiterführende Informationen zu diesem Thema finden sie unter: https://de.wikipedia.org/wiki/Urheberrecht.

Wenden Sie sich bitte an uns, wenn Sie Beschreibungen oder andere geschützte Texte aus unseren Arbeiten übernehmen möchten!

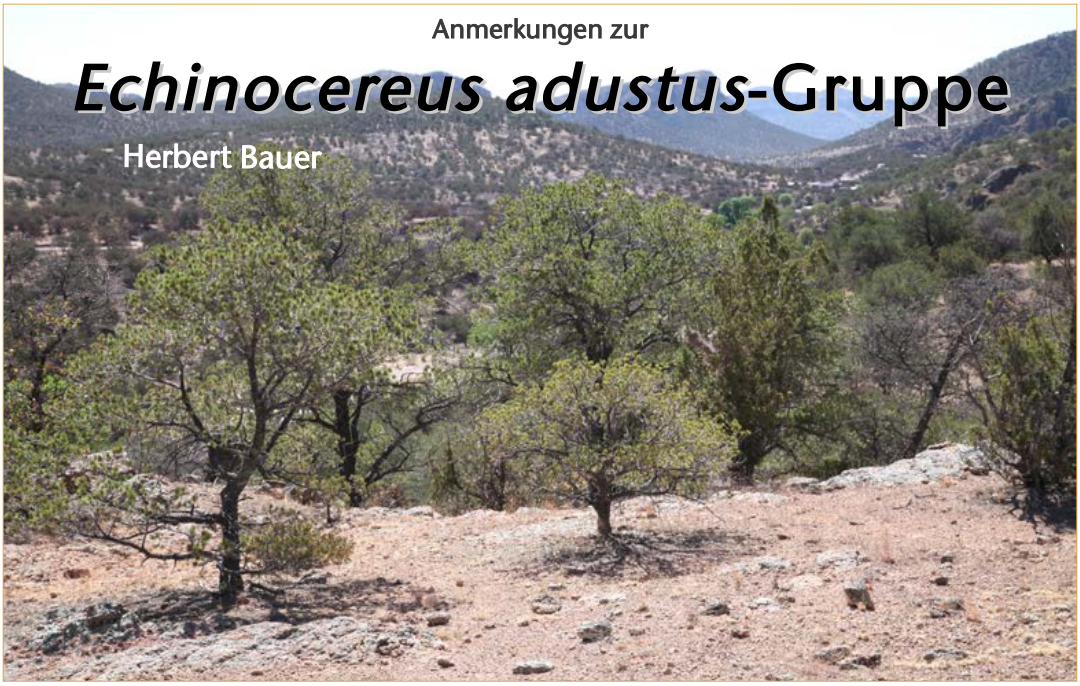
Weitergehende Informationen zu unserem Online-Journal erhalten Sie immer aktuell unter: **www.echinocereus-online.de**!

Dieter Felix Herbert Bauer

Anmerkungen zur

Echinocereus adustus-Gruppe

Herbert Bauer



E. adustus subsp. *adustus* dfm2481 Standort, nordwestlich Cusihuiriachi, CHIH, Foto: D. Felix

Abstract: The author Herbert Bauer worked intensively on the *Echinocereus adustus* group and especially with *E. adustus* and its subspecies *schwarzii* and *roemerianus*. Basis for this work was the book 'ECHINOCEREUS – Die adustus-Gruppe' (2014) from the authors Werner Rischer and Wolfgang Blum and he presents his findings in this article.

Nach ausgiebiger Beschäftigung mit dem Buch 'ECHINOCEREUS – Die adustus-Gruppe' (Echinocereus Online-Journal **2** – Sonderausgabe 1 2014) blieben für mich noch einige Fragen unbeantwortet, deshalb habe ich mich mit einigen Aspekten intensiver befasst.

Die ersten Ungereimtheiten fielen mir bei ***Echinocereus adustus* Engelmann** subsp. ***schwarzii* (Lau) N.P. Taylor** auf: Wichtige morphologische Daten (Dornen) stimmen nicht mit den Pflanzen überein, die heutzutage am Typstandort Guanacevi zu finden sind (Locus Typicus: Mexiko: Durango, Guanacevi, 1800 – 2100 m NN, Lau 1305 (**RSA-POM**)).

Tabelle 1: subsp. ***schwarzii***

[mm]		**EB Lau** 1997	**Blum et al.** 1998	**Rischer et al.** 2014 Buchtext	**Rischer et al.** 2014 Tabelle	**El Vergel**	**Eigene Auszählung**
Rippen	Anzahl	11 – 14	11 – 15	11 – 15	11 – 14	---	---
Randdornen	Anzahl	**26 – 31**	13 – 25	13 – 25	13 – 25	17 – 24	**15 – 20**
	Länge	3 – 15	3 – 18	3 – 18	3 – 18	---	---
Mitteldornen	Anzahl	**1 – 2**	0 – 4	0 – 4	0 – 4	0 – 2 (3)	**0 – 2**
	Länge	5 – 20	5 – 30	5 – 30	5 – 30	---	---
Dornenanzahl	Gesamt	27 – 33	11 – 29	11 – 29	13 – 29	17 – 27	15 – 22

Anmerkung: Schon in der Vergangenheit wurde über eine Neubeschreibung der El Vergel Pflanzen nachgedacht. Die Population von El Vergel ist allerdings morphologisch äußerst variabel, so dass es schwer fällt, hier von einer eigenen Sippe bzw. von einer weiteren Unterart zu sprechen.

© ECHINOCEREUS Online-Journal **4** (2) 2016

E. adustus subsp. *schwarzii* dfm2915, Guanacevi, DUR, Foto: D. Felix

E. adustus subsp. *schwarzii* dfm3049, El Vergel, CHIH, Foto: D. Felix

Im Jahre 2003 beschrieb Werner Rischer in 'Der Echinocereenfreund' ***Echinocereus adustus*** subsp. ***roemerianus*** : Locus Typicus: Canatlan, Feld Nr. RR10, R.C. Römer 6066714, 10. März 1998 (**UNAM**).

Tabelle 2: subsp. ***roemerianus***

[mm]		EB Rischer 2003	Rischer et al. 2014	eigene Auszählung
Rippen	Anzahl	11 – 14	11 – 14	---
Randdornen	Anzahl	18 – 25	18 – 25	18 – 25
	Länge	5 – 18	5 – 18	7 – 20 (25)
Mitteldornen	Anzahl	5 – 7 (9)	5 – 7 (9)	5 – 7 (9)
	Länge	15 – 28 (-50)	15 – 28 (50)	12 – 55 (60)
Dornenzahl	Gesamt	23 – 34	---	---

Für die von G. Engelmann (1848) beschriebene Nominatform ***Echinocereus adustus*** subsp. ***adustus*** liegen folgende Daten vor:

Tabelle 3: subsp. ***adustus***

[mm]		EB Engelmann 1848	Blum et al. 1998	Rischer et al. 2014 Buchtext	Rischer et al. 2014 Tabelle	Eigene Auszählung
Rippen	Anzahl	11 – 15	11 – 16	11 – 16	13 – 15	11 – 16 (17)
Randdornen	Anzahl	16 – 20	16 – 23	16 – 23	16 – 23	16 – 23
	Länge	2,2 – 12,5	5 – 18	3 – 8	3 – 8	3 – 8
Mitteldornen	Anzahl	0 – 1	0 – 1	0 – 1	0 – 1	0 – 1
	Länge	25	bis 35	bis 35	bis 35	bis 35
Dornenanzahl	Gesamt	16 – 21	16 – 24	16 – 24	16 – 24	16 – 24

Zusammenfassung

Mit 11 – 14 (16) Rippen liegt die Anzahl bei allen drei Subspezies im gleichen Bereich. Auch Blüte und Frucht sind nur marginal voneinander zu unterscheiden. Nach der Erstbeschreibung sollte die subsp. *roemerianus* einen Blütendurchmesser zwischen 30 und 40 mm haben, eigene Messungen ergaben jedoch einen Durchmesser zwischen 40 und 60 mm. Damit liegen auch hier alle 3 Subspezies im gleichen Spektrum. Bei vergleichbarem Blütenaufbau ist bei der subsp. *roemerianus* eine kleinere Nektarkammer als bei subsp. *adustus* und subsp *schwarzi*, welche ähnlich groß sind, festzustellen.

Bei der Dornenanordnung ergeben sich bei subsp. *adustus* und subsp *schwarzii* kaum nennenswerte Unterschiede, denn ob die Dornen nun etwas mehr anliegend oder ein klein wenig mehr gespreizt sind, kann kaum als wichtiges Unterscheidungsmerkmal dienen.

Bereits A.B. Lau hatte für die subsp. *schwarzii* eine viel zu hohe Gesamtdornenzahl beschrieben, die am Standort Guanacevi nicht festzustellen ist. Da aber bereits in der Erstbeschreibung von *Echinocereus schwarzii* Pflanzen aus Canatlan (Durango) erwähnt wurden, ist anzunehmen, dass Lau bei seiner Beschreibung auch diese Pflanzen berücksichtigte und deshalb auf die hohe Gesamtdornenzahl kam.

Ich komme deshalb zu dem Schluss, dass die subsp. *schwarzii* als Synonym von *Echinocereus adustus* subsp. *adustus* zu sehen ist, die subsp. *roemerianus* aber deutlich von den beiden anderen zu unterscheiden ist, weshalb sie weiterhin als Subspezies von *adustus* eingestuft werden kann (siehe auch Tabelle 4).

Eine Trennung in *E. adustus* subsp. *adustus* und *E. adustus* subsp. *schwarzii* wäre nur unter dem Aspekt der arealgeographischen Sichtweise der beiden Taxa zu erklären. Dann wären die Entfernungen zwischen Cusihuiriachi und Betebachi (subsp. *adustus*) sowie El Vergel und Guanacevi (subsp. *schwarzii*)

E. adustus subsp. *roemerianus* dfm2201, Canatlan, DUR, Foto: D. Felix

E. adustus subsp. *adustus* dfm3037, nördl. Betebachi, CHIH, Foto: D. Felix

von 160 bis 220 km Luftlinie der einzige Grund. Sollten in Zukunft weitere Vorkommen zwischen Betebachi und El Vergel entdeckt werden, wäre auch diese separate Betrachtung beider Subspezies hinfällig.

Tabelle 4: Vergleichstabelle wichtiger taxonbestimmender Merkmale

[mm]		subsp. *adustus*	subsp. *schwarzii*	subsp. *roemerianus*
Rippen	Anzahl	11 – 15 (16)	11 – 14 (15)	11 – 14
Randdornen	Anzahl	16 – 23	(13) 15 – 20 (25)	18 – 25
	Länge	3 – 8	3 – 15 (18)	(5) 7 – 18 (25)
Mitteldornen	Anzahl	0 – 1	0 – 2 (4)	5 – 7 (9)
	Länge	– 35	5 – 10 (30)	(12) 15 – 50 (60)
Dornenzahl	Gesamt	16 – 24	(11) 15 – 22 (29)	22 – 34

Gemeinsamkeiten

Hunt (2006) und Pilbeam (2011) sehen die subsp. *roemerianus* lediglich als Synonym zur subsp. *schwarzii*, begründen dies jedoch nicht. Möglicherweise haben die beiden Autoren lediglich die Beschreibung der subsp. *roemerianus* von W. Rischer mit der Beschreibung der subsp. *schwarzii* von Lau verglichen und wegen der hohen Gesamtdornenzahl beider Subspezies *roemerianus* in die Synonymie verwiesen.

Bemerkenswert sind auch die Nasspräparate von *adustus* subsp. *schwarzii* **ZSS** 18800 und der Lectotypus L1305 **MEXU** 432547. Eine Auszählung von Dornen ist zwar etwas schwierig, aber es sind in beiden Fällen ca. 20 Dornen zu sehen. Dies bedeutet auch, dass die Erstbeschreibung von Lau zu verbessern ist.

In Bezug auf die *adustus*-Gruppe als Ganzes möchte ich noch etwas näher auf die phylogenetischen Untersuchungen von Sanchez et al. (2014) eingehen:

In dieser Arbeit wurden 60 verschiedene *Echinocereus* Taxa untersucht, um gemeinsame Herkunft und verwandtschaftliche Beziehungen festzustellen. Aus der bisherigen *adustus*-Gruppe waren die Taxa *adustus*, *laui* und *pamanesiorum* in der Auflistung zu finden. Zum Teil kam man zu erstaunlichen Ergebnissen.

Echinocereus adustus konnte keiner verwandtschaftlichen Gruppe (Klade) zugeordnet werden. Sein Status ist unklar und er wurde vorerst der *Reichenbachii*-Gruppe (KladeVIII) zugeordnet. Dort sind enthalten: *E. chisoensis*, *primolanatus*, *metorni*, *grandis*, *pseudopectinatus* und andere. Die Wissenschaftler halten weitere Untersuchungen des *E. adustus* für notwendig.

Pflanzennachweis: Chihuahua, Sanchez 23 (MEXU) KF783825, KF783481, KF783604, KF783674

Echinocereus pamanesiorum konnte der Klade VII zugeordnet werden**.** Er ist näher mit *E. pulchellus* subsp. *sharpii* und *E. pulchellus* subsp. *weinbergii* verwandt. Weiterhin gehören dieser Klade an: *E. spinigemmatus*, *reichenbachii* und *schereri* .

Pflanzennachweis: Zacatecas, Arias 1879 (MEXU) KF783802, KF783427, KF783506, KF783583, KF783625

Echinocereus laui wurde zunächst in Klade I gegeben. Dort sind unter anderem vertreten: *E. stoloniferus*, *pentalophus*, *knippelianus* und *rigidissimus*. Der Status des *E. laui* in dieser Gruppe ist unsicher. Es sind weitere Untersuchungen notwendig, um z. B. den „Hybridstatus dieser Spezies zu klären“.

Pflanzennachweis: Sonora, Sanchez 33 (MEXU) KF783826, KF783451, KF783500, KF783605, KF783675, KF783747

Leider wurden keine weiteren Angaben über die Herkunft (Standorte) der für diese Untersuchung verwendeten Pflanzen gemacht. Da bereits bei früheren Arbeiten zweifelhafte Pflanzen verwendet wurden

wäre gerade hier mehr Transparenz notwendig, um die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen.

Ein Beispiel ist die Auswahl des *Echinocereus viridiflorus* subsp. *cylindricus* (Engelmann) N.P. Taylor für diese Untersuchung. Die Referenzpflanzen stammen aus Coahuila und tragen die Sammelnummer Sanchez 80. Bisher sind aus Coahuila aber nur die Taxa *Echinocereus blumii* und *Echinocereus carmenensis* bekannt.

Alles in allem ist diese phylogenetische Arbeit sehr interessant und zeigt mögliche Verwandtschaftsbeziehungen auf, an die man bisher nicht zu denken wagte. Ob das nun wirklich alles so richtig ist, kann man keinesfalls behaupten, denn die Akzeptanz wird durch die fehlende Transparenz sehr erschwert. Es sind sicherlich weitere Arbeiten an diesem Komplex notwendig – und vielleicht kommt man dann im einen oder anderen Fall zu anderen Ergebnissen.

Vielleicht haben Autoren, die sich künftig mit solchen Arbeiten beschäftigen, die Einsicht, die verwendeten Pflanzen genauer zu definieren... besser wären noch zusätzliche Fotos.

Vielen Dank an Dieter Felix, der Ergebnisse seiner Feldarbeit an den Standorten in Mexiko und die notwendigen Fotos zur Verfügung gestellt hat.

Literatur

ENGELMANN, G. (1848): In: Wislizenus. - Mem. Tour North. Mex.: 104
HUNT, D. (2006): The New Cactus Lexicon, Vol. 1 & 2 [dh books, Milborne Port]
PILBEAM, J. (2011): *Echinocereus.* [British Cactus & Succulent Society 49 Chestnut Glen, Hornchurch, Essex RM 12 4 HL UK]
RISCHER, W. & BLUM, W. (2014): ECHINOCEREUS – Die adustus-Gruppe: Echinocereus Online-Journal **2** – Sonderausgabe 2014 print-Ausgabe [www.echinocereus.eu]
RÖMER, R.C. (1995): *Echinocereus bonatzii* Römer spec. nov. – Ein neuer *Echinocereus* aus der Sierra Mezquital im Süden des mexikanischen Bundesstaates Durango. – Ecf. **8** (4): 98 – 114 [Arbeitsgruppe *Echinocereus*]
RÖMER, R.C. (1997): *Echinocereus bonatzii* Römer eine Subspecies des *Echinocereus pamanesiorum* Lau. – Ecf. **10** (2): 35 – 46 [Arbeitsgruppe *Echinocereus*]
RÖMER, R.C. (1998): *Echinocereus madrensis* Patoni wiedergefunden. – Ecf. **11** (3): 80 – 82 [Arbeitsgruppe *Echinocereus*]
RISCHER, W. (2003): *Echinocereus adustus* ssp. *roemerianus* ssp. nov. – Ecf. **16** (2): 42 – 50 [Arbeitsgruppe *Echinocereus*]
BLUM, W., LANGE, M., RISCHER, W. & RUTOW, J. (1998) Monografie *Echinocereus* [Selbstverlag J. Rutow, Aachen]
SANCHEZ, D., ARIAS, S. & TERRAZAS, T. (2014) Phylogenetic Relationships in *Echinocereus.* – In Systematic Botany **39** (4): pp. 1183 – 1196

Herbert Bauer
Fröbelweg 11
95615 Marktredwitz – Brand
h.bauer.marktredwitz@t-online.de

E. adustus subsp. *adustus* dfm2481, nordwestl. Cusihuiriachi, CHIH, Foto: D. Felix

© ECHINOCEREUS Online Journal 4 (2) 2016

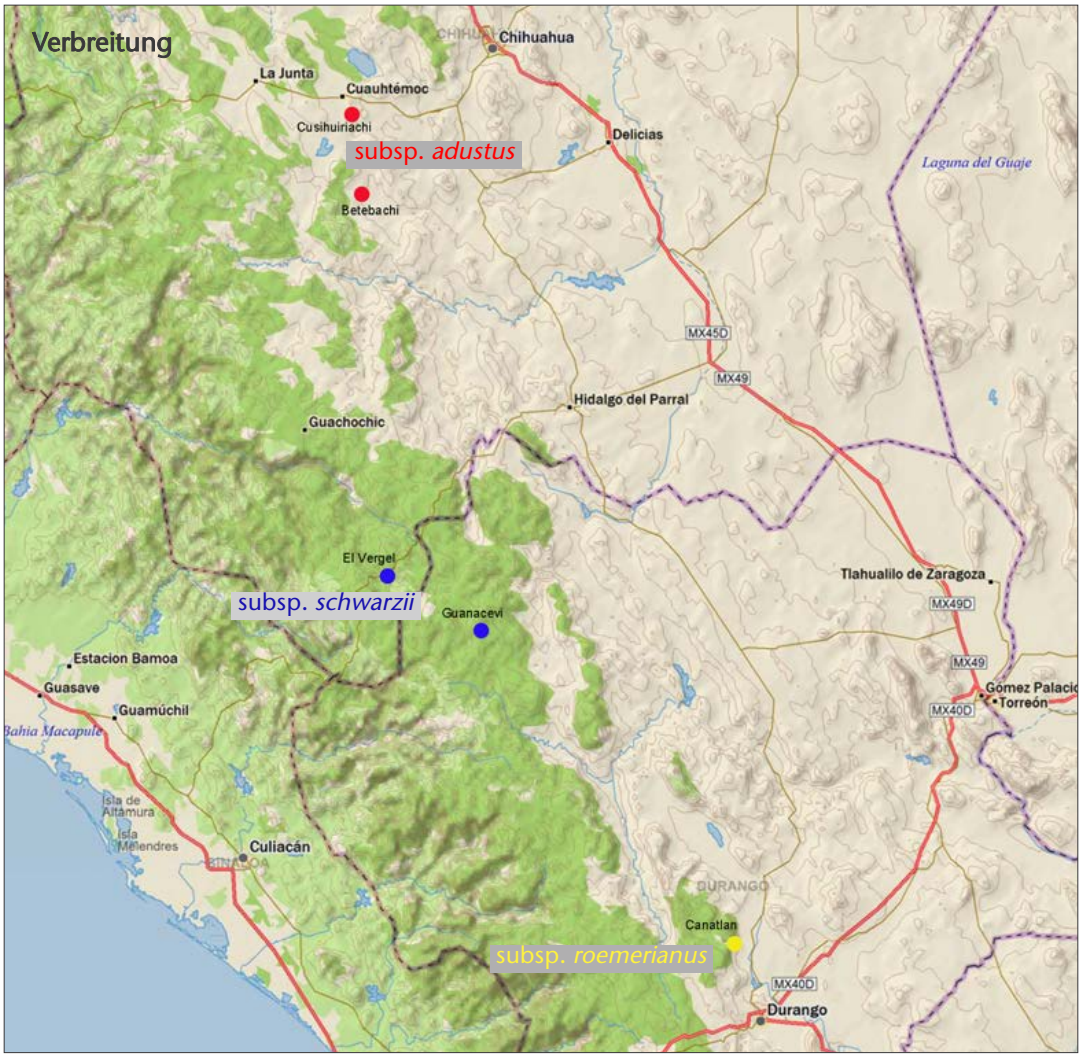
E. adustus subsp. *schwarzii* dfm3049, El Vergel, CHIH, Foto: D. Felix

© ECHINOCEREUS Online-Journal 4 (2) 2016

linke und rechte Seite: *E. adustus* subsp. *schwarzii* dfm2915, Guanacevi, DUR, Foto: D. Felix

E. adustus subsp. *adustus* dfm1268, Cusihuiriachi, CHIH, Foto: D. Felix

E. adustus subsp. *roemerianus* dfm2201, Canatlan, DUR, Foto: D. Felix



E. adustus subsp. *roemerianus* dfm2201, Canatlan, DUR, Foto: D. Felix

Blütenreiches Mexiko 2015

Von Torreon, Coahuila bis Ojinaga, Chihuahua

Dieter & Jutta Felix

Rancho Tres Marias, unterwegs auf der MEX 16 Richtung Ojinaga, CHIH

Abstract: The authors report on plants along a particular highway sector from Torreon (COAH) to Ojinaga (CHIH) during their trip to Mexico in spring 2015. They took pictures from *E. enneacanthus, E. pectinatus, E. dasyacanthus* and many other cacti.

Wenn einer eine Reise tut, dann kann er was erzählen... ein altes Sprichwort, das natürlich auch für Jeden zutrifft, der die Kakteenstandorte in USA und Mexiko aufsucht. Jeder Reisende sollte Wünsche und Vorstellungen haben, die er gerne verwirklichen möchte. Obwohl ich in dieser Hinsicht auch kein Ausnahmefall bin, zählt für mich eins: „...ich lass mich überraschen!“

Und so war es auch wieder bei unserer letzten Reise im Frühjahr 2015. Wir, das waren meine Frau Jutta und ich, überlegten uns eine Reiseroute, die

a) tolle Hotels und gute Restaurants zu bieten hatte;
b) bei deren Verlauf wir auch den einen oder anderen interessanten Standort querten!

Interessant bedeutete für mich diesmal: Standorte, an denen ich bisher noch nie blühende Pflanzen fotografieren konnte. Manch einer wird sich jetzt denken „... so ein Spinner...“, aber wie ich schon oben geschrieben habe „...ich lass mich überraschen...“ und wenn es nicht klappt, dann freuen wir uns spätestens abends in einem schönen Restaurant bei einer Margarita und ein oder zwei Cervezas.

Bereits im EcJ-Online Journal **3** (3) 2015 konnte ich Ihnen von einem ersten sehr erfolgreichen Teil dieser Reise erzählen. Heute will ich von unseren Erlebnissen in Verbindung mit *Echinocereus pectinatus* berichten.

Es ist **Montag, der 30. März**. Wir haben gestern gut zu Abend gegessen, anschließend im Best Western Posada del Rio Express übernachtet und heute Morgen dort fürstlich gefrühstückt. Das Thermometer steht bereits auf 19°C und die Sonne zeigt sich strahlend schön am fast wolkenlosen Himmel. Mit unserem Jeep Patriot fahren wir auf der MEX 49 Cuota Richtung Norden, wir wollen heute Abend in Ciudad Chihuahua sein.

© ECHINOCEREUS Online-Journal **4** (2) 2016

Caseta de Cobro (Mautstelle) „Bermejillo“, DUR

Soeben haben wir Bermejillo hinter uns gelassen, als in der Ebene rechts der Straße riesige pink-blühende Gruppen auftauchen. Zunächst versuche ich ignorant zu sein, denn „...eigentlich können das ja **nur** stramineen sein!“ Da die Pflanzen immer zahlreicher und größer werden, kann ich nicht anders, ich muss anhalten, schnell mal über den hier vorhandenen Stacheldrahtzaun klettern, um dann im Dauerlauf zu den Pflanzen zu gelangen. Tolle Pflanzen... schnell einige Aufnahmen blühender Pflanzen gemacht und dann geht's zurück zum Auto. Es waren herrliche, wohlgenährte *E. enneacanthus,* die ich hier fotografiert habe. Riesige Gruppen, denen man anmerkte, dass es hier ausreichend geregnet hatte. Die einzelnen Körper hatten einen Durchmesser von 15 – 16 cm und waren max. 40 cm hoch.

Weiter geht's dann Richtung Norden, vorbei an Ceballos bis zu einem Standort nordwestlich von Escalon, den wir seit unserer ersten Mexiko-Reise 2000 kennen und jetzt zum dritten Mal wieder besuchen. Als wir über den Stacheldrahtzaun klettern, steigt auch die Spannung... was wird uns diesmal hier erwarten? Wir suchen uns einen Weg durchs stachlige Dickicht Richtung Hügelkette, als wir plötzlich große, mehr oder weniger kugelförmige Kakteen sehen. Hier steht eine größere Anzahl *Sclerocactus unguispinus*... und alle blühend. Ein phantastischer Anblick, der wahrscheinlich jeden Kakteenliebhaber begeistern würde.

Als wir schließlich am Fuß der Hügel ankommen, sehe ich oben im Hang einen rosa Fleck. Mit dem Tele auf meiner Kamera erkenne ich eine blühende Pflanze. Ich steige so schnell als möglich den Hang hinauf und bevor ich noch oben bei dem „rosa Fleck“ bin, sehe ich überall blühende pectinaten. Wieder einmal ist ein Wunsch in Erfüllung gegangen! Maximal 16 Büten und einige große Knospen an einer einzigen Gruppe sind eine faszinierende Entschädigung für eine lange „Wartezeit“.

Als wir später den Standort wieder verlassen sind wir uns sicher: Dies war eine Superlative unserer diesjährigen Reise!

Gerne wären wir noch etwas in den Hügeln herumgestiegen, um uns einen noch besseren Eindruck dieses Habitats zu verschaffen, aber wir müssen weiter, um noch bei Tageslicht unser vorgebuchtes Hotel in Chihuahua zu erreichen. Also weiter auf der MEX 49 Cuota Richtung Norden.

Über Jimenez (hier wird die Straße zur MEX 45), Camargo und Delicias erreichen wir Bachimba. Ebenfalls ein Standort, den wir seit 2000 kennen und von dem wir keine Aufnahmen blühender Pflanzen haben. Hier ist die Planzendichte geringer als am letzten Standort, aber auch diese *E. pectinatus*, die L. Benson einst als Neotypus benannte, blühen.

Nach so einem Tag voller positiver Überraschungen genießen wir heute die „Happy Hour“ im Hotel Cumbres Aeropuerto in Chihuahua ganz besonders.

E. enneacanthus dfm3244, nördlich Bermejillo, DUR

E. pectinatus dfm0808, nordwestlich Escalon, CHIH

Dienstag, 31. März: Nach einem sehr guten Frühstück im Hotel, das im Übernachtungspreis inklusive ist, verlassen wir Chihuahua Richtung Nordosten, unser Ziel sind die Standorte entlang der MEX 16 bis hinauf nach Ojinaga.

Unser erstes Ziel des heutigen Tages ist die Sierra San Fernando, auf einer gut befahrbaren Brecha ca. 20 km von der MEX 16 Richtung Norden entfernt. Hier, auf einem flach ansteigenden Hang, steht eine große Anzahl von *E. dasyacanthus,* die wesentlich später blühen als die dasyacanthen direkt an der MEX 16. Auch dieses Mal sehen wir nur Pflanzen mit etwa 3 – 4 mm großen Knospen, dafür blühen hier aber *Thelocactus bicolor* und riesige, wohlgenährte *Sclerocactus uncinatus*, die größten Pflanzen, die wir bisher gesehen haben.

Wir fahren zurück zur MEX 16, wo wir uns noch zwei weitere *dasyacanthus* Standorte ansehen... auch hier stehen nur Pflanzen mit Knospen und so entschließen wir uns, wieder Richtung Chihuahua zu fahren und noch einmal einen Abstecher Richtung Sierra Morrion zu wagen.

Vorbei geht's am Abzweig der neuen Cuota Richtung Ojinaga bei Huerfana, den Abzweig Richtung Sierra Morrion finde ich diesmal nur mit dem GPS, obwohl ich bereits 2011 und 2012 hier gewesen bin.

Wir müssen auch gar nicht weit fahren, um links der Staubstraße rosa Blüten zu entdecken. Wir steigen aus, laufen einen kleinen niedrigen Hügel hinauf und dann die große Überraschung: *E. pectinatus* subsp. *pectinatus*, der nördlichste mir bekannte Standort der Nominatform. Ein eigenartiger, aber sehr interessanter Anblick, denn jede Pflanze sieht anders aus, zählt man allerdings Rippen- und Dornenzahl, dann sind die morphologischen Merkmale identisch mit der Subspezies *rutowiorum* (Tabelle S. 58).

Natürlich schauen wir uns noch ein bisschen in der Gegend um, und wenn einen das Glück gepackt hält, dann kommt eine Überraschung nach der anderen. Auf einem Hügel auf der anderen Seite der Brecha sehen wir schon wieder rosafarbene Blüten, hier stehen diesmal allerdings keine

pectinaten, sondern wunderschöne kleinere *Echinocactus horizontalonius*, makellos mit Blüten.

Als wir abends unseren wohlverdienten Presidente und ein (oder zwei?) Cerveza genießen, sind wir uns einig: Die dasyacanthen in der Sierra San Fernando haben zwar nicht geblüht, aber das was wir als Ausgleich dafür geboten bekamen, war phantastisch.

An diesen beiden Tagen der Reise gingen wieder einige unserer Wünsche in Erfüllung und wieder einmal können wir nur zustimmen: **Como Mexico, no hay dos!**

Dieter & Jutta Felix
Oberthölau 37
95615 Marktredwitz
www.echinocereus.com
mail@dieter-felix.de

E. pectinatus dfm0592, Bachimba, CHIH

Anmerkung zu den Standorten des *Echinocereus pectinatus* unserer Reise 2015

Von Benson's Neotyp-Standort Bachimba, CHIH (1982) war im Buch '**ECHINOCEREUS – Der dasyacanthus-pectinatus-Komplex**' auf Seite 266 ein Foto, das Hans Spinnler aus Pirk fotografiert hatte. Leider haben wir übersehen, den Fotografen bei der Bildunterschrift zu nennen.

Von den Standorten 'nordwestlich Escalon' und 'westlich Sierra Morrion' hatten wir zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Buches keine Aufnahmen blühender Pflanzen verfügbar.

Nachdem wir bei unserer Reise im Frühjahr 2015 an allen drei Standorten blühende Pflanzen fotografieren konnten, stellen wir hier gern eine kleine Auswahl vor.

© ECHINOCEREUS Online-Journal **4** (2) 2016

E. pectinatus dfm3249, westlich Sierra Morrion, CHIH

Die Pflanzen am Standort westlich der Sierra Morrion entsprechen bei den signifikanten Merkmalen Rippen-, Randdornen- und Mitteldornenanzahl der Subspezies *rutowiorum*. Die Blütenfarben entsprechen der Nominatform.

Es könnte sich hier um eine Weiterentwicklung der Übergangsform (ähnlich den Pflanzen an den Standorten Aldama oder General Trias), handeln.

Dieter & Jutta Felix

	Sierra Morrion	*pectinatus* subsp. *pectinatus*	*pectinatus* subsp. *wenigeri*	*pectinatus* subsp. *rutowiorum*
Rippen	(15)17 – 18	(15)17 – 22(24)	14 – 18	(15)17 – 22(23)
Mitteldornen	2 – 4	(0)3 – 8(10)	(1)2 – 6	2 – 5(7)
Randdornen	16 – 18(20)	(17)18 – 28(30)	15 – 18(20)	14 – 19

E. pectinatus dfm3249, westlich Sierra Morrion, CHIH

E. pectinatus dfm3249, westlich Sierra Morrion, CHIH

E. pectinatus dfm0808, nordwestlich Escalon, CHIH

© ECHINOCEREUS Online Journal 4 (2) 2016

E. pectinatus dfm0808, nordwestlich Escalon, CHIH

E. pectinatus dfm0808, nordwestlich Escalon, CHIH

E. pectinatus dfm0808, nordwestlich Escalon, CHIH

E. pectinatus dfm0808, nordwestlich Escalon, CHIH

© ECHINOCEREUS Online Journal 4 (2) 2016

E. pectinatus dfm0808, nordwestlich Escalon, CHIH

Sclerocactus unguispinus dfm1245, nordwestlich Escalon, CHIH

Sclero. unguispinus dfm1245, nordwestlich Escalon, CHIH

© ECHINOCEREUS Online-Journal 4 (2) 2016

Standort nordwestlich Escalon, CHIH

E. pectinatus dfm0592 Bachimba, CHIH

Thelocactus bicolor dfm2864, Sierra San Fernando, CHIH

Sclerocactus uncinatus dfm3248, Sierra San Fernando, CHIH

© ECHINOCEREUS Online-Journal 4 (2) 2016

Sclerocactus uncinatus dfm3248, Sierra San Fernando, CHIH

Echinocactus horizontalonius dfm3251, westlich Sierra Morrion, CHIH

E. pectinatus dfm3249, westlich Sierra Morrion, CHIH

Echinocactus horizontalonius dfm3251, westlich Sierra Morrion, CHIH

Kartoffelblume (Nachtschattengewächs) – *Solanum heterodoxum* am Standort nordwestlich Escalon, CHIH

Biodiversität – und der Umgang damit

Herbert Bauer

Abstract: The author Herbert Bauer deals with the subject of biodiversity, endangerment category and protection of cacti in their home countries . In addition to the critical analysis of the question "what are the main criteria for eradicatio" of species he comments on the issue "how can we protect species by practicing nature protection in the home countries". The proportionality of handling of the legal possibilities and actually practiced protection in the home countries are not comprehensive for many cactus hobbyists.

Was ist Biodiversität:

Die Biodiversität oder biologische Vielfalt bezeichnet die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Damit umfasst sie die Vielfalt zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Nach dieser Definition besteht die Biodiversität auch aus der genetischen Vielfalt.

Welche Bereiche umfasst sie[1)]

1. Die genetische Diversität – einerseits die genetische Vielfalt aller Gene innerhalb einer Art (genetische Variabilität), andererseits die gesamte genetische Vielfalt eines Ökosystems.
2. Die Vielzahl aller Arten in einem Ökosystem.
3. Die Vielzahl an Lebensräumen und Ökosystemen.
4. Funktionale Biodiversität – die Vielfalt realisierter ökologischer Funktionen und Prozessen im Ökosystem.

Verlust von Biodiversität:

In **Schumannia 7** – Biogeographie und Biodiversität der Kakteen (68, 2015) ist ein ausführlicher Bericht der Autoren Ibisch & Mutke enthalten, in dem sie die Gefährdungsgründe der Kakteen in der Natur aufgelistet und ausführlich beschrieben haben.

1. Entwicklung von Wohn- und Gewerbebebauung – Siedlungen oder andere nicht landwirtschaftliche Nutzung.

   Beispiele: Dramatische Ausdehnung von Siedlungen und Städten inkl. Bebauung. Gebiete im Umfeld von Städten, auch steile Hänge und Felsen, die bislang davon verschont blieben, werden nun bebaut.

   Zur Zeit sind etwa14% aller Kakteenarten in einer der Rote-Liste-Kategorien (IUCN[2)] 2012)
   - gefährdet
   - stark gefährdet
   - vom Aussterben bedroht
   - in freier Wildbahn ausgestorben

   bedroht oder betroffen.

2. Landwirtschaft und Aquakultur – Bedrohung durch Ackerbau und Viehzucht infolge landwirtschaftlicher Ausweitung und Intensivierung, auch auf mehr oder weniger fruchtbaren Böden.

[1)] https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Biodiversit%C3%A4t&oldid=146706072 (Abgerufen: 07. September 2015, 08:22 UTC)

[2)] IUCN = International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

© ECHINOCEREUS Online-Journal **4** (2) 2016

Auch hierdurch sind ebenfalls 14% aller Kakteenarten in einer der Rote-Liste-Kategorien (IUCN[2)] 2012) bedroht oder betroffen.

3. Energieerzeugung und Bergbau – Bedrohungen durch die Gewinnung nichtbiologischer Rohstoffe.
   Beispiele: *Turbinicarpus pseudomachrochele, Ariocarpus kotchoubeyanus, Melocactus conoi - deus, Pilosocereus* spec.

4. Transport- und Verkehrswege, Gefährdung durch Güterverkehrsachsen und die sie benutzenden Fahrzeuge.
   Beispiel: *Pediocactus sileri* im Kane County, Utah

5. Nutzung biologischer Ressourcen – Gefährdung durch konsumtive Nutzung natürlicher Ressourcen einschließlich Entnahmeeffekten.
   30% aller Kakteenarten sind durch illegales Sammeln in einer der Rote-Liste-Kategorien (IUCN[2)] 2012) betrofffen.
   Beispiele: *Ariocarpus bravoanus, Mammillaria herrerae, Turbinicarpus alonsoi.*
   Anmerkung: Der Ausdruck „illegales Sammeln“ sollte genauer definiert werden. Denn das, was im europäischen Artenschutzgedanken illegal ist, wird in den Heimatländern der Kakteen noch lange nicht als illegal eingestuft. Der allergrößte Teil von Kakteen wird von Einheimischen zum Weiterverkauf an Touristen oder von gewerblichen Kakteengärtnereien gesammelt (z. B. *Mammillaria herrerae*, deren Habitat von einer Gärtnerei aus der Gegend fast völlig abgesammelt wurde).

6. Gefährdung durch menschliche Aktivitäten, welche die Lebensräume und Arten verändern, stören und zerstören im Zusammenhang mit nicht konsumtiver Nutzung biologischer Ressourcen.
   Beispiele: Nutzung von Kakteen für Musikinstrumente, als Souvenirs, Trittschäden durch massenhaften Tourismus, Bau von touristischer Infrastruktur.

7. Veränderung der natürlichen Systeme, Abbrennen von Flächen wegen landwirtschaftlicher Aktivitäten und der globale Klimawandel.

8. Invasive und andere problematische Arten und Gene – Gefährdung durch heimische und gebietsfremde Pflanzen, Tiere, Pathogene/Mikroben.
   Beispiele: Gefährdung von Astrophytum asterias durch kombinierten Befall des Krankheitserregers *Phytophtora infestans* (Kartoffelmehltau), eines Bockkäfers und des Mexikanischen Zwiesels *Spermophilus mexicanus*. Weitere Bedrohungen sind eingeschleppte Wollläuse, die Kaktusmotte und das Büffelgras.

8. Verschmutzung oder Einbringung exotischer und/oder überschüssiger Materialien aus diversen Quellen.
   Beispiel: Insektizide, die Kakteenbestäuber töten können.

Diese Auflistung von Gefährdungspotentialen sollte allen Verantwortlichen zu denken geben, zumal diese in den „Kakteenländern“ wenig dagegen tun, um die Vielfalt der Kakteen zu erhalten. Auch haben Kakteen in ihrer Heimat nicht die Lobby, die sie bräuchten, um näher in den Fokus zu rücken. Dazu würde auch ein wesentlich größeres Interesse von Politik, Öffentlichkeit, Botanikern und anderen Wissenschaftlern dieser Länder an Kakteen gehören. Dazu gehört auch das Wissen über: „was wächst wo?“ und „wie ist der korrekte botanische Name?“.

Es sollte auch überlegt werden, wie neu entdeckte Pflanzen (Arten, Unterarten, abweichende Formen etc.) schnellstens in ihren Heimatländern, oder auch anderswo, vermehrt und unbürokratisch exportiert werden können, um eine Entnahme aus der Natur einzuschränken. Vor einigen Jahren wurde bereits einmal ein

entsprechendes Vorhaben von Charles Glass initiiert. Im Botanischen Garten CANTE in San Miguel de Allende sollten Pflanzen vermehrt und vermarktet werden. Das hätte Arbeitsplätze geschaffen und wäre ein wichtiger Beitrag zum Artenschutz gewesen. Diverse Probleme vor Ort haben leider dazu geführt, dass dieses Vorhaben wieder eingestellt wurde. Der botanische Garten existiert auch heute noch, die wenigen Pflanzen, die man dort käuflich erwerben kann, unterliegen ebenfalls dem Washingtoner Artenschutzabkommen (WAA) und dürfen nur mit den entsprechenden Genehmigungen aus Mexiko aus- und in Europa eingeführt werden.

Schutz der biologischen Vielfalt durch Konventionen:
UN-Biodiversitätskonvention von 1992 in Rio de Janeiro (CBD)[3] sowie das Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES)[4].

In der CBD haben sich die 193 Mitgliedsstaaten verpflichtet, den Verlust von biologischer Vielfalt aufzuhalten. Jeder der Mitgliedsstaaten hat sich verpflichtet, Programme aufzusetzen, um den Verlust biologischer Vielfalt einzudämmen bzw. zu stoppen. Die EU hat darauf reagiert und die Verordnung 865/2006 erlassen, gemäß der es nicht erlaubt ist, Samen oder Wildpflanzen aus Mexiko ohne offizielle Ausfuhrgenehmigung dort und einer Einfuhrgenehmigung in die EU einzuführen. Auch ist das Inverkehrbringen von Nachzuchten ohne diese Genehmigungen illegal.

Da haben sich die verantwortlichen Bürokraten eine tolle Regelung einfallen lassen. Sie unterstützt keinesfalls den Schutz oder Erhalt der Biodiversität, denn der Verlust von Biodiversität erfolgt „vor Ort" in einem wahnsinnigen Tempo durch ungehinderte bzw. unbehinderte Zerstörung von Lebensräumen. An die Unterschrift der CBD kann sich dort offensichtlich niemand mehr erinnern.

Es wäre besser, die EU verbietet die Einfuhr von Palmöl und Palmölprodukten aus Südostasien, vor allem aus Indonesien, wo mittlerweile bereits 13 Mio Hektar Regenwald zu Gunsten von Palmölplantagen vernichtet wurden – oder von Kraftfutter und anderen Produkten aus Sojabohnen. Hier vernichten vor allem Brasilien und Paraguay permanent riesige Waldflächen. Aber dazu hat man nicht den Mut.

Nationalökonomische Interessen in den Herkunftsländern und wirtschaftliche Interessen bei Industrie und Landwirtschaft der Abnehmerländer sind für einen sinnvollen und dringend notwendigen Artenschutz zu mächtig. Es werden komplette Ökosysteme zerstört, und es verschwindet eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten für immer vom Planeten. Viele sind vielleicht noch nicht bekannt und nicht beschrieben. Stattdessen zeigen die Arten- bzw. Biodiversitätsschützer Flagge, wenn es sich um die Mitnahme von ein paar Kakteensamen oder ein paar Dornenpolstern handelt (auch Dornen sind ausfuhrgenehmigungspflichtig). Hier kann man Stärke und Entschlossenheit zeigen, denn es steht keine mächtige Lobby gegenüber.

Diese Regelung verhindert auch keinesfalls die illegale Einfuhr von Pflanzen – vor allem Pflanzen der Roten Liste – zum Zwecke des Profits. Hierfür müssen entsprechende Maßnahmen ergriffen werden.

---

[3] Die **Biodiversitäts-Konvention** (offiziell *Übereinkommen über die biologische Vielfalt* – englisch: *Convention on Biological Diversity, CBD*) ist ein am 29. Dezember 1993 in Kraft getretenes internationales Umweltabkommen. Das ab November 1988 erarbeitete Dokument wurde auf einer eigens einberaumten UNEP-Konferenz im Mai 1992 angenommen und konnte ab dem 5. Juni 1992 während der Rio-Konferenz unterzeichnet werden. Die Konvention hat inzwischen (Stand: Dezember 2013) 193 Vertragspartner und wurde von 168 Staaten sowie der Europäischen Union unterzeichnet.
Zitat: Seite „Biodiversitäts-Konvention". In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 26. Februar 2015, 20:57 UTC. URL: https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Biodiversit%C3%A4ts-Konvention&oldid=139248323 (Abgerufen: 24. November 2015, 07:47 UTC)

[4] Die **Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora** (kurz **CITES**, deutsch *Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen*) ist eine internationale Konvention, die einen nachhaltigen, internationalen Handel mit den in ihren Anhängen gelisteten Tieren und Pflanzen gewährleisten soll. Die Konvention wird nach dem Ort der Erstunterzeichnung am 3. März 1973 in Washington, D.C. auch **Washingtoner Artenschutzübereinkommen** (**WA**) genannt. CITES greift nicht in die Souveränität eines Staates ein, d. h. die rechtliche Umsetzung und der Vollzug obliegen jedem Mitgliedsstaat.
Zitat: Seite „Washingtoner Artenschutzübereinkommen". In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 27. Oktober 2015, 09:18 UTC. URL: https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Washingtoner_Artenschutz%C3%BCbereinkommen&oldid=147421263 (Abgerufen: 24. November 2015, 07:33 UTC)

Kakteenreisende, die ein paar Samen eines neuen Standortes einer Pflanze mitbringen, die **nicht** auf der Roten Liste steht, brechen so immer geltendes Recht. Dabei sind sie es, die in der Vergangenheit wesentlich zur Erweiterung der Kenntnis der Biodiversität beigetragen haben. Hätte man sich auf das Engagement der Wissenschaftler vor Ort verlassen, wären viele Pflanzen niemals bekannt geworden.

In diesem Zusammenhang muss auch darauf hingewiesen werden, dass während der letzten Jahrzehnte – mit Ausnahme der USA – der größte Teil der Neubeschreibungen von Kakteeninteressierten und von Botanikern, die außerhalb der Herkunftsländer leben, erfolgten, weil es eben diese „fremden" Leute waren, die nach Neuem suchten und es auch vielfach fanden. So wurde und wird seit Jahrzehnten eine Vielzahl von Pflanzen in Europa oder anderswo vermehrt und damit vor einem völligen Aussterben bewahrt. Eine unbekannte Zahl von ihnen ist sicherlich heute in der Natur nicht mehr anzutreffen. Ein Habitat, welches heute entdeckt wird, kann morgen schon für immer zerstört sein – und damit die ganze Biodiversität in diesem Habitat.

In diesem Zusammenhang ist noch auf einen interessanten und wichtigen Artikel von Dr. Detlev Metzing in **Kakteen und andere Sukkulenten** (2014) hinzuweisen, in welchem er die gesamte Problematik behandelt und die Regeln gemäß Washingtoner Artenschutzabkommen nach Inkrafttreten und Umsetzung in europäisches bzw. deutsches Recht (EG Verordnung 338/97) sowie der CBD (Verordnung 865/2006) definiert. Er führt auch an, dass es mehr als 1900 Kakteenarten im Handel gibt, die legal kultiviert und vermarktet werden. Das ist wohl richtig, aber es löst nicht das grundsätzliche Problem, dass die Biodiversität vor oder nach der Entdeckung neuer Pflanzen für immer ausgelöscht werden könnte, aber der Erhalt für die Zukunft durch bürokratische Hemmnisse völlig behindert wird. Man sollte deshalb darüber nachdenken, wie sinnvoll dieser Status Quo des legalen Samenhandels ist.

Literatur

IBISCH, P.L. & MUTKE, J. (2015): Kakteen-Diversität im Wandel und Naturschutz. – In: METZING, D. (Hrsg.) Schumannia **7**: Biogeography and Biodiversity of Cacti: 673 [Deutsche Kakteen-Gesellschaft e.V.]

METZING, D. (2014): Vorsicht bei Kakteen-Neuheiten aus Mexiko! – In: Kakt. and. Sukk. **65** (9): 129 – 130 [Deutsche Kakteen-Gesellschaft e.V.]

BARTHLOTT, W. et al. (2015): Biography and biodiversity of cacti. – In: Schumannia **7** – Sonderheft der Deutschen Kakteen-Gesellschaft und der Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreund [Herausgeber Detlev Metzing]

Herbert Bauer
Fröbelweg 11
95615 Marktredwitz-Brand
h.bauer.marktredwitz@t-online.de

nahe La Rosa, COAH: 2. Landwirtschaft und Aquakultur – Bedrohung durch Ackerbau und Viehzucht infolge landwirtschaftlicher Ausweitung und Intensivierung, auch von mehr oder weniger fruchtbaren Böden. Foto: D. Felix

San Juanito de Solis, NL, Typstandort von *E. knippelianus* subsp. *kruegeri* dfm0180: 2. Landwirtschaft und Aquakultur – Bedrohung durch Ackerbau und Viehzucht infolge landwirtschaftlicher Ausweitung und Intensivierung, auch von mehr oder weniger fruchtbaren Böden. Fotos: D. Felix **(oben nach, nachfolgende Bilder vor dem Umpflügen)**

© ECHINOCEREUS Online-Journal **4** (2) 2016

E. knippelianus subsp. *kruegeri* dfm0180, *S*an Juanito de Solis, NL, Typstandort, Fotos: D. Felix

südlich Marfa, Presidio County Texas: 4. Transport- und Verkehrswege, Gefährdung durch Güterverkehrsachsen und die sie benutzenden Fahrzeuge. Fotos: D. Felix

E. enneacanthus dfm3173, südlich Marfa, Presidio Co., TX, Fotos: D. Felix

nördlich Robert Lee, Coke Co., TX, Typstandort von *E. milleri* dfm0161: 6. Gefährdung durch menschliche Aktivitäten, welche die Lebensräume und Arten verändern, stören und zerstören im Zusammenhang mit nicht konsumtiver Nutzung biologischer Ressourcen. Fotos: D. Felix **(oben nach, nachfolgende Bilder vor dem Abmähen)**

E. milleri dfm0161, Robert Lee, Coke Co., TX, Fotos: D. Felix

Echinocereus Online-Journal

Jahrgang **4** – Heft 2 – April 2016

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

Layout und Webdesign:
Dieter Felix
Oberthölau 37 · D-95615 Marktredwitz

Blitzlichter für Heft 3.2016: Juli 2016

..... **mehr Informationen** zum nächsten Heft unter: www.echinocereus.eu/Vorschau/vorschau.html

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 eingereichter 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

© 2016 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.