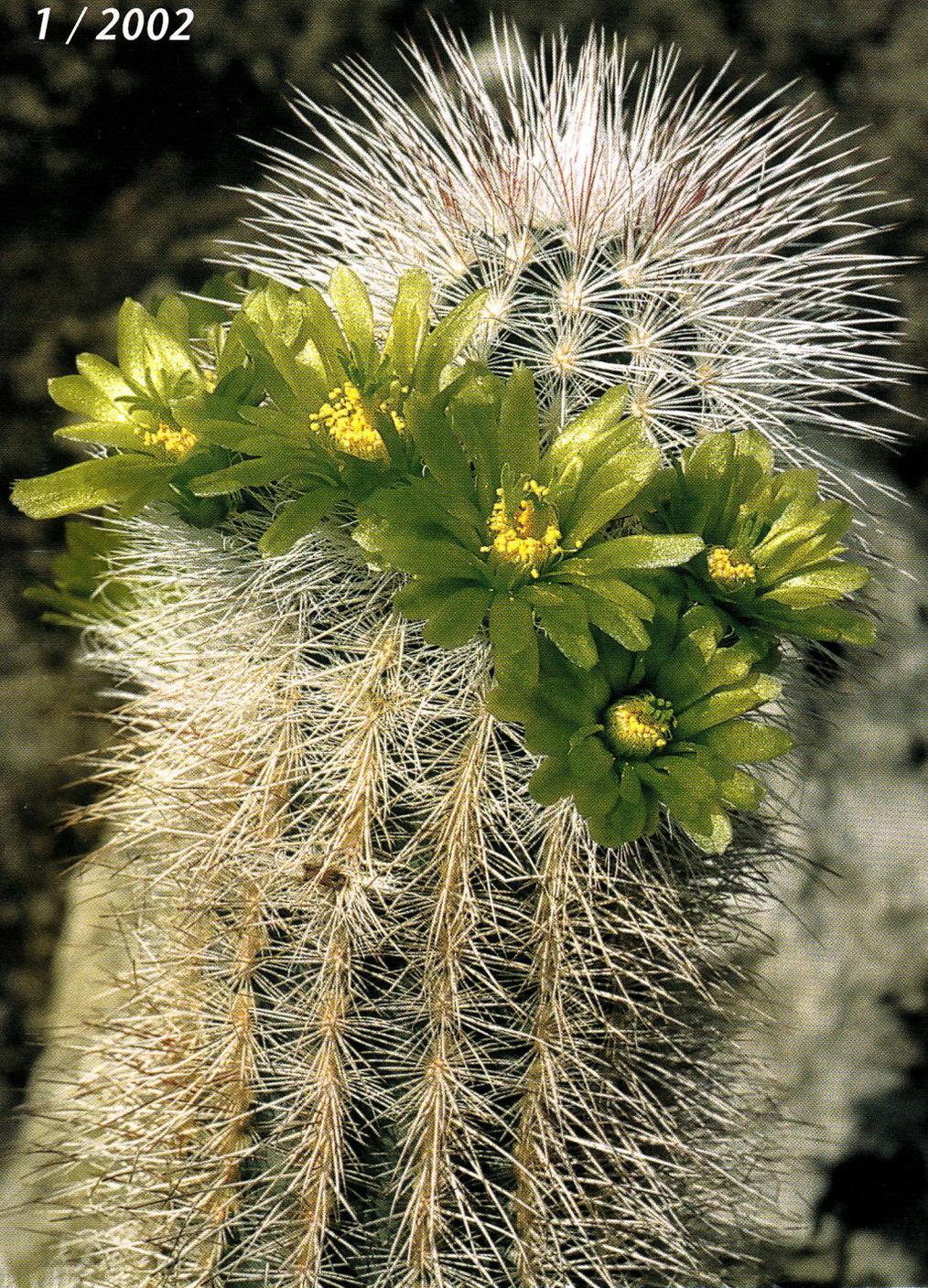


Der Echinocereenfreund

1 / 2002



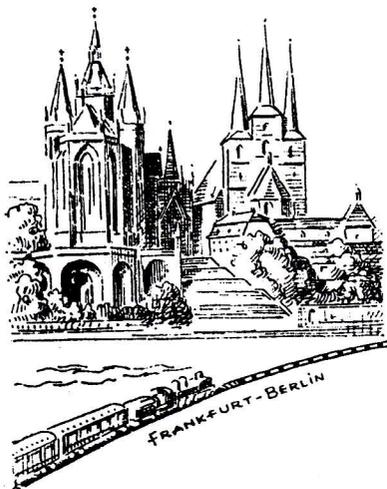
Kakteen-Haage



Älteste Kakteenzucht Europas

seit 1822

Erfurt ist eine Reise wert!



Der mittelalterliche Stadtkern, die Krämerbrücke und die fast einmalige „Kirchendichte“ ziehen jedes Jahr viele Besucher in die Blumenstadt.

Für die Kakteenfreunde gibt es einen besonderen Grund: Europas älteste Kakteenzucht offeriert auf über 1.200 m² ein umfangreiches Sortiment von Kakteen und anderen Sukkulenten. Das ganze Jahr, Montag bis Freitag von 7.00 bis 18.00 Uhr und am Samstag von 10.00 bis 15.00.

Jetzt auch für alle Echinocereenfreunde:

Wir freuen uns, nun auch für alle Echinocereen-Spezialisten da sein zu können.

Neben vielen anderen Kakteenarten bekommen Sie bei Kakteen-Haage ein umfangreiches Sortiment von Echinocereen. Darüberhinaus finden Sie in unserem Katalog Zubehör, Literatur und ein großes Saatgutangebot.

Regelmäßig aktualisierte Sonderangebote finden Sie auf unserer Homepage unter www.kakteen-haage.de

Kakteen-Haage * Blumenstraße 68 * 99092 Erfurt
Telefon 0361-229400-0 * Fax 0361-229400-90
info@kakteen-haage.de * <http://www.kakteen-haage.de>

INHALT

Nachrichten aus der Arbeitsgruppe G. R. W. Frank	01
Rangänderung: <i>Echinocereus llanuraensis</i> (J. Rutow) W. Blum et D. Felix Begründung der Arteenständigkeit W. Blum u. D. Felix	03
Schöne Form von <i>Echinocereus coccineus</i> im Valley of Fires State Park, New Mexico - USA D. Wede	19
Vorstellung: <i>Echinocereus spec. nov. Solitario</i> T. u. J. Oldach	21
Einladung zur Frühjahrstagung in Laatzten	27
Titelfoto: <i>Echinocereus spec. nov., Solitario</i> , T. u. J. Oldach	



Meine Damen und Herren Echinocereenfreunde,

das neue Jahr beginnt mit dem Druck unserer Zeitschrift, womit das wichtigste Ziel meiner Bemühungen um eine qualitativ hochwertige Zeitschrift erreicht ist.

Klaus Breckwoldt stellt die Manuskripte zusammen und sorgt für deren Korrektur im Rahmen des Redaktionsteams.

Für das Layout der Hefte und die Organisation des Drucks ist jetzt Klaus Neumann verantwortlich, der seine reichen Erfahrungen mit der ausgezeichneten *KAKTUSBLÜTE* einbringt.

Das erste Heft enthält gleich drei sehr interessante Artikel. Die Echinocereenfreunde Wolfgang Blum und Dieter Felix berichten über die Arteenständigkeit von *Echinocereus llanuraensis*. Durch eine überzeugende Differentialdiagnose, in der im Vergleich zu *Echinocereus engelmannii* und *Echinocereus nicholii* sowohl morphologische als auch genetische Unterschiede heraus gearbeitet wurden, wird die Rangänderung des *Echinocereus engelmannii* ssp. *llanuraensis* (J. Rutow) R. Felger zu *Echinocereus llanuraensis* (J. Rutow) W. Blum et D. Felix begründet. Ausserdem stellen Traute und Jörn Oldach ihre langjährigen Erfahrungen mit dem neuen *Echinocereus spec. Solitario*, den sie bereits 1987 über Herrn Künzler - Belen / New Mexico - erhielten, in herrlichen Farbaufnahmen vor. D. Wede stellt uns einen sehr fein bedornten *Echinocereus coccineus* im Valley of Fires in New Mexico vor.

Halten wir noch einmal Rückblick auf das Jahr 2001, in dem nach der Wahl im Wesentlichen der alte Vorstand seine erfolgreiche Tätigkeit fortsetzen konnte. Lediglich das Amt des 2. Vorsitzenden ging von Dr. Richard Römer auf Dr. Erich Schrepf über.

Unsere beiden Tagungen hatten die Hauptthemen „Ilanuraensis“ (W. Blum & D. Felix in Rellingen) und „Echinocereenfrüchte“ (G. R. W. Frank in Freystadt). Wir brachten unseren neuen zweisprachigen Sonderdruck 2000 / 2001 über „Die Echinocereen der Baja California“ der Autoren G. R. W. Frank, M. & A. Ohr und R. Chr. Römer heraus. Alle vier Hefte unserer Zeitschrift „Der Echinocereenfreund“ hatten sehr schöne farbige Deckblattmotive und ansprechende Themen. Werner Rischer hat gleich ein ganzes Heft mit seinem Beitrag über *Echinocereus acifer* gefüllt. Dass uns die Baja California weiter in ihrem Bann hält, haben gleich zwei Artikel in Heft 1 über *Echinocereus hancockii* (R. Chr. Römer) und über *Echinocereus grandis* (G.R.W. Frank) und in Heft 4 über die Echinocereen *E. ferreirianus* und *E. lindsayi* (R. Chr. Römer und Mitautoren) gezeigt. Hervorzuheben sind weiterhin Beiträge der Echinocereenfreunde W. Blum, K. & S. Breckwoldt, H. Fürsch und E. Lutz. Mit besonderer Freude begrüße ich unsere Mitglieder G. Böhm und D. Wede in der Runde der Autoren.

Mein Dank gilt an dieser Stelle ausnahmslos noch einmal allen, die im Jahr 2001 zum Gelingen der Tagungen, der Damenprogramme und zur Gestaltung unserer Zeitschrift beigetragen haben, aber auch im Rahmen des Vorstands und seiner Einrichtungen (Redaktion, Redaktionsteam, Versandstelle, Archiv und Diathek sowie Samenverteilung und Internet) organisatorisch tätig waren.

Abschließend möchte ich einer alten Tradition folgend unsere neuen Mitglieder des Jahres 2001 vorstellen. Zu uns gestoßen sind:

Thomas Bohn, D-74078 Heilbronn
Hans Freudenberger, D-74078 Heilbronn-Biberach
Rolf Hagenguth, D-37154 Northeim
Hans Havel, A-7052 Müllendorf
PhDr. Dusan Ikas, CZ-18100 Prag 8
Fa. Gerhard Köhres, Wingertstraße
D-64387 Erzhausen/Darmstadt
(Neuer Inserent in 2001)
Karsten Kühne, D-22949 Ammersbek
Dieter Lilje, D-61250 Usingen

Eberhard Lutz, Torrey, UT 84775 0176 / USA
Gabriele Moelsen, D-47138 Duisburg
Gerald Niess, A-8182 Puch bei Weiz
Eberhard Pöschke, D-03058 Kiekebusch
Klaus Rebmann, D-97980 Bad Mergentheim
Birgit Ruppe, D-63075 Offenbach
Douglas C. Thieme, Austin, TX 78703 /USA
Helga Beinder, D-22457 Hamburg
Alessandro Gentili,
I-40050 Monte San Pietro (BO)

Erfreulicherweise ist die Mitgliederzahl in den vergangenen zwei Jahren von 231 auf 264 gestiegen. So wünsche ich Ihnen nun auch in diesem Jahr erfolgreiche Reisen zu den Echinocereenstandorten und hoffe auf zahlreiches Erscheinen zur Frühjahrs-tagung in Laatzten.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr



Echinocereus llanuraensis (J. Rutow) W. Blum et D. Felix Begründung der Arteigenständigkeit

Wolfgang Blum und Dieter Felix



Abb.1 Standortkarte ■ *E. engelmannii* ssp. *engelmannii*
■ *E. nicholii*
■ *E. llanuraensis*

Abstract: In 1996 R. FELGER combined the subspecies *llanuraensis* from *Echinocereus nicholii* to *Echinocereus engelmannii* as a result of chromosome count investigations. Now W. BLUM et D. FELIX provides evidence for its own rank by a comparative isoenzymanalysis and in addition by 11 definite morphological differentiating features.

Schon seit längerem wurde im Kreis der Echinocereenfreunde über *Echinocereus engelmannii* ssp. *llanuraensis* und seine an den verschiedenen Standorten vorkommenden Formen diskutiert. Nachdem immer häufiger die Beschreibung abweichender Formen für möglich gehalten wurde, hatten wir uns entschlossen, „*llanuraensis*“ als Thema

einer Tagung der AG Echinocereus vorzuschlagen und auch die Bearbeitung bzw. Koordination zu übernehmen.

Die Geschichte dieser Subspezies ist kurz: Sie wurde 1995 im ECHINOCEREENFREUND als *Echinocereus nicholii* (L. Benson) Parfitt ssp. *llanuraensis* J. Rutow beschrieben. Die Umkombination zu *Echinocereus engelmannii* (C. C. Pary ex G. Engelmann) ssp. *llanuraensis* (J. Rutow) R. Felger erfolgte 1999 in „Proceedings of the San Diego Society of Natural History“.

Bei der Erstbeschreibung führte J. RUTOW unter anderem folgende Differenzierungsmerkmale an:

- *E. nicholii* ssp. *llanuraensis* besiedelt kein von *E. engelmannii* getrenntes Areal. Am Typstandort Guaymas wachsen *E. engelmannii* und *E. nicholii* ssp. *llanuraensis* nebeneinander, ohne zu hybridisieren. Daraus muß man schließen, dass es sich um zwei unterschiedliche Arten handelt.

(Eine Beobachtung, die wir so nicht bestätigen können.)

- *E. nicholii* und *E. nicholii* ssp. *llanuraensis* weisen sehr viele Gemeinsamkeiten auf. Untersuchungen über die Ploidiestufe von *E. nicholii* ssp. *llanuraensis* werden noch vorgenommen und dann veröffentlicht. Die Annahme, dass Diploidie vorliegt, stützt sich auf das beobachtete Nebeneinanderwachsen von *E. engelmannii* und *E. nicholii* ssp. *llanuraensis* am Typstandort Guaymas.

(Auch dies können wir heute nicht mehr nachvollziehen.)

- In Kultur sind Kreuzungsversuche zwischen *E. nicholii* ssp. *llanuraensis* und *E. engelmannii* gänzlich gescheitert, während Kreuzungen mit *E. nicholii* erfolgreich waren.

(Gemäß R. FELGERS Ergebnissen scheint

dies wenig wahrscheinlich; wurde von uns nicht nachgeprüft.)

- *E. nicholii* und *E. nicholii* ssp. *llanuraensis* weisen auch übereinstimmende Merkmale bei der Samengröße auf, dagegen sind Samen von *E. engelmannii* größer. Auf Grund der morphologischen Merkmale und dem von *E. nicholii* isolierten Vorkommen ist diese Pflanze eine gut abgegrenzte Subspezies von *E. nicholii*. (Diese Aussage J. RUTOWS können wir nicht nachvollziehen. Er ging hier anscheinend von der max. Größe der Samen des *E. engelmannii* aus.)

Die Umkombination durch R. FELGER war für uns eine überraschende neue Erkenntnis. Bisher waren auch wir davon ausgegangen, dass sowohl *Echinocereus nicholii* ssp. *llanuraensis* als auch *Echinocereus nicholii* diploid ($2n = 22$) sind. A. ZIMMERMAN hatte bei Pflanzen aus der Nacapule-Population die Chromosomen gezählt und R. FELGER 1996 in einer persönlichen Mitteilung informiert, dass diese wie *Echinocereus engelmannii* tetraploid ($2n = 44$) seien. Mit den nachfolgend angeführten Unterscheidungsmerkmalen und den Chromosomenzahlen begründete er die Neueinstufung innerhalb der Gattung *Echinocereus*:

Hellgraue, aber auch oft zweifarbige Dornen, die im Alter oftmals grau werden (oder bleiben), große, ansehnliche Blüten mit breiten, dunkelmagentafarbenen inneren Petalen.

Beim Vergleich der Angaben R. FELGERS stellten wir fest, dass seine Beobachtungen am Standort Nacapule Cañon innerhalb der Variationsbreite der Erstbeschreibung J. RUTOWS lagen.

Der Typstandort liegt in den Küstenhü-

geln um Guaymas (Sonora). Das bislang bekannte Verbreitungsgebiet in Sonora umfasst folgende Standorte: San Carlos, Sierra el Aguaje, Sierra Libre und Cerro El Tordillo. Dank der vielen Standortaufnahmen und Informationen, die wir von Echinocereenfreunden erhielten, bekamen wir einen guten Überblick über die Formenvielfalt an diesen Habitaten. Wir werteten die Pflanzendaten und Fotos (Dias von Blütenschnitten und Früchten) aus und kamen zu folgendem Ergebnis:

An allen Standorten kommt jeweils die gleiche Formenvielfalt (weiß bedornt, Stolonensprossung usw.) vor, wenn auch in prozentual unterschiedlicher Zusammensetzung; für alle Formen gilt die in der Erstbeschreibung angegebene Variationsbreite; nach unserem derzeitigen Wissensstand ist die Abspaltung einer Standortform als eigene Spezies oder Subspezies nicht gerechtfertigt.

Der südlichste uns bekannte Standort von *E. nicholii* liegt auf dem mexikanischen Festland ca. 170 km nördlich von Guaymas, ca. 140 km nordwestlich der Sierra Libre und ca. 140 km westlich des Standortes Cerro El Tordillo in der Sierra Seri, was nach einer schriftlichen Mitteilung von R. FELGER etwa dem Breitengrad der Isla Tiburon entspricht. Bei *E. engelmannii* ssp. *engelmannii* ist uns derzeit als südlichster Standort Caborca bekannt: ca. 230 km nordwestlich des Standortes am Cerro El Tordillo, ca. 260 km nördlich der Sierra Libre und ca. 300 km nördlich von San Carlos. *Echinocereus engelmannii* ssp. *fasciculatus* (G. Engelmann ex B. D. Jackson) W. Blum, M. Lange et J. Rutow ist in Form des gültig beschriebenen *E. abbae* S. H. Parsons in der Umgebung von Bahía Kino zu finden.

Ein Vorkommen des *Echinocereus engelmannii* ssp. *engelmannii* am Typstandort von *Echinocereus engelmannii* ssp. *llanuraensis* - wie von J. RUTOW in der Erstbeschreibung angegeben - wurde bisher nicht bestätigt.

Genetische Untersuchungen

Zur endgültigen Klärung der verwandtschaftlichen Verhältnisse wurde mit finanzieller Unterstützung der AG Echinocereus eine DNA-Analyse (Isoenzymanalyse) bei Dr. M. KONNERT, Teissendorf in Auftrag gegeben.

Untersuchtes Material:

Echinocereus engelmannii ssp. *engelmannii* vom Typstandort Scissors Crossing, San Diego County, California, USA.

Echinocereus engelmannii ssp. *engelmannii* vom Joshua Tree Nat'l. Mon., Riverside County, California, USA.

Echinocereus engelmannii ssp. *llanuraensis* vom Typstandort San Carlos, Sonora, México.

Echinocereus engelmannii ssp. *llanuraensis*, östl. Hermosillo, Sonora, México.

Echinocereus nicholii vom Organ Pipe Cactus Nat'l. Mon., Pima County, Arizona, USA.

Methode:

folgende neun Enzymsysteme wurden untersucht:

GDH	=	Glutamatdehydrogenase
GOT	=	Glutamat-oxalacetat-transaminase
IDH	=	Isocitratdehydrogenase
MDH	=	Malatdehydrogenase
PGI	=	Phosphoglucoisomerase
PGM	=	Phosphoglucomutase
6-PGDH	=	6-Phosphogluconatdehydrogenase
MNR	=	Menadiionsreduktase
FEST	=	Fluoreszente Esterase

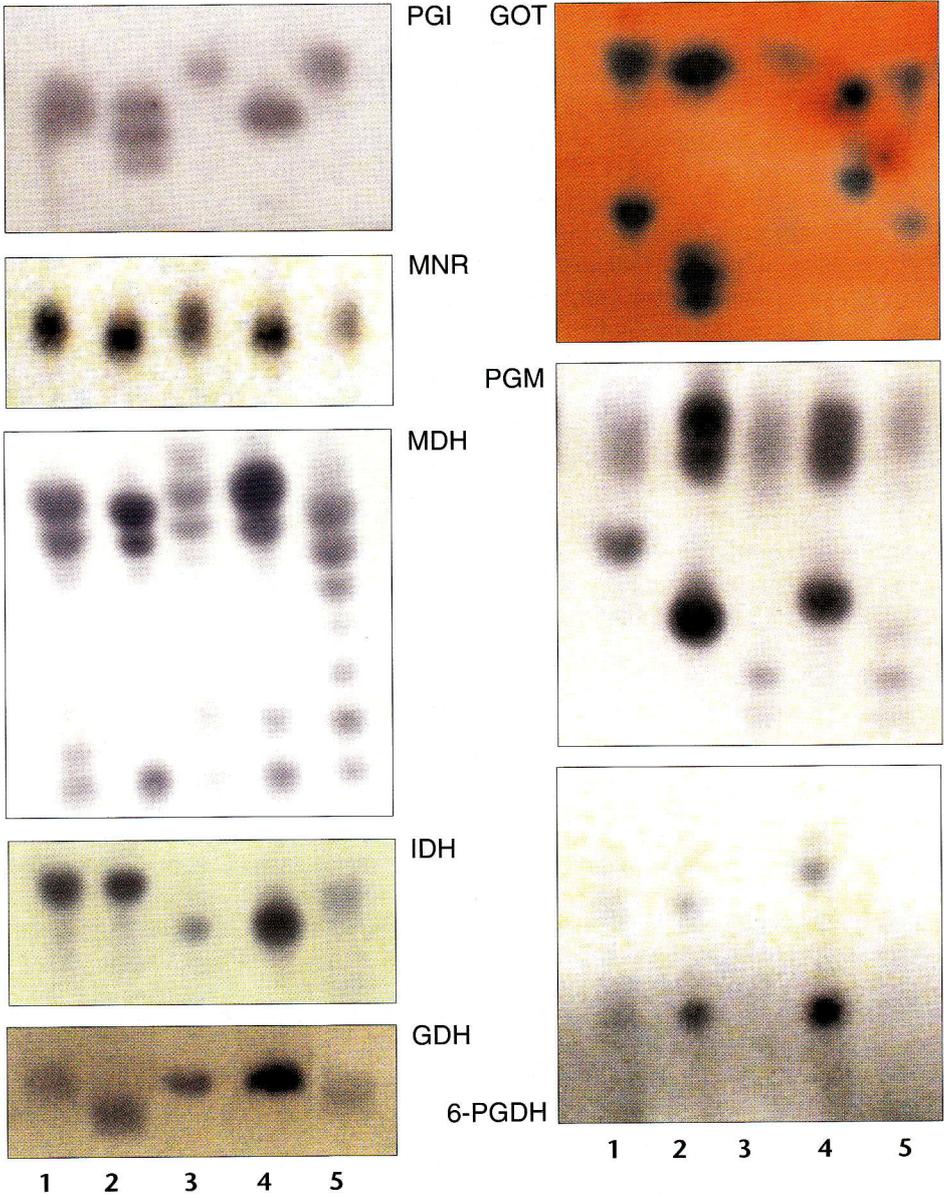


Abb. 2: **Zymogramme**
(Photos der Trennungen)
zu Punkt 2

- | | | |
|---|------------------------|-------------|
| 1 | <i>E. ilanuraensis</i> | San Carlos |
| 2 | <i>E. ilanuraensis</i> | Hermosillo |
| 3 | <i>E. engelmannii</i> | Joshua Tree |
| 4 | <i>E. nicholii</i> | |
| 5 | <i>E. engelmannii</i> | Typstandort |

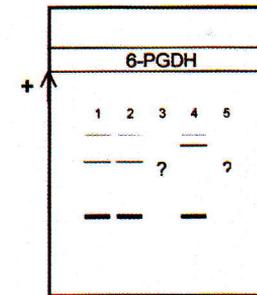
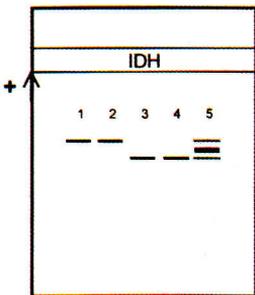
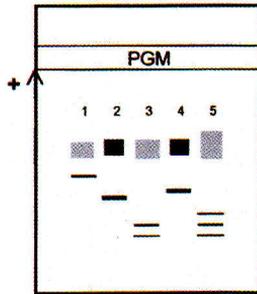
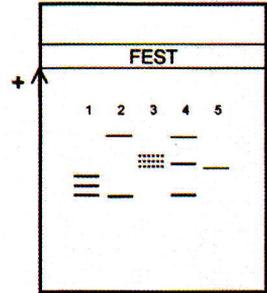
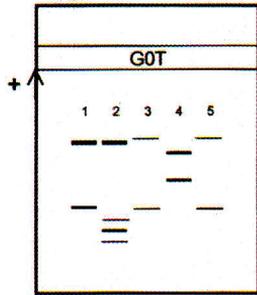
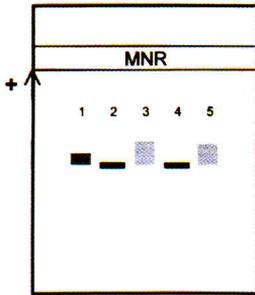
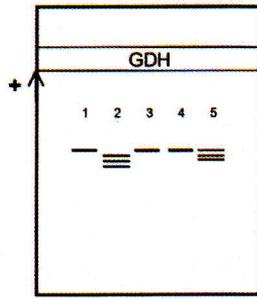
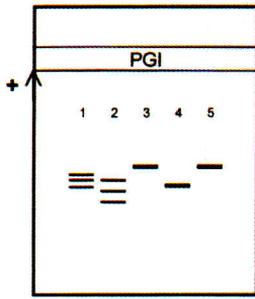


Abb. 3:
Schematische
Darstellung der
Isoenzympmuster
für fünf Kakteen der
Gattung Echinocereus

- 1 = *E. ilanuraensis*
(San Carlos)
- 2 = *E. ilanuraensis*
(Hermosillo)
- 3 = *E. engelmannii*
(Joshua Tree)
- 4 = *E. nicholii*
- 5 = *E. engelmannii*
(Typstandort)

Die erhaltenen Trennmuster (sog. „Zymogramme“) bei den fünf untersuchten Echinocereen sind in der Abbildung „Schematische Darstellung der Isoenzymmuster an fünf Kakteen...“ skizziert. Die Photos von den acht variablen Systemen wurden nach der Trennung per digitaler Kamera aufgenommen. Das System FEST färbte nur schwach an. Da dieses System unter UV-Licht ausgewertet wird, war wegen der schwachen Sichtbarkeit eine Wiedergabe als Photo nicht möglich. Die Auswertung ist aber bei Dr. M. KONNERT als Datei gespeichert.

Ergebnis:

Im allgemeinen war die Aktivität bei den beiden *E. engelmannii*-Proben schwächer als bei den drei anderen Proben. Sehr schwach war die Aktivität bei FEST. Keine Anfärbung wurde bei den beiden *E. engelmannii*-Proben bei dem System 6-PGDH erhalten. Schon dies deutet auf genetische Unterschiede zwischen *E. engelmannii* und den beiden anderen Echinocereus Taxa hin.

Der Vergleich der Isoenzymmuster zeigt lt. Dr. M. KONNERT:

***E. nicholii* unterscheidet sich genetisch klar von den beiden anderen Echinocereus Taxa.** Dafür sprechen vor allem die Systeme GOT und 6-PGDH.

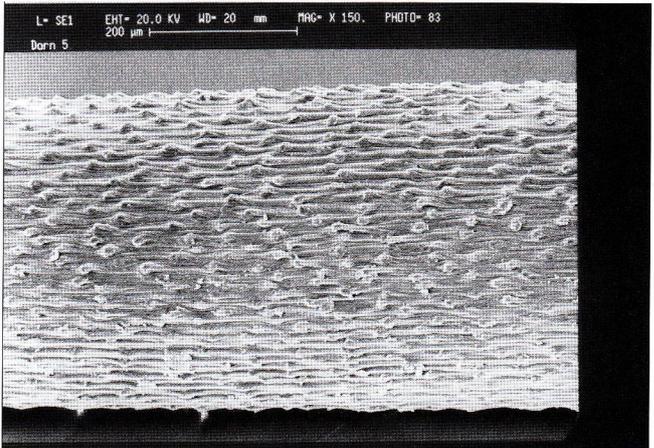
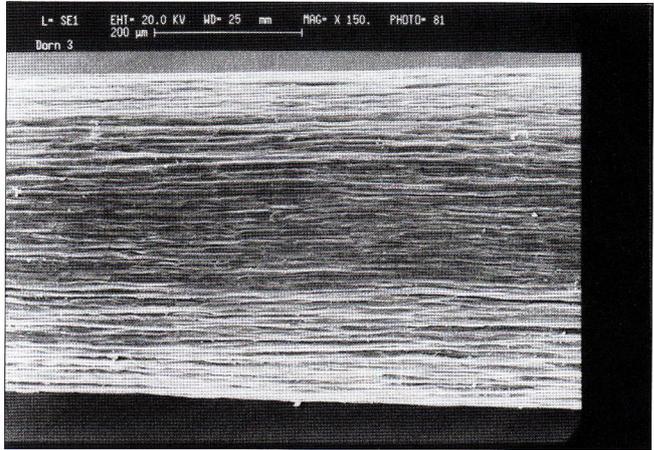
Die beiden Standortformen des Taxons *Ilanuraensis* unterscheiden sich von *E. engelmannii* und *E. nicholii* deutlich. Dafür sprechen vor allem die Systeme GOT, IDH, PGM und 6-PGDH. **Die genetischen Unterschiede zwischen den beiden Standortformen des „*Ilanuraensis*“ sind geringer.**

Zwar lassen vor allem die Systeme GOT und PGM vermuten, dass sich auch diese beiden Standortformen genetisch unterscheiden, eine sichere Aussage lässt sich aber bei dem Vergleich von Standortformen derselben Art nur machen, wenn man aus derselben Population (Herkunft, Standortform) mehrere Individuen untersucht. Nur so lässt sich feststellen, ob die genetischen Unterschiede auf die Variation innerhalb der Population oder auf Unterschiede zwischen den Populationen (und damit Standortformen) zurückzuführen sind. Das heißt man müsste durch die Analyse mehrerer Individuen eines Standorttyps feststellen, ob sich tatsächlich bestimmte Muster nur bei einem Typ finden. Erst dann wäre der eindeutige Beweis der genetischen Verschiedenheit erbracht.

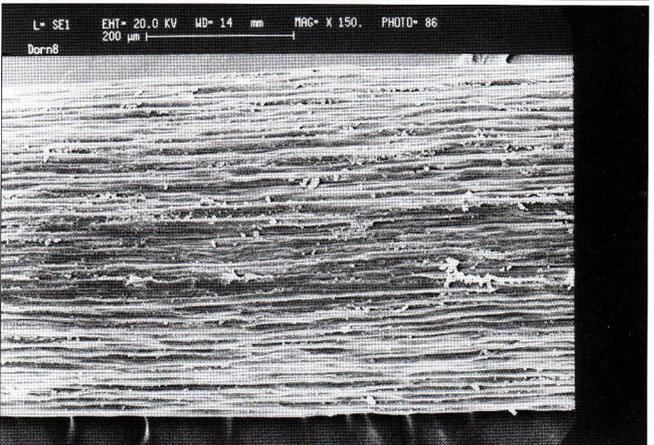
Die beiden Standortformen von *E. engelmannii* unterscheiden sich klar von den beiden anderen Arten, aber kaum untereinander. Die Unterschiede in den Mustern von MDH, PGM, IDH, GDH lassen nicht den Schluss zu, dass es sich um Unterschiede zwischen Populationen (und damit Standorttypen) handelt. Sie könnten ebenso auf genetische Unterschiede zwischen einzelnen Individuen derselben Population zurückzuführen sein. Auch hier müsste man, ähnlich wie bei subsp. *Ilanuraensis*, viel mehr Individuen desselben Standorttyps untersuchen. Aufgrund der beobachteten Muster wird die Chance, eindeutige genetische Unterschiede zu finden als viel geringer eingeschätzt, als bei den beiden Formen von ssp. *Ilanuraensis*.

REM-Aufnahmen
der Dornen
150fach vergrößert

Echinocereus engelmannii
ssp. engelmannii



Echinocereus nicholii



Echinocereus llanuraensis



Blühende Pflanzen

Echinocereus llanuraensis (links oben)

Echinocereus nicholii (links unten)

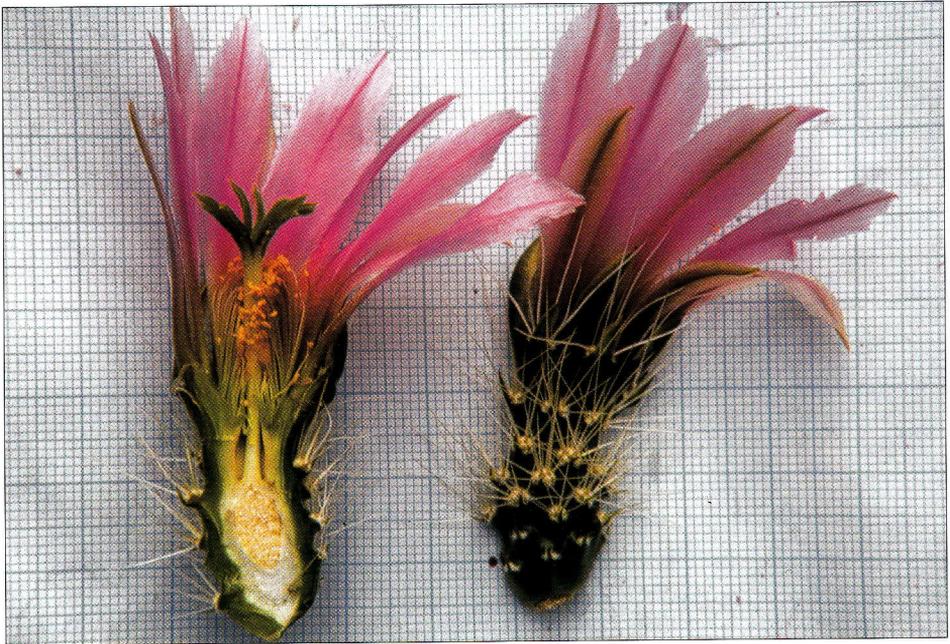
Echinocereus engelmannii ssp. *engelmannii* (unten)



<i>Echinocereus</i>	<i>engelmannii</i> <i>spp. engelmannii</i>	<i>nicholii</i>	<i>llanuraensis</i>	<i>engelmannii</i> <i>spp. llanuraensis</i> (R. Felger)	<i>nicholii</i> <i>spp. llanuraensis</i> (J. Rutow)
Wuchsform	gruppenbildend, bis 60 Triebe, zylindrisch, aufrecht	gruppenbildend, bis 30 Triebe, zylindrisch, aufrecht	gruppenbildend, bis 20 Triebe, zylindrisch, aufrecht bis hängend	gruppenbildend, wenige bis viele Triebe	gruppenbildend, bis 20 Triebe, zylindrisch, aufrecht
Körperhöhe	bis 700 mm	bis 700 mm	bis 500 mm	150 - 200 mm	bis 500 mm
Körperdurchmesser	40 - 90 mm	40 - 70 mm	60 - 80 mm	ca. 50 mm	60 - 80 mm
Randdornenzahl	10 - 14	8 - 12	15 - 18		15 - 18
Randdornenfarbe	weiß bis gelblich	gelblich bis hellbraun	weiß	hellgelb bis braun, weiß oder grau, im Alter vergrauend	weiß
Mitteldornenfarbe	weiß bis braun bis schwarz	weiß bis gelb bis hellbraun	weiß, gelb, rosa, bräunlich, dunkel gespitzt, im Alter vergrauend		weiß, gelb, rosa, bräunlich, dunkel gespitzt
Mitteldornenzahl	(2) 4 - 9	4 - 8	6 - 11	4	6 - 11
Dornenform (REM, 150 fach)	wenig gehöckerte, gewellte Struktur	glatte gewellte Struktur	stark gehöckerte, gewellte Struktur		
Knospe	rotbraun	grün bis gelb	rot		rötlich
Blütenlänge/ Blütendurchmesser	bis 90 mm / bis 90 mm	40 - 60 mm / 50 - 70 mm	40 - 60 mm / 50 - 85 mm	50 - 60 mm / 95 mm	40 - 60 mm / 50 - 85 mm
Blütenfarbe	magenta bis purpurn, dunkler Schlund	rosa, dunkler Mittelstreifen, grüner Schlund	purpurrot, dunkler Schlund	magenta	purpurrot, dunkler Schlund
Blütezeit am Standort	April bis Juni	März bis Mai	März bis April	Frühling und nochmals im Sommer	
Nektarkammerlänge	2 - 4 mm	bis 7 mm	5 bis 7 mm		5 - 7 mm
Staubfädenfarbe	rosa bis violett	grünlich	purpurrosa bis purpurrot		rosa bis violett
Griffelfarbe	weiß	grünlich	purpurrosa bis purpurrot		purpurrosa bis purpurrot

Griffellänge	19 - 30 mm	bis 25 mm	35 - 40 mm	35 - 40 mm	
Fruchtlänge / Fruchtdurchmesser	30 - 40 mm / 25 - 35 mm	bis 25 mm / bis 20 mm	bis 20 mm / bis 17 mm	15 bis 20 mm / 12 bis 17 mm	
Fruchtfarbe	rot	grün, violett bis bräunlich angelaufen	grün, rötlich bis vio- lett angelaufen	grün, rötlichangelaufen	
Fruchtreife (in Kultur)	2 Monate	4 - 5 Monate	3 - 5 Monate	4 - 5 Monate	
Verhalten der Frucht bei Reife	aufreißend	nicht aufreißend, duftend	nicht aufreißend, nicht duftend	nicht aufreißend, nicht duftend	
Samenmaße	1,3 - 1,5 x 1,0 - 1,2 mm	1,1 - 1,2 x 1,0 - 1,2 mm	1,2 - 1,5 x 0,9 - 1,1 mm	1,5 x 1 mm	
Stolonensprossung	nein	nein	ja	ja	
Testazellenform (lateraler Bereich)	flach bis leicht gewölbt	gewölbt	gewölbt		
Testazellendurch- messer (lateraler Bereich)	65 - 98 µm	50 - 160 µm	85 - 100 µm		
Testazellenhöhe (lateraler Bereich)	10 - 20 µm	10 - 20 µm	20 - 40 µm		
Cuticularfalten (lateraler Bereich)	gleichmäßig verteilt im Randbereich (sehr fein 1,5 - 7 µm lang und 0,65 - 0,8 µm breit) und im Zen- trum der Testazelle (3 - 8 µm lang)	gleichmäßig verteilt im Randbereich (sehr fein 1,5 - 7 µm lang und 0,6 - 0,7 µm breit) und im Zen- trum der Testazelle (3 - 8 µm lang)	gleichmäßig verteilt im Randbereich (sehr fein 2 - 3 µm lang und 0,85 - 0,95 µm breit) und im Zen- trum der Testazelle (23 - 28 µm lang)		
Testazellenüber- gänge (lateraler Bereich)	Testazellen durch Cuticularfalten ver- bunden	Testazellen durch Cuticularfalten ver- bunden	Testazellen durch Cuticularfalten nicht verbunden		
Chromosomen	tetraploid	diploid	tetraploid	tetraploid	

Tabellarischer Datenvergleich (schattiert = Gemeinsamkeiten)





Blütenlängsschnitte

Echinocereus llanuraensis (links oben)

Echinocereus nicholii (links unten)

Echinocereus engelmannii ssp. *engelmannii* (oben)

Begründung der Arteigenständigkeit:

Die nachfolgend aufgeführten Punkte sind **starke Argumente** für die Arteigenständigkeit von „*llanuraensis*“.

- Nicht überschneidendes Verbreitungsgebiet sowie Fehlen jeglicher Übergangsformen,
- Ausbildung einer längeren Nektarkammer,
- Ausbildung eines längeren Griffels im Verhältnis zur Blütengröße,
- andere Griffelfarbe,
- höhere Randdornenzahl,
- kleinere Frucht, die nie rot wird (wie bei *E. engelmannii*),
- die dunkelgrüne Frucht reißt nicht auf, sondern trocknet ein und wird dabei bräunlich,
- fast doppelte Reifezeit, (dies ist ein beständiges Merkmal, das über mehrere Jahre bei Echinocereenfreunden beobachtet wurde, oft sind die Früchte noch im nächsten Frühjahr nicht ausgereift),
- häufig vorkommende Stolonen sprossung,
- Unterschiede in der Dornenoberfläche,
- Unterschiede der Samenoberfläche (Testzellenhöhe und Testzellenstruktur),
- Genetische Unterschiede wie oben beschrieben.

Diese Unterschiede zwischen dem Taxon „*llanuraensis*“ und *Echinocereus engelmannii* lassen eine klare Abgrenzung bzw. Unterscheidung beider Pflanzen zu, weshalb uns die Zuerkennung des Artranges für *Echinocereus llanuraensis* gerechtfertigt erscheint.

Rangänderung:

Echinocereus llanuraensis (J. Rutow)
W. Blum & D. Felix stat. nov.

Basionym: *Echinocereus nicholii* (L. Benson) B. D. Parfitt ssp. *llanuraensis* J. Rutow, 1995

Synonym: *E. engelmannii* (C. C. Parry ex G. Engelmann) C. Lemaire ssp. *llanuraensis* (J. Rutow) R. Felger, 1999

Danksagung:

Dank sagen wir an dieser Stelle GABI METTENLEITER für das Erstellen der REM-Aufnahmen, Dr. MONIKA KONNERT für die Durchführung und das Auswerten der genetischen Untersuchungen, der AG *Echinocereus*, die durch Fördermittel diese Untersuchungen ermöglichte, und den Echinocereenfreunden SYBILLE u. KLAUS BRECKWOLDT, WERNER DORNBERGER, MARTINA u. ANDREAS OHR, TRAUTE u. JÖRN OLDACH, UDO RAUDONAT, WERNER RISCHER und WERNER TROCHA, die uns durch Informationen und Dias unterstützten sowie R. FELGER für viele hilfreiche Informationen.

Literatur:

- BARTHLOTT, W. & D. HUNT (2000): Seed diversity in the Cactaceae subfam. Cactoideae. Edited and published by David Hunt, Sherbone, England, Distributed in USA by Rainbow Gardens, Vista, USA, Printed in England by Remous Ltd, Sherbone, Dorset, England
- BLUM, W. (1991): Gliederung der *E. engelmannii* Standorte. – Ecf. 4 (3): 59 - 61.
- BLUM, W. et al. (1998): *Echinocereus*. - Selbstverlag J. Rutow, Aachen [Oktober 1998, Appendix C as a preprint (ZSS 3. April 1998)].
- BRECKWOLDT, K. (1991): *Echinocereus engelmannii* (C. C. Parry) G. Engelmann. - Kaktusblüte 8: 56 - 57 Verein der Kakteenfreunde Mainz / Wiesbaden und Umgebung.
- BRECKWOLDT, K. & J. RUTOW (1992): *Echino-*

- cerus engelmannii* und seine (fragwürdigen) Varietäten. - Sonderheft der AG Echinocereus: Ecf 5 (S): 1 - 60.
- BRECKWOLDT, K. & J. RUTOW (1996): *Echinocereus engelmannii* und seine (fragwürdigen) Varietäten. - Sonderheft der AG Echinocereus: (2. Auflage): Ecf. 9 (S): 1 - 60.
- BRECKWOLDT, K. (1998): *E. llanuraensis*. - Ecf. 11 (3): Titelbild.
- BRECKWOLDT, K. (1999): Blütenträume. - Kaktusblüte 16: 39 - 42, Abb. S. 41. Verein der Kakteenfreunde Mainz / Wiesbaden und Umgebung.
- FELGER, R. S. (1999): The flora of Cañon de Nacapule, a desertbounded tropical canyon near Guaymas, Sonora, Mexico. - Proceedings of the San Diego Society of Natural History 35: 1 - 42.
- LÜTHY, J. B. (2000): Some comments on the mysterious 'Mandrake Cactus' and the new Genus *Lodia*. - In HUNT: Cactaceae Systematics Initiatives 10: 15 - 18.
- PICHLER, G. (1991): *Echinocereus engelmannii* (C. C. Parry) C. Lemaire und seine Nachbarn am Standort Guaymas in Sonora. - Ecf. 4 (1): 4 - 10.
- RUTOW, J. (1995): *E. nicholii* ssp. *llanuraensis* - eine neue Subspezies aus Sonora. - Ecf. 8 (3): 61 - 71.
- SCHILL, R., W. BARTHLOTT und N. EHLER (1973): Mikromorphologie der Cacteen-Dorren. - Akademie der Wissenschaften und der Literatur - Mainz / Franz Steiner Verlag GmbH, Wiesbaden
- Aus folgenden Diaarchiven lag uns Bildmaterial zur Auswertung vor:**
- WOLFGANG BLUM:
E. llanuraensis: San Carlos 1-12;
E. nicholii: BW 0320 / 1-35;
E. engelmannii: diverse.
- SYBILLE U. KLAUS BRECKWOLDT:
Hermosillo: 1998: 535, 536, 537, 538, 541, 542, 546, 547; 1994: 46, 47, 48, 49, 565, 565, 580, 581, 582, 585, 586, 587, 588;
La Pintada: 1998: 373, 374, 383, 384, 385, 94: 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 91, 495;
San Carlos: 1998: 304, 306, 308, 309, 314, 316, 347, 352, 353,
1994: 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 74;
1991: 489, 168, 608, 610, 613, 617, 618, 619.
- WERNER DORNBERGER:
Kultur *E. llanuraensis* Cerro El Tordillo (östlich Hermosillo): E3923, E3920;
Standort *E. llanuraensis* Cerro El Tordillo (östlich Hermosillo): 242, 243, 244, 456, 457, 459, 460, 461;
San Carlos: 475, 476, 477, 478, 525, 526, 527, 528, 529, 546, 554;
E. engelmannii: diverse.
- DIETER FELIX:
E. engelmannii: diverse
- MARTINA U. ANDREAS OHR:
Kultur *E. llanuraensis* Cerro el Tordillo (östlich Hermosillo): 01/073-075 (Knospen), 07/012-019 (Pflanze in Blüte, Blüte, Blütenschnitt), 20/171-180 (Frucht, Fruchtschnitt);
E. llanuraensis San Carlos Bay: 01/131-135 (Pflanze in Blüte, Blüte, Blütenschnitt);
Standort: *E. llanuraensis* Cerro El Tordillo (östlich Hermosillo): Mex2001/1394-1452 (Pflanze in Blüte, Blüte, Blütenschnitt);
E. llanuraensis San Carlos Bay: Mex 2001/0050-0066 (Knospe, Pflanze in Blüte, Blüte, Blütenschnitt);
E. nicholii Sonoyta: Mex2001/1490-1552 (Knospe, Pflanze in Blüte, Blüte, Blütenschnitt);
E. engelmannii: diverse.
- TRAUTE U. JÖRN OLDACH:
E. nicholii: Frucht und Fruchtschnitt: 0114/ 77, 0114/ *E. engelmannii*: diverse.
- UDO RAUDONAT:
E. llanuraensis San Carlos: UR 0037/ 1-4;
Sierra Libre (Pintada): UR 0038/ 1-18.
- VERNER RISCHER:
E. llanuraensis San Carlos: 133/95, 141/95, 142/95, 150/95, 152/95, 153/95, 158/95, 159/95, 128/96, 130/96, 142/96;
San Carlos Blüten und Blütenschnitte: 1, 2, 3, 4, 5, 13, 14, 15, 16.
San Carlos Frucht: 12, 17, 18, 19;
La Pintada Blüten und Blütenschnitt: 7, 8, 9;
San Carlos - La Pintada, Blütenvergleiche: 10, 11, 13.
- WERNER TROCHA:
San Carlos: mehrere Aufnahmen bei HORST KUENZLER ohne Nummerierung.
- Wolfgang Blum, Industriestraße 9
D-76467 Bietigheim
eMail: BlumW76467@aol.com
- Dieter Felix, D-95615 Marktredwitz,
Oberthölau 37
eMail: felix@echinocereus.com



Fruchtschnitte

- Echinocereus llanuraensis* (links)
- Echinocereus nicholii* (Mitte)
- Echinocereus engelmannii*
ssp. *engelmannii* (unten)





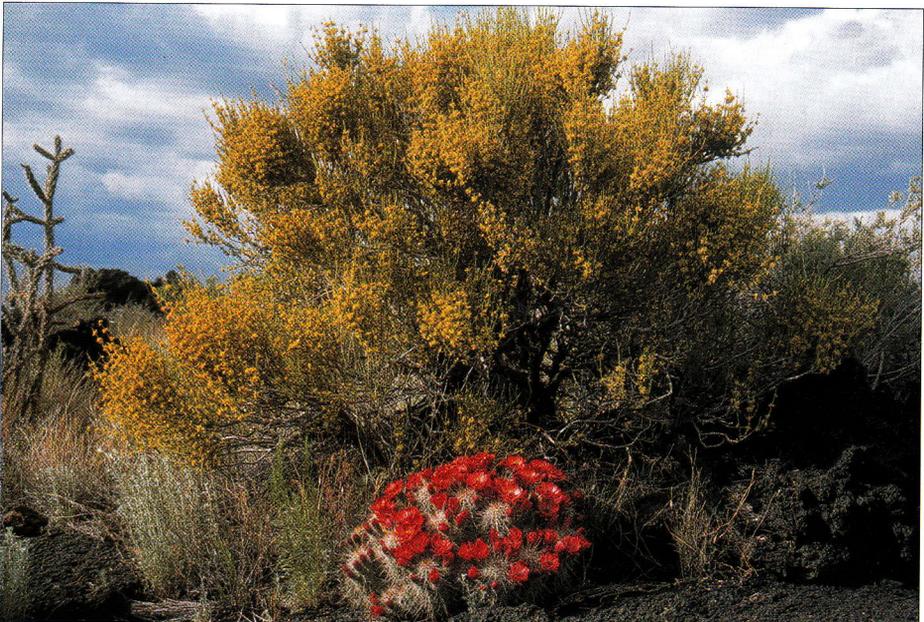
Schöne Form von *Echinocereus coccineus* im Valley of Fires State Park, New Mexico, U.S.A

Dieter Wede

Abstract: The author and his wife visited the Valley of Fires near Carrizozo in New Mexico and photographed there in the rugged brownish black lava field groups of *Echinocereus coccineus* contrasting beautifully by a very fine white spination and shining red flowers with the dark lava.

Meine Frau und ich befanden uns im April 2001 auf der Rückreise vom Big Bend Nationalpark in Texas zum Ausgangspunkt unserer Reise, Las Vegas, Nevada. Von Alamogordo über Tularosa kommend fuhren wir auf dem Highway 54 NM nach Carrizozo und von hier auf dem Highway 380 NM in Richtung San

Echinocereus coccineus im Valley of Fires State Park



Antonio am Rio Grande.

Wenige Meilen nach Carrizozo quert diese Straße ein breites Lavaband, das hier durch seine braunschwarze Färbung auf einer Höhe von ca. 1400 m NN landschaftsbestimmend ist.

Unweit der Zufahrt zum Campground des Valley of Fires links der Straße, hielten wir auf der rechten Seite an, weil uns rote Blüten aus mittlerer Entfernung auffielen.

Nachdem wir unser Fahrzeug ganz von der Straße herunter auf dem unbefestigten Randstreifen geparkt hatten, kletterten wir in das zerklüftete Lavafeld hinein. Teilweise waren tiefe Spalten zu umgehen, auch bewegten wir uns auf Stricklavapassagen. Trotz dieser sterilen, lebensfeindlichen Oberfläche hatten sich sparsam verschiedene Pflanzen in Spalten und Mulden hier angesiedelt. Es handelt sich um verschiedene Gräser, *Cylinderopuntien*, den oben erwähnten *Echinocereus* und eine gerade

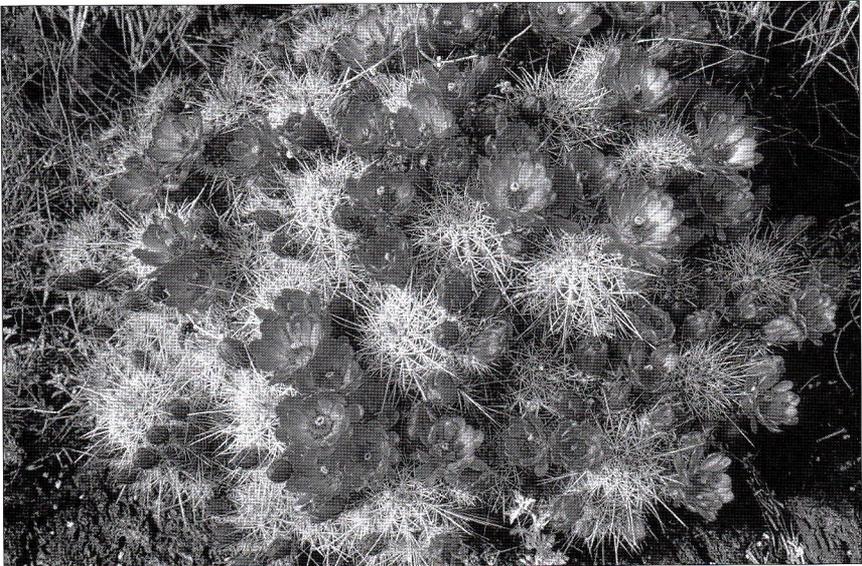
blühende Ginsterart.

Das Interessanteste für uns war natürlich der *Echinocereus coccineus*, der durch seine feine, weiße Bedornung auffiel und ebenfalls gerade in Blüte stand.

Ein kontrastreiches Bild, die weißbedornen Gruppen sowie Einzelpflanzen mit roten Blüten zwischen braunschwarzem Lavagestein; interessant auch Jungpflanzen in kleinen Lavaspalten. Wovon diese Pflanzen leben, war nicht zu erkennen. Sie wachsen auf reinem Lavafels, es gab keine Humus- oder Lehmenteile bei diesen Jungpflanzen.

Während einer der nächsten Reisen werden wir uns auf dem Campground des Valley of Fires St. P., NM einquartieren, um das ganze Gebiet mit seinen Pflanzen genauer zu erkunden.

*Dieter Wede
Marblinger Straße 3A
D-83088 Kiefersfelden*



Echinocereus spec. nov. Solitario

Traute und Jörn Oldach

Abstract:

The authors describe in detail a plant known in the literature as „*E. viridiflorus* var. nov.“ from Solitario Dom, Presidio County, Tx. Other names are also in use. They hope that a first desertion by A. ZIMMERMAN will clarify the status of the plant.

Eine Reise durch den Südwesten der USA führte uns 1987 zu dem Chihuahuan Desert Research Institute in Alpine. Die Anlage war noch im Aufbau, mit dem Ziel, Pflanzen aus der Chihuahua-Pfanne dort anzusiedeln. Im schon vorhandenen Treibhaus erregten einige Töpfe mit Kakteen unsere Aufmerksamkeit. Unter anderem *E. chisoensis* mit Standortangabe. Ein zweiter Topf trug die Aufschrift *E. dasyacanthus* var. *rectispinus* WT 6/1984. Ein dritter Topf mit einer relativ lang, weich und weiß bedornten Pflanze: *E. viridiflorus* var. *russanthus* Solitario 1985, stand auf dem Etikett. Da die Pflanze nicht blühte, hielten wir sie für eine Form des *E. russanthus* Del Weniger.

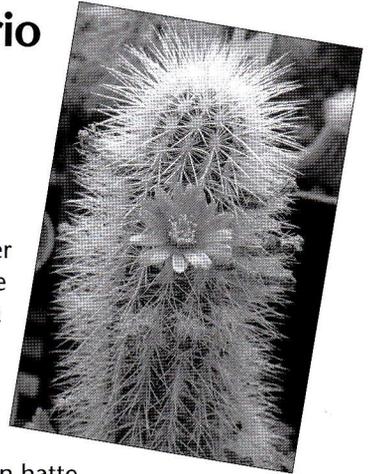
Drei Jahre später sahen wir bei HORST KÜNZLER in Belen NM eine Pflanze mit der Bezeichnung „Solitario“ (nach dem Fundort benannt). H. KÜNZLER erzählte

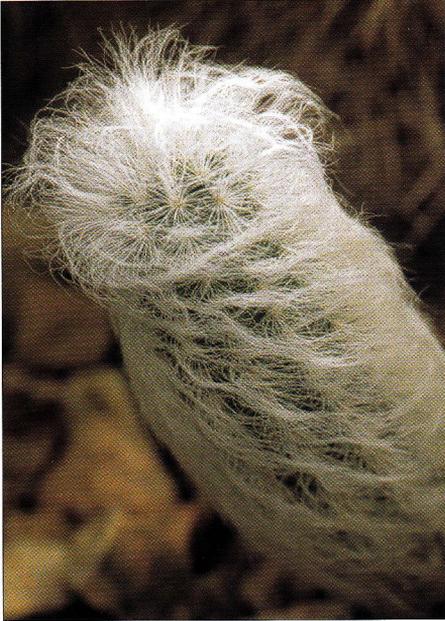
uns, dass er diese Pflanze von HOMER JONES, einem Kakteehändler in Alpine, im Februar 1986 erworben hatte.

Er führte sie in seiner Kartei unter *E. russanthus* var. *homer-jonesii*. Ganz spontan schenkte H. KÜNZLER uns einen Teil der Pflanze, obwohl er selbst die Blüte noch nicht kannte. Leider bewurzelte sich die Pflanze nicht, wir mussten die Pflanze pflanzen.

Einige Jahre später konnten wir H. KÜNZLER ein Blütenfoto überreichen. Daraufhin zeigte er uns eine Pflanze, die er Wochen zuvor aus dem Chihuahuan Desert Research Institute Alpine erhalten hatte.

Hier bei H. KÜNZLER hatten wir Gelegenheit, die Pflanze genau zu betrachten und die morphologischen Daten zu notieren. Inzwischen konnten wir weitere Aufnahmen im Chihuahuan Desert Research Institute und in der Freianlage der Sul Ross State University Alpine machen. Besonders die Blüten waren für uns interessant, da sie ziemlich einheitlich in Farbe und Form waren.





Echinocereus spec. Solitario, Sämlingspflanze



Extreme Bedornung

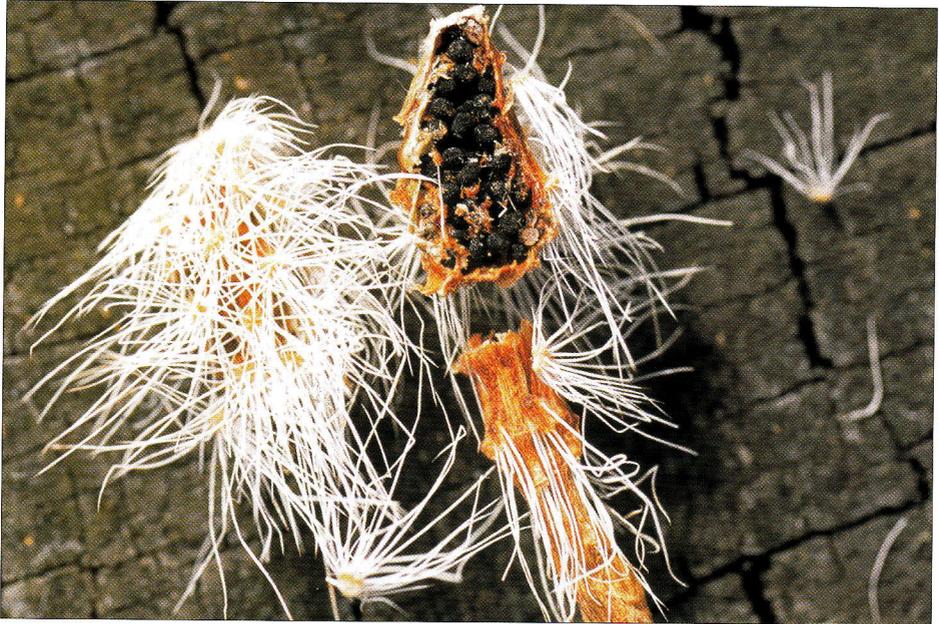
Echinocereus spec. Solitario, normale Bedornung





Echinocereus spec. Solitario, Blütenlängsschnitt

Echinocereus spec. Solitario, Frucht



<i>Echinocereus</i>	"Solitario"	<i>neocapillus*</i>	<i>milleri</i>	<i>russanthus</i> ssp. <i>russanthus*</i>	<i>viridiflorus</i> ssp. <i>correllii</i> *
Körperform	zylindrisch, einzeln, wenig sprossend	zylindrisch, einzeln, wenig sprossend	zylindrisch, einzeln, wenig sprossend	zylindrisch, aufrecht, gruppenbildend	kurzzylindrisch, einzeln
Rippenanzahl	14	12 - 16	11 - 15	11 - 18	12 - 19
Areolen	oval	oval bis rund	oval	rund	oval
Randdornen	35 - 40	26 - 38	18 - 24	18 - 36	16 - 28
Mitteldornen	10	5 - 11	2 - 4	7 - 12	0 - 1
Blütenform	kurztrichterig, Blüte weit geöffnet	kurztrichterig, Blüte öffnet nicht ganz	kurztrichterig, Blüte öffnet nicht ganz	kurztrichterig Blüte öffnet nicht ganz	kurztrichterig
Blütenfarbe	grün bis gelbgrün	gelbgrün bis braun	gelbgrün bis bräunlich	rostrot bis bräunlich, dunkler Mittelstreifen	grün
Sämling	stark bewollt	stark bewollt	bewollt	nicht bewollt	nicht bewollt

Morphologische Daten

* Daten aus ECHINOCEREUS von Blum et al. übernommen

Hier die **Beschreibung der Pflanze:**

Körperform: Zylindrisch, einzeln, später auch sprossend, bis 300 mm hoch; Durchmesser 45 - 60 mm, Epidermis grün; die Wurzeln sind faserig. Rippen: 14, Rippenabstand: 10 - 15mm;

Bedornung: Areolen oval, 35 - 40 weiße Randdornen, 5 - 8 mm lang, strahlig, fast anliegend, im Neutrieb mit roten Spitzen, 10 runde Mitteldornen, abstehend, leicht abwärts geneigt, weiß oder mit roten bis rotbraunen Spitzen, später hell vergrauend.

Blüte: Grün bis grüngelb, ganz geöffnet, 25 mm breit und 32 mm lang, Blütenblätter ca. 25 mm lang, Nektarkammer rund, ca. 2 mm lang, Staubfäden

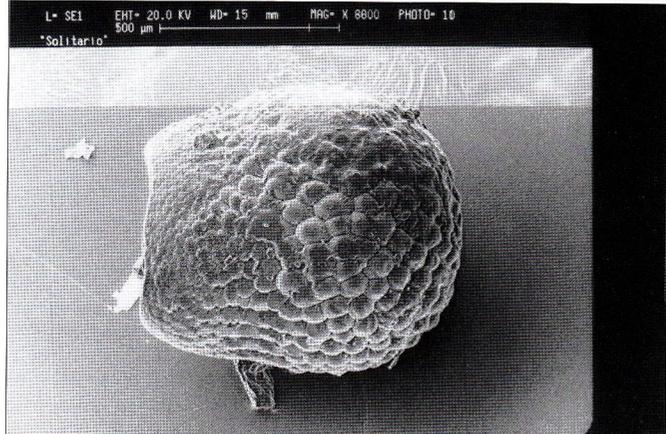
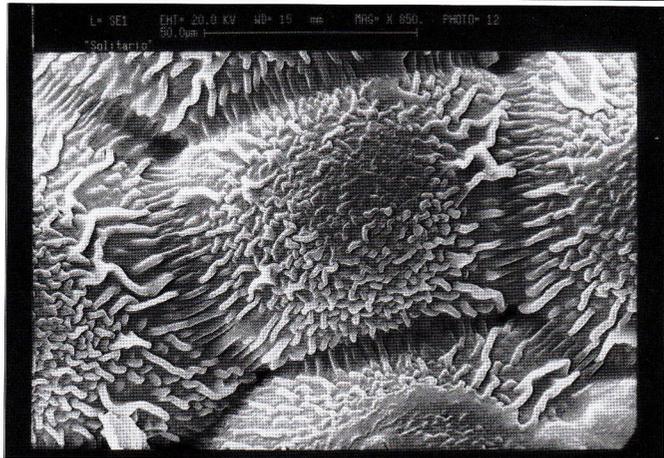
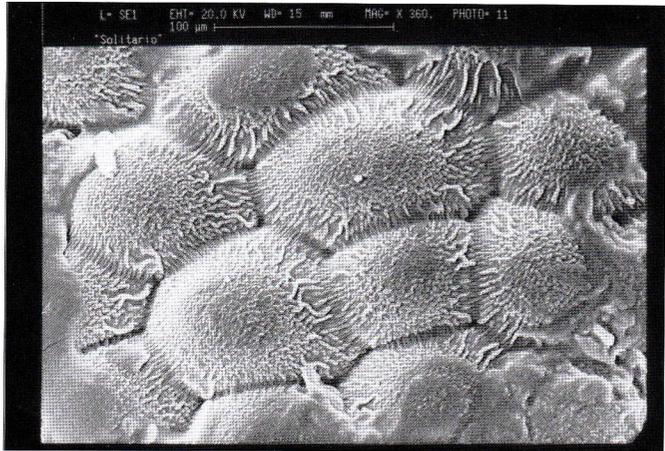
weiß, Griffel weiß, 8 grüne Narbenstrahlen. Fruchtknoten grün, 7 mm im Durchmesser, mit Borsten ähnlichen weißen Dornenpolstern bedeckt.

Besonderheiten: Die Sämlinge sind bis zu einem Alter von ca. 3 Jahren stark bewollt.

Folgende Merkmale sind uns an den Pflanzen aufgefallen:

- Die grüne bis grüngelbe geöffnete Blüte, wie bei *E. viridiflorus* ssp. *viridiflorus*.
- Die bewollten Sämlinge, wie bei *E. neocapillus*.
- Die längere und weiche Bedornung, wie bei *E. russanthus*.

Ob der im Chihuahuan Desert Research



REM-Aufnahmen
des Samenkorns
von *E. spec. Solitario*

Institute verwandte Name „*Echinocereus viridiflorus* var. *russanthus*“ bestehen bleiben kann, wird sich spätestens bei der Bearbeitung durch A. ZIMMERMAN erweisen.

Im American Journal of Botany veröffentlichten A. M. POWELL and J. F. WEEDIN Chromosomenuntersuchungen an Kakteen. Unter anderem fanden wir folgende Eintragung: „*Echinocereus viridiflorus* Engelm. var. nov., 2n = 11 II, Texas, Presidio Co., Solitario Dom, AMP and SAP 6012.“ Im Buch ECHINOCEREUS (BLUM et al) 1998 sind neun weitere Formen dieser Section mit der Chromosomenzahl 2n = 22 vorgestellt. Es handelt sich also bei E. spec. nov Solitario eindeutig um eine Pflanze aus der Section Echinocereus. Die REM-Aufnahme stellten uns W. BLUM und D. FELIX zur Verfügung.

Um eventuellen Missverständnissen vorzubeugen, möchten wir darauf hinweisen, dass Dr. G. R. W. FRANK (2001) diese Pflanze als *Echinocereus spec. nov.* „Zimmerman“ vorstellte. Dieser Name wurde ebenfalls als Bildunterschrift für eine Pflanze verwendet, die als *Echinocereus mapimiensis* Anderson, E. F., P. W. Hodgson & P. Quirk 1998 in Cact. Succ. beschrieben wurde. Siehe Foto im Ecf. 1998 11 (3): 79.

Danksagung:

Wir bedanken uns bei W. BLUM für die Literaturhinweise und bei W. BLUM und D. FELIX für die REM Aufnahmen. Bei Dr. G. R. W. FRANK für sachdienliche Hinweise. Unser besonderer Dank gilt Horst KÜNZLER für die gute Zusammenarbeit und ergänzenden Detailangaben.

Literatur:

- BLUM et al (1998): ECHINOCEREUS: 193 -223. Selbstverlag J. Rutow, Aachen.
- ENGELMANN, G. (1848): In Wislizenius: Mem. Tour of North. Mexico: 91.
- FRANK, G. R. W. (2001): *Echinocereus spec. nov.* ZIMMERMAN - ein neuer *Echinocereus*? - Ecf. 14 (3): 80.
- FÜRSCHE, H. (1993): Was ist *Echinocereus russanthus* Weniger? - Kakt. and. Sukk. 44 (7) : 134 - 137.
- POWELL, A. M. and J. F. WEEDIN (2001): Chromosome numbers in Chihuahuan Desert Cactaceae III. - Trans-Pecos Texas - American Journal of Botany 2001;88: 481- 485.
- WENIGER, D. (1969): *Echinocereus russanthus*. Cact. Succ. J. (US) 41: 41 - 42

Jörn & Traute Oldach
Gerberstr. 6, 22113 Oststeinbek

Hier meldet sich die Diathek und das Archiv

Im Jahr 2001 erhielten wir von Werner Rischer eine Serie von 100 Dias, über den Blürrhythmus der *Echinocereus scheeri* - Gruppe (wie schon in *Kakteen und andere Sukkulente* angekündigt). Martina und Andreas Ohr stellten uns diverse Fotokopien für das Archiv zur Verfügung. Den Spendern danken wir im Namen der Arbeitsgruppe Echinocereen.

Jörn & Traute Oldach

Erinnerung:

Liebe Echinocereenfreunde,

aus gegebenem Anlaß möchten wir unsere Mitglieder darauf aufmerksam machen, dass laut Beschluß der Mitgliederversammlung in Freystadt der Mitgliedsbeitrag von DM 40,00 auf 22,00 € erhöht wurde, da unsere Zeitschrift *Der Echinocereenfreund* ab 2002 in gedruckter Form erscheint und wissenschaftliche Untersuchungen auf dem Echinocereengebiet (z.B. DNA-Analysen) in begrenztem Umfang finanziell unterstützt werden sollen. Wer versehentlich zu wenig überwiesen hat, wird gebeten, den Fehlbetrag nachzahlen.

Der Vorstand

EINLADUNG ZUR 15.FRÜHJAHRSTAGUNG am 1. und 2. Juni 2002 in Laatzen

TAGUNGSPROGRAMM

- Samstag:** 11 – 13 Uhr: Pflanzentausch* und -verkauf sowie Samenverteilung
14 – 15 Uhr: **T. & J. Oldach:** *E. bonkeriae* oder *E. apachensis*, *das ist die Frage*. Eine Standortstudie zu den Beiträgen im Ecf. von W. Blum u. M. Lange 1999 (1), E. Lutz 2000 (2) und J. Rutow u. W. Blum 2001 (1).
15 – 16 Uhr **Dr. E. Schrepff:** *Nationalparks im Nordwesten der USA*
16 – 18 Uhr: *Vorstellung neuer Erkenntnisse* (nach Anmeldung beim 2.Vorsitzenden)
18 – 20 Uhr: Gemeinsames Abendessen
20 – 21 Uhr: Reiseberichte (nach Anmeldung beim 2.Vorsitzenden)
anschließend gemütliches Beisammensein und Erfahrungsaustausch.
Vorstandssitzung fällt diesmal aus.
- Sonntag:** 9 Uhr: Sitzung im Plenum:
Diskussion über das gedruckte Heft
Beschlüsse über Anschließtagungen
Vorbereitung von Neuwahlen 2003
11 Uhr: Ende der Tagung

*) Es werden keine Wildpflanzen angeboten. Pflanzenanzucht aus Samen ist ein wichtiger Beitrag für den Artenschutz.

Damenprogramm:

Stadtrundgang durch Celle,
Führung Frau Müller
Sammlungsbesichtigungen:
Nach Absprache

Tagungshotel:

Sporthotel Erbenholz
Peiner Str. 100 · 30880 Laatzen

Tel.: 05102 – 916333;

Fax: 05102 – 916334

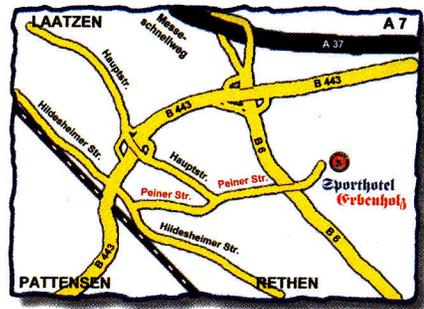
Buchung unter

Stichwort Echinocereen

Doppelzimmer. € 70,00 /

Einzelzimmer: € 50,00 (incl. Frühstück)

Der Vorstand



Sporthotel
Erbenholz

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Arbeitsgruppe Echinocereus
der Deutschen Kakteen- und Sukkulentengesellschaft e.V.
Heidelberger Str. 11
D-69493 Hirschberg
E-Mail: frank.grw@t-online.de
AG Echinocereus Konto-Nr.: 680058
Sparkasse Buchloe (BLZ: 734 500 00)

REDAKTIONSTEAM

Chefredakteur:

Klaus Breckwoldt
Ellerbeker Weg 63f - D-25462 Rellingen
Tel. 04101-208776
E-Mail: Klaus.Breckwoldt@t-online.de

Taxonomische Beratung:

Prof. Dr. Helmut Fürsch
Bayerwaldstr. 26 - D-94161 Ruderting
E-Mail: Helmut.Fuersch@Uni-passau.de

Korrektorenteam:

Dr. Erich Schrempf
Klaus Breckwoldt (Endlesung)

Produktion und Layout

Klaus Neumann, Wiesbaden

Internet:

E-Mail: arbeitsgruppe@echinocereus.de
<http://www.echinocereus.de/agech>

Druck:

Dinges & Frick, Wiesbaden

Heftversand:

Sybille Breckwoldt
Ellerbeker Weg 63f - D-25462 Rellingen,
Tel. 04101-208776

VORSTAND

1. Vorsitzender: Dr. Gerhard R.W. Frank
Heidelberger Str. 11 - D-69493 Hirschberg
Tel. 06201-55441
E-Mail: frank.grw@t-online.de

2. Vorsitzender: Dr. Erich Schrempf
Rechbergstr. 15 - D-73035 Göppingen
Tel. 07161-29555
E-Mail: Schrempf@panasonic-CRT.de

Schriftführer: Martin Haberkorn- Hochlandstr. 7a
D-80995 München
Tel. 089-3144373

Kassenwart: Bernard Roczek
Hangweg 2 - D-86807 Buchloe
Tel. 08241-7260
E-Mail: B. Roczek@t-online.de

1. Beisitzer: Klaus Breckwoldt - Ellerbeker Weg 63f
D-25462 Rellingen
Tel. 04101-208776

2. Beisitzer: Klaus Neumann
Germanenstr. 37 - D-65205 Wiesbaden
Tel. 06122-51613
E-Mail: klaus.neumann.grafik@t-online.de

3. Beisitzer: Jürgen Rothe
Betzenriedweg 44 - D-72800 Eningen
Tel. 07121-83248

EINRICHTUNGEN

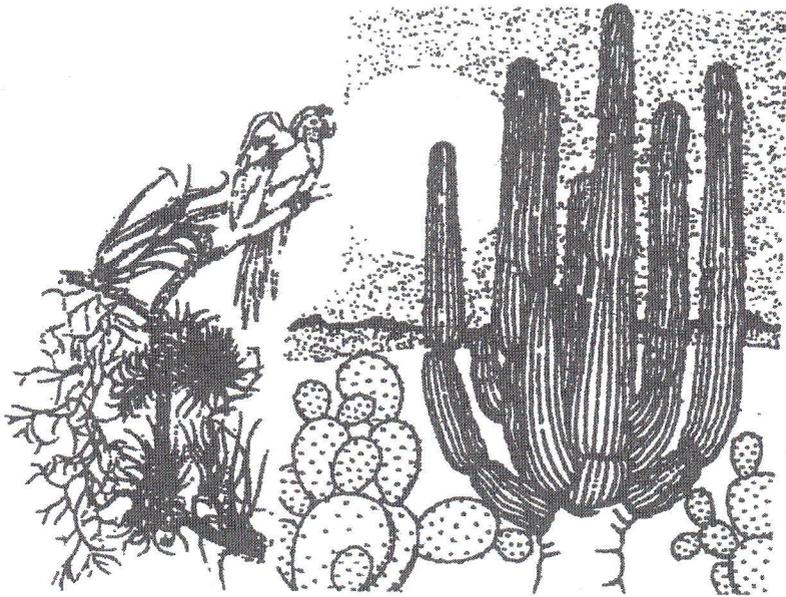
**Archiv und
Diathek:** Traute & Jörn Oldach
Gerberstr. 6 - D-22113 Oststeinbek
Tel. 040-7127659
E-Mail: Joern.Traute.Oldach@t-online.de

Samenverteilung: Andreas Ohr
Ackerstr. 30 - D-90574 Roßtal
Tel. 09127-7846
E-Mail: Arbeitsgruppe @echinocereus.de

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten und beträgt z. Zt. € 22,00. Erscheinungsweise: 4 Hefte pro Jahr.

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 der Vorstand. Abbildungen, welche nicht besonders gekennzeichnet sind, stammen jeweils vom Verfasser. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, des auszugsweisen Nachdrucks, der Bearbeitung, der Übersetzung, der Mikroverfilmung, der fotomechanischen Wiedergabe, der Einspeisung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

ISSN 0949-0825 Printed in Germany



Kakteensamen und Tillandsien

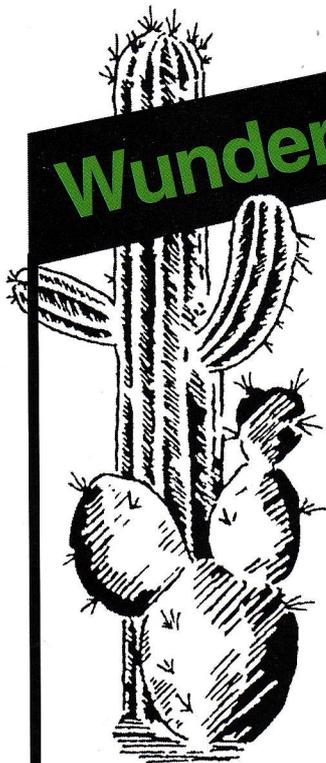
Bitte Liste anfordern

G.Köhres

Wingertstraße 33
D-64387 Erzhausen/Darmstadt
Telefon: 06150 / 7241
Fax: 06150 / 84168
e-Mail: Koehres@t-online.de

WWW.Koehres-Kaktus.de

Wunderwelt Kakteen



3000 Arten Kakteen und Andere Sukkulenten

- Pflanzen ausschließlich aus gärtnerischer Vermehrung
- Reichhaltige Auswahl:
Großpflanzen (Solitärs)
Frostharte
Sukkulenten für Wintergärten
Samen
Bücher
Bedarfsartikel
- Ständige Angebotsergänzungen
- Weltweiter versand
- Besucher sind herzlich willkommen:
Mo-Fr 9.00 bis 18.00
Samstag 9.00 bis 16.00
Fordern Sie unsere
- Angebotslisten an
- Besuchen Sie unsere Web-Seite
www.uhlig-kakteen.com

UHLIG KAKTEEN

Postfach 1107

71385 Kernen

Tel. 07151 / 4 18 91 · Fax 4 67 28

email: uhlig-kakteen@t-online.de



UHLIG
KAKTEEN

International zertifizierter Gartenbaubetrieb · CITIES Nursery Registration No. P-DE 1001