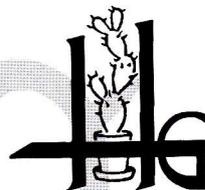


Der Echinocereenfreund

2 / 2002



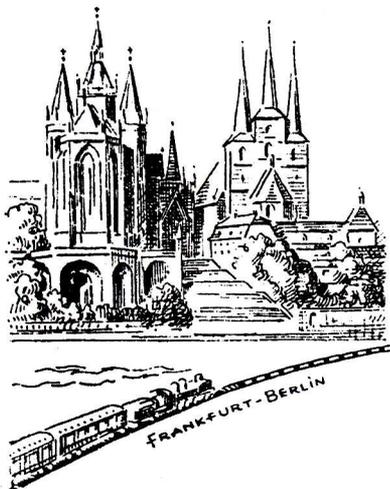
Kakteen-Haage



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.

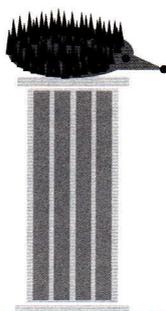
Neben vielen anderen Kakteenarten bekommen Sie bei Kakteen-Haage ein umfangreiches Sortiment von Echinocereen. Darüberhinaus finden Sie in unserem Katalog Zubehör, Literatur und ein großes Saatgutangebot.

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	29
Reiseberichte: Texanische Miniaturen G. Böhm	31
Beobachtet im Gewächshaus: <i>Echinocereus pectinatus</i> mit gelber Narbe W. Dornberger	06
Rangänderung: <i>Echinocereus engelmannii</i> und einige seiner Formen W. Blum und D. Felix	36
Ergänzung zur Beschreibung: <i>Echinocereus sanpedroensis</i> U. Raudonat und W. Rischer	54
Einladung zur Herbsttagung in Neunburg vorm Wald	55
Titelfoto: <i>Echinocereus davisii</i> , Klaus Breckwoldt	



NACHRICHTEN AUS DER ARBEITSGRUPPE

Meine Damen und Herren Echinocereenfreunde,
die Vorbereitung der Frühjahrstagung in Laatzen hat uns vor einige Probleme gestellt, da die Zusage für den Hauptvortrag über *Echinocereus palmeri* von Werner Rischer widerrufen wurde. Traute und Jörn Oldach werden aber dankenswerter Weise mit einem Video über den *Echinocereus apachensis* - *Echinocereus bonkerae*-Komplex einspringen. Außerdem haben wir den Vortrag von Dr. Erich Schrempf über die Nationalparks im Nordwesten der USA auf den Nachmittag vorgezogen. Die Arbeit des Vorstands und des Redaktionsteams wird in letzter Zeit von bestimmten Autoren erschwert, weil sich diese notwendiger Korrekturen ihrer Manuskripte entziehen möchten. So wurde die Publikation über *Echinocereus engelmannii* in diesem Heft erst nach Streichung zahlreicher polemischer Formulierungen möglich. Trotzdem sind aus meiner Sicht die weitgehenden Synonymisierungen im *Echinocereus engelmannii*-Komplex weder morphologisch, mikromorphologisch noch genetisch ausreichend gestützt. Bemerkenswert ist weiterhin, dass *Echinocereus*

engelmannii ssp. *decumbens* (Clover & Jotter) Blum & Lange in Erkenntnis des irrtümlichen Bezugs auf einen Holotypus, der nicht die für *Echinocereus engelmannii* typischen kantigen, sondern runde Mitteldornen hat, von den Autoren nachträglich nun als *Echinocereus engelmannii* ssp. *decumbens* sensu Blum & Lange deklariert wurde, mit *Echinocereus decumbens* Clover & Jotter also nichts mehr gemeinsam hat und nun als Vertreter der Engelmannii-Gruppe zusammen mit *Echinocereus engelmannii* ssp. *variegatus* (Engelmann & Bigelow) Lutz unter *Echinocereus engelmannii* ssp. *engelmannii* synonymisiert wurde.

Wenden wir uns nun erfreulichen Dingen zu. G. Böhm berichtet über seine Beobachtungen am Standort des *Echinocereus davisii* und Werner Dornberger hat Ungeöhnliches an einer Pectinatusblüte in seinem Gewächshaus festgestellt. Frau Dr. Konnert wird uns während der Herbsttagung einen Fachvortrag über genetische Untersuchungen an Kakteen mittels der Isoenzymanalyse halten.

Außerdem haben wir jetzt eine gedruckte Zeitschrift, und ich möchte an dieser Stelle unserem Echinocereenfreund Klaus Neumann für das ausgezeichnete Layout und die hervorragende Druckqualität auf sehr gutem Papier noch einmal danken. Die Qualität unserer Zeitschrift läßt sich meines Erachtens nun durchaus mit der KuaS vergleichen. Zahlreiche Glückwünsche sind telefonisch und per eMail bereits eingegangen. Jetzt muß es für jeden Echinocereenfreund Spaß machen, sein Manuskript in einer so schönen Zeitschrift publiziert zu sehen. Achten wir aber dabei stets auf die Publikation fundierter Beiträge über Beobachtungen am Standort und in Kultur, und üben wir uns vor allem in der Zurückhaltung bei vorschneller Fixierung verwandtschaftlicher Zusammenhänge.

Sicher haben Sie auf Ihren diesjährigen Reisen wieder neue Eindrücke gewonnen und vielleicht sogar Neues entdeckt. In Laatzten haben Sie Gelegenheit darüber zu sprechen. Wir dürfen z.B. schon gespannt sein auf herrliche Farbdias von einer Reise von Martina und Andreas Ohr, die uns interessante Pectinaten vorstellen werden.

So wünsche ich Ihnen nun ein an Blüten reiches Frühjahr und verbleibe

mit freundlichen Grüßen
Ihr G. Frank



Texanische Miniaturen

Gerhard Böhm

Abstract:

Der Autor besuchte den Standort des *Echinocereus davisii* bei Marathon in Texas. Die in Moos eingehüllten Pflanzen waren dank vorhergehenden Regens in gutem Zustand, waren aber wesentlich kleiner als in Kultur.

The author visited the habitat location of *Echinocereus davisii* near Marathon in Texas. The plants were hidden in moss but in a good condition due to rainfall before his visit. The plants were much smaller than those in cultivation.

Echinocereus davisii am Standort bei Marathon



Als wir im November 2000 in das Gebiet um Marathon / Texas kamen, besuchten wir diesen Standort, den wir von einem Freund erfahren hatten. Es ist ein schmaler naturbelassener Streifen Land zwischen Straße und dem in den Viehzuchtgebieten der USA leider notwendigen Zaun. Dahinter befindet sich Privatland. In langjähriger Übung hat man sich deshalb angewöhnt, an solchen Plätzen, besonders an den felsigen Straßendurchbrüchen, die zur Fahrbahnnivellierung in die wellige Landschaft geschnitten werden, zu suchen. Und tatsächlich entdeckten wir nach intensiver Suche 3 winzige Pflänzchen: Unauffällige Miniaturen, ihrem Umfeld bestens angepasst, Meister der Tarnung. Es war *Echinocereus davisii*. Trotz mehrmaliger Besuche dieses Teiles von Texas hatten wir nie ernsthaft damit gerechnet, diesen *Echinocereus*, der ja nur in einem relativ kleinen (bekannteren) Areal vorkommen soll, in Natur selbst zu finden. Die Freude war natürlich riesengroß.

An diesem Standort gab es nur winzige Pflanzen. Keine erreichte die Größe der eigenen Pflanzen zuhause. Obwohl diese sehr zurückhaltend gegossen und gedüngt werden, sind diese doch 4-5 cm hoch und etwa 2-3 cm im Durchmesser. Die größte am Standort gefundene Pflanze war gerade mal 2 cm hoch bei einem Durchmesser von 1 1/2 cm. Alle Pflanzen befanden sich in einem sehr gutem Zustand. Kein bißchen geschrumpft oder eingezogen, wie für diese Jahreszeit zu vermuten gewesen wäre. Allerdings hatte es Ende Oktober, Anfang November im gesamten Süden der USA kräftige Niederschläge gegeben. Wir selbst hatten viel Regen erlebt und 2 Wochen vorher in Bisbee/AZ. sogar Schnee. Auch im Big-

Bend-Nationalpark soll es in dieser Zeit laut Aussagen der Ranger geschneit haben. Dadurch war die gesamte Natur frühlingshaft grün und alle Kakteen befanden sich in ausgezeichnetem Zustand, obwohl die Temperaturen selten mehr als 15° C erreichten.

Wenn vor dem Zaun einige Pflanzen wachsen, wie viele gibt es dann wohl dahinter? Diese Frage war in diesem Falle nicht aufschiebbar und musste sofort geklärt werden. Deshalb waren unsere Bedenken wegen des „Privatlandes“ schnell ausgeräumt. Der Zaun bestand nur aus 3 Stacheldrahtreihen. So fand sich auch schnell eine günstige Stelle zum „Durchschlüpfen“.

Das Land hinter dem Zaun steigt langsam zu einem Hügel hinauf an. Der Untergrund besteht aus Kalkfelsplatten, welche teilweise mit einer dünnen sandigen Erdschicht überzogen sind. Darauf wächst hartes Gras. An einigen Stellen hat sich eine dünne Lage aus frischgrünem Moos gebildet. Und nur hier, von Moos eingehüllt fanden wir *Echinocereus davisii*. Die Pflanzen sind dabei so gut getarnt, dass man nur in tief gebückter oder knieender Haltung die gedrehten weißroten Dornbüschel entdecken kann. Erst wenn man stehen bleibt und einen kleinen Bereich aufmerksam und systematisch absucht, lassen sich diese Tarnungskünstler finden. Meist ist der Körper überhaupt nicht erkennbar; lediglich die abstehenden Dornen fallen auf. Die wenigsten Pflanzen erreichten den Durchmesser eines 5-Pfennigstücks. In einem untersuchten Areal von ca. 10m x 25m sahen wir etwa 40 Pflanzen. Trotz unserer aufmerksamen Suche haben wir ganz sicher ebenso viele oder mehr übersehen. Es ist erstaunlich, dass man immer wieder eine Pflanze findet; auch

wenn man sicher war, bereits alles abgesucht zu haben. Automatisch denkt man bei der Suche hier an die ebenfalls gut getarnten, aber nicht so gut versteckten *E. viridiflorus* weiter im Norden der USA.

Alle gesehenen Pflanzen wuchsen solitär. Lediglich bei einer Pflanze kamen aus dem Scheitel 2 Sprosse, vermutlich die Folge einer Verletzung. Diese Pflanze war mit 2,5 cm auch die Größte.

Natürlich wünscht man sich im November, dass man diesen Ort besser im Frühjahr zur Blütezeit besucht hätte. Auch wenn die *E. davisii*-Blüten der Gattung *Echinocereus* eher zu den unscheinbaren zählen, könnte man dann doch die wirkliche Anzahl der Pflanzen abschätzen.

Neben *E. davisii* sahen wir hier *Thelocactus bicolor*, *Mamm. heyderi*, *Epithelantha micromeris* (nicht die *E. bokei* aus Big-Bend-Gebiet), die wirklich winzige *Escobaria minima* sowie eine weitere nicht spezifizierte *Coryphantha*- und *Escobaria*-Art. Die im Gebiet von Marathon ebenfalls vorkommenden *Escobaria*

hesteri sowie *Echinocereus viridiflorus* ssp. *correllii* haben wir leider nicht gefunden. Auch der *E. dasyacanthus* war an dem untersuchten Standort nicht zu entdecken, obwohl er in der Gegend sonst eher häufig ist.

Auffällig war, dass alle von uns beobachteten Kakteen relativ klein bleiben. Sogar der *Thelocactus flavispinus*, eine gelblich bedornete Art, die hier nicht selten ist, erreichte nicht die aus Mexiko oder aus dem Rio-Grande-Gebiet bekannte Größe, sondern bleibt um die 10cm hoch und meist kleiner.

Die Pflanzendichte war gut. Einmal zählten wir 17 Kakteen auf weniger als einem qm. Der Standort hinterließ bei uns einen sehr guten Eindruck. Die Pflanzenpopulation hat eine gesunde und gemischte Altersstruktur. Sie ist nicht erst seit kurzer Zeit „nachgewachsen“. Das Areal wurde während unseres Besuches von einigen Rindern beweidet.

Gerhard Böhm
Fröbelstr. 2
90592 Schwarzenbruck



Echinocereus pectinatus am Standort

Blick in die Blüte



Echinocereus pectinatus mit gelber Narbe

Werner Dornberger

Zusammenfassung:

Echinocereenblüten kommen gelegentlich mit abweichender Narbenfarbe vor, so z.B. *Echinocereus lindsayi* mir rötlicher Narbe.

Der Autor hat jetzt sogar einen *Pectinatus* mit gelber Narbe beobachtet und interessiert sich dafür, ob andere Echinocereenfreunde etwas Ähnliches festgestellt haben

Abstract:

Occasionally, the flowers of echinocerei show a deviation in the colour of the stigma, e.g. the reddish stigma of the flower of *Echinocereus lindsayi*. Here, the author observes an *Echinocereus pectinatus* flower with a yellow coloured stigma and is interested to know who have made similar observations.

Als ich im Mai 2000 mein Gewächshaus betrat, um die blühenden *Pectinatus* zu betrachten, fiel mir bei einer Pflanze auf, dass an der Blüte nicht alles so war, wie es eigentlich sein sollte. Erst auf den zweiten Blick sah ich, dass die Narbe nicht grün sondern gelb war.

Nun ist ja bekannt, dass z. B. *Echinocereus lindsayi* Meyran nicht immer mit grünen Narben sondern auch mit rötlich angehauchten Narben vorkommt. Ich selbst besitze so eine Pflanze.

Ehe ich mit meiner Beobachtung an die Öffentlichkeit gehe, wollte ich die Blüte in der nächsten Blühperiode noch einmal sehen und wirklich, sie hatte wieder eine gelbe Narbe.

Es würde mich nun interessieren, ob ein anderer Echinocereenfreund auch derartiges beobachtet hat.

Eine Hybridisierung in Kultur kann ich ausschließen.

Werner Dornberger
Meisenweg 5a
D-92353 Postbauer-Heng

Echinocereus engelmannii und einige seiner Formen

Wolfgang Blum und Dieter Felix

Zusammenfassung:

Durch Feldstudien (Blütenschnitte, Auszählung der Rand- und Mitteldornen), REM-Aufnahmen von Dornen und Samen sowie DNA-Untersuchungen an Pflanzen konnten keine klaren Unterschiede zwischen *Echinocereus engelmannii* ssp. *engelmannii*, *Echinocereus engelmannii* ssp. *variegatus* und *Echinocereus engelmannii* ssp. *decumbens* sensu W. Blum & M. Lange festgestellt werden. Dadurch werden die oben genannten Subspezies von den Autoren W. BLUM und D. FELIX in die Synonymie von *Echinocereus engelmannii* ssp. *engelmannii* verwiesen.

Abstracts:

The authors performed extensive field work on *Echinocereus engelmannii* ssp. *engelmannii*, *Echinocereus engelmannii* ssp. *variegatus* and *Echinocereus engelmannii* ssp. *decumbens* sensu W. Blum & M. Lange, but did not observe any clear differences between them. They compared longitudinal flower sections, counted radial and central spines, compared SEM-pictures of spines and of seed and performed isoenzymanalysis of the corresponding plant material. As a result, W. BLUM & D. FELIX reduce the above mentioned subspecies to synonyms of *Echinocereus engelmannii* ssp. *engelmannii*.

Echinocereus engelmannii (C. C. Parrey ex G. Engelmann) C. Lemaire ist seit 1849 bekannt und sowohl eine der verbreitetsten als auch schönsten Kakteenart in den USA und Mexiko. Seit langem ist seine erstaunliche Variabilität und rätselhafte Sippenphyletik¹⁾ Gegenstand intensiver Feldstudien und in jüngster Zeit auch kontroverser Diskussionen. Als erster hat L. BENSON (1982) eine Übersicht veröffentlicht und dabei einen großen Teil der verfügbaren Namen als Varietäten aufgeführt. Die

damaligen Erkenntnisse ließen eine genauere Bewertung noch nicht zu, wie er auch auf S. 88 seines Standardwerks ausführt.

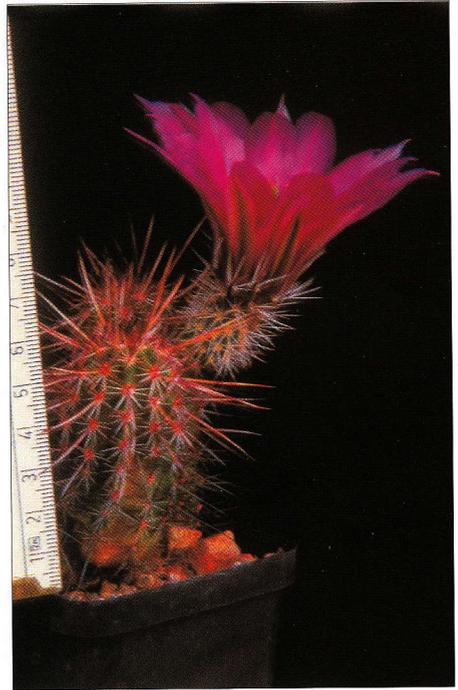
N. P. TAYLOR (1985a) hat L. BENSON's Auffassung übernommen, aber 1994 schreibt er: „Es mag bezweifelt werden, ob viele der von L. BENSON (1982) angenommenen Varietäten der formalen Anerkennung wert sind,“ wobei er in dieser Publikation keine Angaben macht, welche Varietäten er akzeptiert.

K. BRECKWOLDT & J. RITOW (1992 & 1996) bieten eine Zusammenfassung aller wichtigen Populationen des *E. engelmannii* in Form einer Bildersammlung. Erst W. BLUM & M. LANGE (1998) kamen, gestützt auf ausgedehnte Feldstudien und gründliche morphologische Untersuchungen, zu dem Ergebnis, dass der gesamte tetraploide Formenschwarm '*engelmannii*' eine sehr variable Art ist. Nach Ausschluss des diploiden '*nicholii*' unterteilten sie die Art in die Subspezies *ssp. engelmannii*, *ssp. fasciculatus* und *ssp. 'decumbens'*, wobei sie unter letzterem die Populationen nördlich Flagstaff, dem Marble Canyon und dem Anstieg zum Kaibab Plateau (Houserock Valley) verstanden. W. BLUM & M. LANGE wählten den Namen '*decumbens*', weil sie an Hand einer Schwarz-Weiß-Kopie des Herbarbogens des Holotypus von *E. decumbens* glaubten, dieser sei identisch mit *E. engelmannii* var. *variegatus*. E. LUTZ (2000) hat diesen Irrtum durch genaue Herbarstudien aufgedeckt, wobei er feststellte, dass das Herbarmaterial keine kantigen sondern runde Mitteldornen hat. Auch wir erhielten inzwischen vom Herbarium des 'Botanical Gardens of the University of Michigan', Ann Arbor, Michigan (MICH) aussagekräftige Dias, die dieses Ergebnis bestätigen. Jedem aufmerksamen Leser wird klar geworden sein, dass es auf S. 76 des kritisierten Buches das W. BLUM & M. LANGE angekreidete Verwirrspiel gar nicht gibt: Dort steht klar und deutlich *E. engelmannii* var. *variegatus* sensu²⁾ L. Benson. Wenn aber W. Blum & M. Lange etwas anderes unter '*decumbens*' verstehen als E.U. CLOVER & L. JOTTER, dann ist der Name '*decumbens*' W. BLUM & M. LANGE als jüngerer Homonym³⁾ nicht verfügbar.

Auch handelt es sich keineswegs, wie im Titel erwähnt, um einen taxonomischen, sondern um einen nomenklatorischen Irrtum. Ein taxonomischer Irrtum dagegen ist es zu sagen, der Name '*decumbens*' sei nicht gleich '*engelmannii*' (LUTZ, 2000: 95 unten) und dann dieses Taxon synonym zu setzen mit *E. engelmannii* subsp. *variegatus* (G. Engelmann & J. M. Bigelow) E. Lutz. Korrekt wäre *E. engelmannii* subsp. *decumbens* Blum & Lange nec⁴⁾ E. U. Clover & L. Jotter.

Unter „Synonymie“ (S. 97, 2000) schreibt LUTZ: *Echinocereus engelmannii* var. *variegatus* (G. Engelmann & J. M. Bigelow) L. Benson. - The Cacti of Arizona ed. 3: 139 (1969). Leider unterlief ihm hier beim Abschreiben ein Fehler: so steht bei L. BENSON 1969, S. 139: *Echinocereus engelmannii* var. *variegatus* (G. Engelm.) G. Engelm. ex Rümpler (L. BENSON 1982, 943: „incorrectly ascribed to G. ENGELMANN“). Allerdings ist auch dies nicht korrekt, denn nicht G. ENGELMANN sondern RÜMPLER hat in FOERSTERS Handbuch für Cacteenkunde ed. 2, 806 (1886) die var. *variegatus* zur Gattung *Echinocereus* gestellt. Deshalb muss es richtig heißen: *Echinocereus engelmannii* (C.C. Parry ex G. Engelmann) Ch. Lemaire var. *variegatus* (G. Engelmann & J. M. Bigelow) T. Ruempler (siehe auch TAYLOR 1985a, S. 248 & BLUM et al., S. 74).

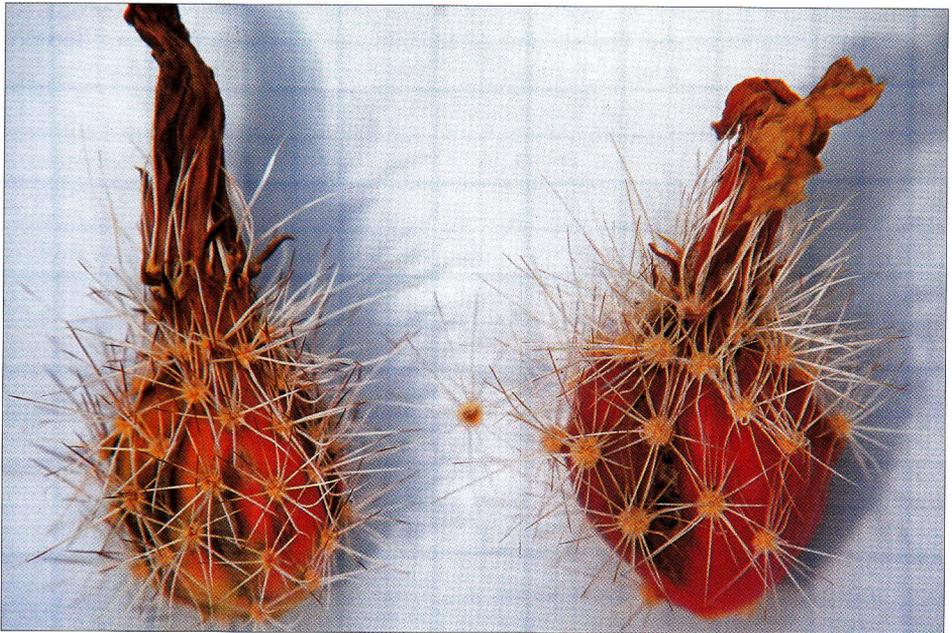
In Ecf. und Kaktusblüte und vor allem in den Sonderdrucken von K. BRECKWOLDT & J. RUTOW (1992 & 1996) ist dokumentiert, dass an fast allen Standorten alle Farbnuancen der Bedornung vorkommen. Es ist auch ganz klar, dass es Unterschiede bei der Dornenstellung gibt, je nachdem, ob die Form spreizende, randstehende oder rand- und mittelständige Mitteldornen ausbildet.



Blühende Pflanzen (Seite 38):
Echinocereus lengelmannii „decumbens“
SB 476
Echinocereus engelmannii „decumbens“
SB 481
Echinocereus engelmannii ssp. *engelmannii*
BW 80

Blütenschnitt (Seite 39):
BW 97 „decumbens“

Früchte (Seite 39):
Orange Frucht BW 97
Rote Frucht. BW 80



Die rand- u. mittelständigen Dornen sind auch nur bei den Populationen der ssp. *engelmannii* nachweisbar.

Das Verbreitungsgebiet der Pflanzen, die W. BLUM & M. LANGE irrtümlich als ssp. *decumbens* bezeichneten, liegt im sogenannten Navajoan Desert und Southern Juniper-Pinyon Woodland als Hauptverbreitungsgebiet und dem Great Plains Grassland als zweitrangiges Verbreitungsgebiet in 1100-1750 m NN, wie es auch bei L. BENSON zu lesen ist. Die zwei zuerst genannten ökologischen Nischen gehören zum Southwestern Woodland, das zuletzt genannte gehört zur Plains - und Prärie Flora. In diesen Verbreitungsgebieten finden wir keine anderen Vertreter aus dem Engelmannii-Komplex. Das von E. LUTZ angegebene Gebiet gehört zur Mexican Desert Flora, die folgende Deserts einschließt: Mojavean, Colorado- und Arizona Desert, in denen die restlichen Vertreter des Engelmannii-Komplexes zu finden sind. Die durch ihr Vorkommen im Pacific Montane Forest und California Chaparral (siehe Tabelle) abweichende „Varietät *munzii* (S. B. Parish) W. Pierce & F. R. Fosberg“ könnte, wie bereits in W. BLUM & al. (1998) bemerkt, wieder eine formale Anerkennung erhalten, wozu aber weitere Untersuchungen notwendig sind.

Die Typstandortangaben zu *Echinocereus engelmannii* var. *variegatus* sind mit Vorsicht zu verwenden. Bei einem Vergleich einer Landkarte aus der Zeit der Entdeckung mit heute verfügbaren topographischen Karten von DeLorme oder USGS ist ersichtlich, dass die Eintragung der Lage des Längengrades 113,5 damals und heute ca. 15 Kilometer differiert. Dies ist im riesigen Verbreitungsgebiet von *E. engelmannii* nicht besonders viel, wenn man aber

davon ausgeht, dass hier auch die var. *chrysoctrus*, var. *acicularis* und var. *engelmannii* (L. BENSON 1969, 1982) vorkommen, erlangt diese Distanz schon mehr Bedeutung. Diese Varietäten sind nach heutigem Stand (N. P. TAYLOR 1994 & in W. BLUM et al. 1998) als identisch mit ssp. *engelmannii* synonymisiert worden.

Der freundlichen Hilfe von Mitarbeitern des U.S. Board on Geographic Names verdanken wir auch Kartenmaterial aus der Zeit vor dem Bau des Alamo Dammes sowie die historisch interessanten Angaben zum Bill Williams River.

- 1 **Bill Williams River:** geformt durch **Big Sandy River** und **Santa Maria River** (Zusammenfluss = 'Head of Bill Williams Fork')
- 2 Benannt nach WILLIAM SHERELEY WILLIAMS (1787-1849) Wanderprediger, Präriebewohner und Trapper, der durch Ute Indianer getötet wurde
- 3 1604 von JUAN MATEO DE ONATE '**Rio de San Andres**' und 1744 von JACOB SEIDELMAYR '**Rio Azul**' genannt.
- 4 1851 wurde der Fluss von Leutnant LORENZO SITGREAVES und einheimischen Trappern '**Bill Williams Fork**' genannt
- 5 1891 wurde daraus durch Behördenentscheid dann der '**Williams River**', der über eine erneute Entscheidung der US-Behörde von 1943 zu dem heutigen Namen '**Bill Williams River**' führte.
- 6 1968 wurde dann der Bau des '**Alamo Dammes**' abgeschlossen, und das spätere Reservoir überflutete den Zusammenfluss der beiden Ströme.
- 7 Bis 1971 wurde der entstandene Stausee '**Alamo Reservoir**' genannt, danach auf Wunsch des US-Army Corps of Engineers in '**Alamo Lake**' geändert.

Untersuchte Standorte zur Auswertung von REM-Aufnahmen und Angaben zur Bedornung und die Unterschiede sind in Tabelle 2 zusammen gefaßt:

***E. engelmannii* ssp. *engelmannii*:**

„var. *chrysoctrus*“, New York Mts.; „var. *armatus*“ Nye; San Diego Co. 3838; „var. *chrysoctrus*“, Vermillion Cliffs; „var. *chrysoctrus*“, Clark County; „var. *chrysoctrus*“, Virgin River Gorge; „var. *armatus*“ Zementwerk; „var. *chrysoctrus*“, La Paz County; „var. *chrysoctrus* / *purpureus*“, Kolob Road; „var. *chrysoctrus*“ ö. Fredonia; „var. *engelmannii*“ Cataviña, „var. *engelmannii*“ Roczek ex Braun, BCN; „var. *engelmannii*“ Lau 013 ex Braun, San Borja, BCN; „var. *engelmannii*“ El Arco, BCN; „var. *engelmannii*“ n. San Ignacio, BCS; „var. *engelmannii*“ SKB, 700 - 1000 m, Sierra San Pedro Martir, BCN; „var. *engelmannii*“ BW 008, 1700m, Sierra San Pedro Martir, BCN; „var. *engelmannii*“ SKB, Ojos Negros, BCN; „var. *engelmannii*“ Mex 3, BCN; „var. *engelmannii*“ Scissors Crossing, BW 291 San Diego Co., Cal.; „var. *chrysoctrus*“, FH 807, Mohave Co., Az.; „var. *acicularis*“ SB 519, Pinal Co., Az.; „var. *chrysoctrus*“ JS 85, Mohave Co., Az.; „var. *chrysoctrus*“; SKB, Bristelcone, Iron Co. Ut.; „var. ?“ Lz 189, Milford, Beaver Co., Ut.; „var. *chrysoctrus*“ BW 81, s. Las Vegas, Clark Co. Nv.; „var. *armatus*“ Joshua Tree, MESA, San Bernadino Co. Cal.; „var. *armatus* / *chrysoctrus*“ SKB, 29 Palms, San Bernadino Co. Cal.; „var. *armatus*“ BW 79, Dead Man Point, San Bernadino Co., Cal.; „var. *howei*“ Lz 484, Needles, San Bernadino Co., Cal.; „var. *howei*“ BW 80, ö. Goffs San Bernadino Co., Cal.; „var. *howei*“ SKB, ötl.. Goffs, San Bernadino Co., Cal.; „ssp. *variegatus* oder var *chry-*

socentrus“ Lz 731, Bill Williams Fork, Az.; ssp. *variegatus* Lz 596, Bill Williams River, Az.; „var. *acicularis*“ Lz 653, Organ Pipe Nat. Mon., Pima Co., Az.; „var. *acicularis*“ Lz 644, Kofa Mts., La Paz / Yuma Co., Az.; „var. *chrysoctrus*“ Lz 426, Valley of Fire, Nv.; „var. *armatus*“ Lz 22, Joshua Tree, San Bernadino Co., Cal.;

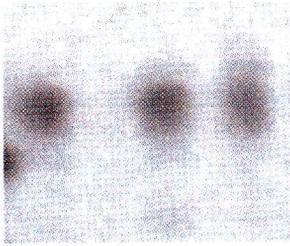
***E. engelmannii* ssp. *engelmannii*
(Intermediäre Form, Blütenaufbau,
REM-Aufnahmen der Samen)**

„var. *chrysoctrus* / *variegatus*“ dfm 65, n. Toroweap Point, Mohave Co., AZ.; „var. *purpureus*“ Lz 207, St. George, Washington Co., Ut.; „var. *purpureus*“ RP 75, St. George, Washington Co., Ut.;

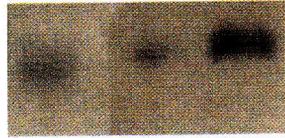
E. engelmannii ssp. *engelmannii* („decumbens“ senu W. Blum & M. Lange) ist durch einige Unterschiede in der Morphologie, einer anderen Ökologie und durch die geographische Trennung zu unterscheiden.

Lz 466, s. Navajo Brücke, Coconino Co., Az.; Lz 662, Marble Canyon, Coconino Co., Az.; Lz 635, Henry Mts. Garfield Co., Ut.; HF 215, Houserock Valley Coconino Co., Az.; HF 377, Marble Canyon, Coconino Co., Az.; SKB, Marble Canyon, Coconino Co., Az.; dfm 95, we3stl. Navajo Bridge, Coconino Co., Az.; dfm 19, südl.. Navajo Bridge, Coconino Co., AZ.; dfm 20, nördl.. Navajo Bridge, Coconino Co., AZ.; SB 844, Monument Valley, Navajo Co., Az.; SB 484, The Gap, Coconino Co., Az.; SB 476, Flagstaff Coconino Co., Az.; BW 97, südl. Navajo Brücke, Coconino Co., Az.;

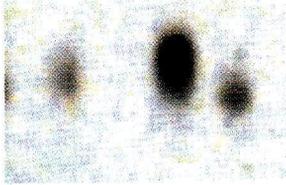
Untersuchungen (Bedornung, Blüten-schnitte) am und in der Umgebung des Typstandortes von ssp. *variegatus* ebenso nördlich Flagstaff, beim Marble



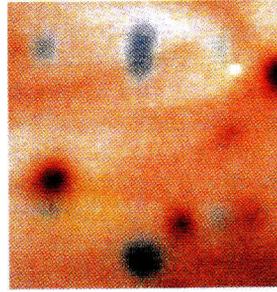
PGI



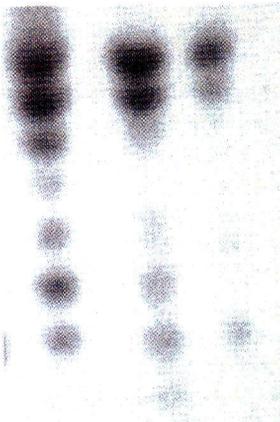
GDH



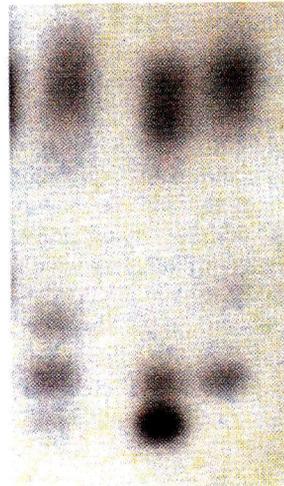
MNR



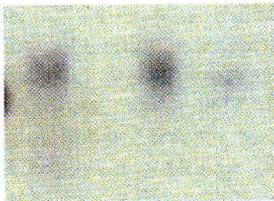
GOT



MDH



PGM



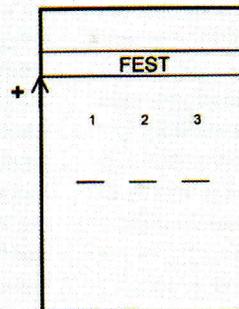
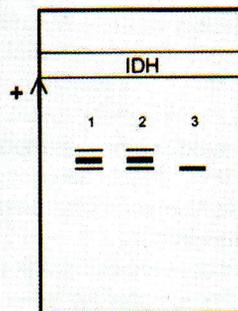
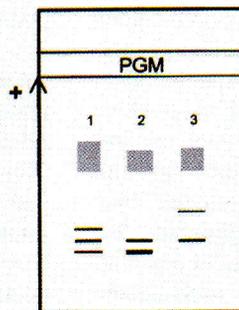
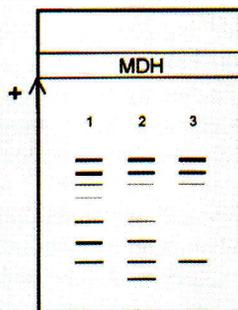
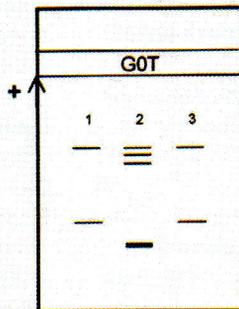
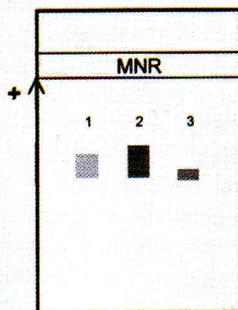
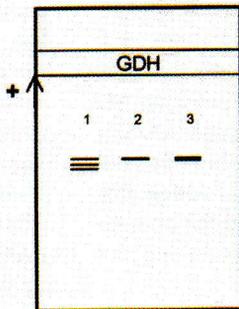
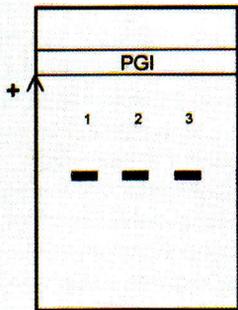
IDH

1 2 3

1 2 3

- 1 *E. engelmannii*, Typstandort
- 2 *E. engelmannii*, spec. nov. DFM 19
- 3 *E. engelmannii*, subsp. *variegatus* Lz 596

Zymogramme (Photos der Trennungen) zu Punkt 3



Schematische Darstellung der Isoenzympattern an drei Kakteen der Gattung *Echinocereus*:

1 = *E. engelmannii*,
 Typstandort
 2 = *E. engelmannii*,
 spec. nov. DFM 19
 3 = *E. engelmannii*,
 subsp. *variegatus*
 Lz 596

Canyon und im Houserock Valley durch D. FELIX sowie REM-Aufnahmen der Samen (siehe Tabelle II) ergaben, dass es sich dabei um zwei unterschiedliche Formen handelt. Durch diese wurde auch bewiesen, dass es sich bei der von E. LUTZ aufgestellten ssp. *variegatus* zweifelsfrei um ssp. *engelmannii* handelt.

Tabellen:

Zu Tabelle I:

Florazonen des Engelmannii-Komplexes (BENSON, 1982: 136-213): Siehe Seite 45.

Zu Tabelle II (Unterschiede sind markiert) siehe Seite 46/47.

Bemerkung:

Pflanzen der Formen, die von W. BLUM & M. LANGE irrtümlich als „*decumbens*“ bezeichnet wurden, sind im Alter von ca. 7 Jahren, einer Pflanzenhöhe von ca. 60 mm und einem Durchmesser von ca. 30 mm blühhfähig. Die Nominalform braucht bei gleicher Kultur einige Jahre länger, sowie eine Mindesthöhe von 120 mm bei einem Durchmesser von 50-60 mm, um in Blütenflor zu kommen. Gleichalte Sämlinge der ssp. *engelmannii* und den Formen um „*decumbens*“ sensu W. Blum & M. Lange unterscheiden sich auch beständig dadurch, dass bei dieser 30 mm hohe Sämlinge ihre adulte Bedornungsform schon ausgebildet haben, ganz im Gegensatz dazu ssp. *engelmannii*. Die Blütezeit der Nominalform und von „*decumbens*“ liegen am Standort (bestätigende persönliche Mitteilungen von W. DORNBERGER, H. FÜRSCHE und T. & J. OLDACH) einige Wochen auseinander.

Vorläufiges Ergebnis:

Anhand der in Tabelle 1 und 2 aufgeführten Merkmale sahen W. BLUM & M. LANGE die Möglichkeit, eine Neubeschreibung der „*decumbens* sensu Blum-Pflanzen“.

Zur endgültigen Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb des *engelmannii*-Komplexes wurde mit finanzieller Unterstützung durch die AG Echinocereus eine DNA-Analyse in Auftrag gegeben, die folgendes Ergebnis brachte:

DNA Untersuchung (Isoenzymanalyse):

Die durch Frau Dr. Konnert vom LSP Teisendorf durchgeführten Untersuchungen an den nachfolgend aufgeführten Pflanzen ergaben keine ausreichenden genetischen Unterscheidungsmerkmale.

Untersuchte Pflanzen:

Echinocereus engelmannii ssp. *engelmannii* von Scissors Crossing, San Diego County in Kalifornien (Typfundort), USA [BW 291],

Echinocereus engelmannii ssp. *variegatus* vom Bill Williams River, Mohave County in Arizona (Typfundort), USA [Lz 596], *Echinocereus engelmannii* ssp. „*decumbens*“ vom Marble Canyon (Strasse 89a), Coconino County in Arizona, USA [dfm 19].

Methode:

In der Zeitschrift **Kakteen und andere Sukkulenten, Heft 2, 2002, Seite 43 bis 48** wurde diese Analysen-Methode ausführlich beschrieben.

Bei der Isoenzymanalyse wurden folgende neun Enzymsysteme untersucht.

Tabelle I: **Florazonen des Engelmannii-Komplexes** (BENSON, 1982: 136-213):

1 = Hauptverbreitungsgebiet

2 = Nebenverbreitungsgebiet

3 = unbedeutendes Verbreitungsgebiet

Epitheton	Typ-standort (siehe Karte)	The Western Forest Flora		The Plains and Prairie Flora	The Southwestern Woodland Flora					The Mexican Desert		
		The Pacific Montane Forest	The Great Plains Grassland	The Southern Juniper-Pinyon Woodland	The California Chaparral	The Sagebrush Desert	The Navajoan Desert	The Mojavean Desert	The Colorado Desert	The Arizona Desert		
engelmannii	A									3	1	3
acicularis	B									3	3	1
armatus	C									1		
chrysoctrus	D					3				1		
howei	E									1		
munzii	F	1					1					
purpureus	G										1	
variegatus sensu BENSON nec ENGELMANN & BIGELOW			2			1					1	
decumbens BLUM & LANGE nec CLOVER & JOTTER			2			1					1	
variegatus LUTZ	H		X	X		X				X		X

Merkmale	engelmannii	variegatus sensu LUTZ	"decumbens" sensu BLUM & Lange	
Grösse und Alter blühfähiger Pflanzen	120 mm hoch, 50-60 mm Ø, ca. 10 Jahre	keine Angaben	60 mm hoch, 30 mm Ø, 5-7 Jahre	
Bedornungsmerkmale	Randornenanzahl	10-12	8-11-13	
	Länge	10-50 mm lang	8-20 mm lang	
	Mitteldornanzahl	4-9	3-4	
	Mitteldornenstellung	(2- ⁸) 4-8 randstehende, 0-1 zentralstehende	alle randstehend	alle randstehend
	Mitteldornenfarbe	nie mehrfarbig zoniert	nie mehrfarbig zoniert	mehrfarbig zoniert
	Oberflächenstruktur			
	Nektarkammerlänge	2-4 mm		4-6 mm
Blütenmerkmale	Griffelfarbe	weiss-rosa	gelb - grünlich	
	Staubfädenfarbe	rosa - violett, grünlich	grünlich	
	Fruchtknotendurchmesser	18-23 mm		10-15 mm
	Fruchtknotenlänge	25-30 mm		15-20 mm
	Blühzeit am Standort	April (blühende Pflanzen Mitte April)	April (blühende Pflanzen Mitte April)	3-4 Wochen später (Pflanzen mit kleinen Knospen)
	Fruchtreife	2 Monate		3 Monate
	Fruchtfarbe	rot		orange
Fruchtmerkmale	Fruchtform	rund-oval	länglichoval	
	Fruchtgrösse	30-40 mm lang, 2.5-3.5 mm Ø		30-40 mm lang, 1.5-2.0 mm Ø
	Fruchtfleisfarbe	weiss		weiss - rosa
Samenmerkmale	Testaform	gewölbt	gewölbt	

Tabelle II

	<p>Testazellengröße</p> <p>ca. 85 [65-100] µm Ø "Intermediäre Formen (grün, siehe oben) ca. 90 [65-110] µm Ø "</p>	<p>ca. 85 [65-98] µm Ø</p>	<p>ca. 125 [90-150] µm Ø</p>
<p>Epidermis</p> <p>Verbreitungsgebiet (geographische Trennung)</p>	<p>Niederkalifornien bis nördlich von San Ignacio, Sonora (nordwestliches Grenzgebiet zu Arizona, keine genaueren Angaben) Kalifornien (San Diego, Imperial, Riverside, San Bernardino, Inyo) Nevada (Mineral, Esmeralda, Nye, Clark, Lincoln, Elko) Utah (Washington, Tooele, Juab, Beaver, Iron) Arizona (Mohave, LaPaz, Yuma, Pima, Pinal, Maricopa, Yavapai, s. Coconino ?, w. Gila ?, w. Graham ?)</p>	<p>Arizona (Mohave, La Paz, Yavapai, Coconino) Utah (Beaver, Garfield) nach Lutz</p> <p>Typus Standort ist sympatrisch mit subsp. <i>engelmannii</i></p>	<p>Arizona (ö. Coconino, n. Navajo) Utah (ö. Kane, w. San Juan, Garfield)</p> <p>Typus Standort ist parapatrisch mit subsp. <i>engelmannii</i></p> <p>Das Verbreitungsgebiet dieser Form liegt östlich (siehe Karte) von der subsp. <i>engelmannii</i></p>
<p>Höhenangabe</p> <p>Florazonen (ökologische Trennung)</p>	<p>300 -2400 m NN</p> <p>siehe 1. Tabelle</p>	<p>500 - 700 m NN</p>	<p>1100 - 1750 m NN</p>

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

Das System 6-PGDH zeigte bei keiner der drei Proben Anfärbung. Die erhaltenen Trennmuster für die anderen acht Systeme bei den drei *engelmannii* Formen sind in der Abbildung „Schematische Darstellung der Isoenzymmuster an drei Kakteen...“ skizziert. Dargestellt sind auch die Photos von sieben variablen Systemen („Zymogramme zu Punkt 3“). Das System FEST färbte bei allen drei Formen von *E. engelmannii* nur schwach an.

Ergebnis der DNA - Untersuchung:

Zwischen den drei Proben sind die genetischen Unterschiede sehr gering. Dies zeigt sich sowohl in der Intensität der Enzymsysteme als auch im Vergleich der Muster. Alle drei Proben zeigten eine schwächere Enzymaktivität (schwächere Anfärbung auf dem Zymogramm) und keine Anfärbung (d.h. fehlenden Enzymaktivität) bei dem System 6-PGDH. Bei dem meist hochvariablen System PGI zeigten alle drei Proben dasselbe Muster (im übrigen auch identisch mit dem Muster von *E. engelmannii* - Joshua Tree). Die Muster bei den Systemen MNR, MDH, IDH, GDH und PGM lassen nicht den Schluss zu, dass es sich um Unterschiede zwischen Arten, Unterarten oder Standortformen handelt.

Sie können ebenso auf genetische Unterschiede zwischen einzelnen Individuen derselben Population zurückzuführen sein. Im übrigen hat z.B. *E. engelmannii* „*decumbens*“ DFM 19 bei PGM dasselbe Muster mit *E. engelmannii* - Joshua Tree und *E. engelmannii* subsp. *variegatus* Lz 596 bei IDH dasselbe Muster wie *E. engelmannii*-Joshua Tree.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse können also keine klaren genetische Unterschiede:

- zwischen BW 291 (*E. engelmannii* ssp. *engelmannii* vom Typfundort Scissors Crossing im San Diego County / Californien, USA) und Lz 596 (*E. engelmannii* ssp. *variegatus* vom Typfundort Bill Williams River Fork im Mohave County / Arizona, USA)
- zwischen BW 291 (*E. engelmannii* ssp. *engelmannii* vom Typfundort Scissors Crossing im San Diego County / Californien, USA) und dfm19 (*E. engelmannii* ssp. „*decumbens*“ vom Marble Canyon (Str. 98a) im Coconino County / Arizona, USA)
- zwischen Lz 596 (*E. engelmannii* ssp. *variegatus* vom Typfundort Bill Williams River Fork im Mohave County / Arizona, USA) und dfm19 (*E. engelmannii* ssp. „*decumbens*“ vom Marble Canyon (Str. 98a) im Coconino County / Arizona, USA)

festgestellt werden.

Endergebnis:

Echinocereus engelmannii ssp. *variegatus* (G. Engelmann & J. M. Bigelow) E. Lutz wird gemäss obiger Beweise in die Synonymie von *E. engelmannii* ssp. *engelmannii* verwiesen.

Durch die Falschinterpretation einer Kopie des Herbarbogens durch W. BLUM & M. LANGE müssen die geographisch (parapatrisch) und ökologisch abweichenden Pflanzen mit dem Homonym ssp. *decumbens* W. Blum & M. Lange nec E. U. Clover & L. Jotter durch DNA (Isoenzymanalyse) als identisch mit *E. engelmannii* ssp. *engelmannii* angesehen werden. *Echinocereus engelmannii* ssp. *engelmannii* stellt sich nun wie folgt dar:

***Echinocereus engelmannii* (T. T. Parry ex G. Engelmann) C. Lemaire**
Les Cactées: 56 (1868)

Locus typicus:

USA: California: San Diego Co., Mountains around San Felipe, on the eastern declivity of the Cordilleras, 1849/1859, T. T. PARRY.

Neotypus:

USA: California: San Diego Co., hill 1 mile w. of Scissors crossing, San Felipe valley, below the Laguna Mts., 2400 feet, granite soil, L. BENSON 16386 [POM 311501/2]

Synonyme:

Cereus engelmannii T. T. Parry ex G. Engelmann. - Amer.J.Sci., ser. 2, 14: 338 (1852). Vermutlich ab L. BENSON (1982: 943) falsch zitiert - presumably false cited since L. BENSON - (cf. auch N. P. TAYLOR, 1985: 40)

C. engelmannii var. *chrysoctrus* G. Engelmann et J. M. Bigelow. Description of the Cactaceae. - U.S. Senate Rept.Expl.&.Surv.R.R Route Pacific Ocean, part IV, No. 3.: 35 - 36 (1856)

Typstandort/type locality: **USA:** Arizona: Lower part of Bill Williams River

Lectotypus: **USA:** Arizona: La Paz Co. Bill Williams (River), J.M. BIGELOW, 13 Feb. 1854 [MO]

Cereus engelmannii var. *variegatus* G. Engelmann et J. M. Bigelow. - Description of the Cactaceae. - U.S. Senate Rept.Expl.&.Surv. R.R. Route Pacific Ocean., part IV, No.3.: 35 - 36 (1856)

Typstandort/type locality: **USA:** Arizona: On the Cactus Mountains at the head of Williams River
Lectotypus: **USA:** Arizona: La Paz Co., Head of Bill Williams Fork, J.M. BIGELOW, 1 Feb. 1854 [MO]

Echinocereus engelmannii var. *chrysoctrus* (G. Engelmann et J. M. Bigelow) T. Rümpler. In: FÖRSTER - FÖRSTER's Handb.Cacteenk. ed. 2: 806 (1886)

E. engelmannii var. *variegatus* (G. Engelmann et J. M. Bigelow) T. Rümpler. In: FÖRSTER - FÖRSTER's Handb.Cacteenk., ed. 2: 806 (1886)

E. engelmannii var. *robustior* Haage Jr. - Cacteen-Cultur: 117 (1892)

E. engelmannii var. *robustior* H. Hildmann. - M.f.K. 4: 194 (1894)

E. engelmannii var. *versicolor* H. Hildmann. - M.f.K. 4: 194 (1894)

E. engelmannii var. *caespitosus* C. R. Orcutt. - Review of the Cactaceae of the United States: 276 (1897) nom.nud.

E. engelmannii var. *albispinus* J. Cels ex K. Schumann. - Gesamtb.Kakteen: 276 (1898) nom. nud.

E. engelmannii var. *fulvispinus* J. Cels ex K. Schumann. - Gesamtb.Kakteen: 276 (1898) nom.nud.

E. engelmannii var. *pfersdorffii* Heyder ex K. Schumann. - Gesamtb.Kakteen: 276 (1898) nom.nud.

E. engelmannii forma *chrysoctrus* (G. Engelmann et J. M. Bigelow) E. Schelle. - Handb.Kakteenkultur: 135 (1907)

E. engelmannii forma *variegatus* ((G. Engelmann et J. M. Bigelow) E. Schelle. - Handb.Kakteenkultur: 135 (1907)

Cereus munzii S. B. Parish. - Bull.S.Calif. Acad.Sci. 25: 48 (1926)

Holotypus: **USA:** California: Riverside Co., 2 miles below Kenworthy, Thomas Valley 1400 m NN, 21 May 1922, MUNZ & JOHNSON 5570 [UC]

Verbreitung/range: **USA:** California: San Bernardino-, San Jacinto- und Laguna Mts.; **México:** Baja California, Sierra Juarez and Sierra San Pedro Martír. Am Standort auffallend gedrehte und gewundene Dornen - at locality conspicuous crooked and twisted spines.

Echinocereus engelmannii var. *munzii* (S. B. Parish) W. Pierce et F. R. Fosberg. - Bull.S.Calif.Acad.Sci. **32**: 123 (1933)

E. munzii (S. B. Parish) L. Benson. - Amer. J. Bot. **28**: 361 (1941)

E. engelmannii var. *acicularis* L. Benson. - Cacti of Arizona, ed. 3: 22, 138 - 139, f. 3.19 (1969)
Holotypus: USA: Arizona: Maricopa Co., crossing of New River, s. side of Black Refuge, 1300 feet, 20 April 1966, L. BENSON 16616 [Pom 311313]

Verbreitung/range: USA: Central Arizona;
México: Northern Sonora. Die Bedornung ist gegenüber der Art etwas dünner und flexibler; auch weist sie durchschnittlich weniger Mitteldornen auf - the spination is thinner and more flexible compared with the species; in general it has fewer centrals, too.

E. engelmannii var. *armatus* L. Benson. - Cact.Succ.J. (U.S.) **41**: 33 (1969)

Holotypus: USA: California: San Bernardino Co., Mojave Desert at Dead Man Point, east of Victorville; granitic soil; south-facing slope, 3000 feet, L. BENSON & R.L. BENSON 14.767, 1 April 1951 [POM 284927]

E. engelmannii var. *purpureus* L. Benson, Cact. Succ.J. (U.S.) **41**: 126 - 127 (1969)

Holotypus: USA: Utah: Washington Co., Mojave Desert north of St. George, 2900 feet, L. BENSON 13,637, 5 May 1949 [POM 285578]

E. engelmannii var. *howei* L. Benson, Cact. Succ.J. (U.S.) **46**: 80 (1974)

Holotypus: USA: California: San Bernardino Co., east of Goffs, D.F. HOWE 4.570 [POM 317,886]

E. engelmannii subsp. *decumbens* sensu Blum & Lange, in W. BLUM, M. LANGE, W. RISCHER, J. RUTOW. -

ECHINOCEREUS.- Selbstverlag J. Rutow, Aachen [Oktober 1998, Appendix C as preprint (ZSS 3. April 1998).]

E. engelmannii subsp. *variogatus* (G. Engelmann et J. M. Bigelow) E. Lutz, Ecf. **13** (4): 91-102 (2000)

Wir bedanken uns bei:

CLAIRE DEVAUGHAN, BOB JOHNSON und ROGER L. PAYNE vom U.S. Geological Survey für topografische Karten und wertvolle Angaben über den Bill Williams River`,

Dr. HELMUT FÜRSCH, welcher Ordnung in

unsere taxonomisch-nomenklatorischen Überlegungen gebracht hat, sowie für Angaben zur Bedornung und wichtige Standortinformationen,

E. LUTZ für die Richtigstellung.

GABI METTENLEITER für die REM-Aufnahmen,

Dr. MONIKA KONNERT für die Isoenzymanalyse,

GÜNTER BRAUN und KLAUS BRECKWOLDT für Angaben zur Bedornung,

TONY REZNICEK vom MICH für Dias des Herbarbogens,

TRAUTE OLDACH UND WERNER DORNBERGER für wichtige Standortinformationen.

Erklärungen:

Sippenphyletik = Aufklärung und Studium phylogenetischer Zusammenhänge zwischen Sippen (= Vertreter infraspezifischer Kategorien, also system. Einheiten unterhalb des Artranges);

sensu = im Sinne von;

Homonym = gleichlautender jüngerer Name für das gleiche Taxon;

nec... non = weder...noch (z. B. ssp. *decumbens* W. Blum & M. Lange nec E. U. Clover & L. Jotter = ssp. *decumbens* W. Blum & M. Lange und nicht *decumbens* E. U. Clover & L. Jotter);

sensu stricto = im engeren Sinne (z. B. *engelmannii* ssp. *engelmannii*);

sensu lato = im weiteren Sinne (z. B. *engelmannii* und ssp. oder der *engelmannii* - Gruppe).

L. BENSON (1969) erwähnt in seiner Beschreibung der var. *acicularis* auch 2 Mitteldornen. Wir sind der Meinung, dass es sich hierbei um Übergangspopulationen zur Subspezies *fasciculatus* handelt, da diese Formen / Populationen in den Grenzgebieten (ca. Phoenix = Organ Pipe Cactus National Monument) der Subspezies ssp. *engelmannii* und der Subspezies ssp.. *fasciculatus* vorkommen.



- Rot: untersuchte oder bekannte Standorte von *ssp. engelmannii*
- Blau: untersuchte oder bekannte Standorte von "*decumbens*" sensu Blum & Lange
- Grün / Rot: untersuchte Standorte mit intermediärem Verhalten in Richtung *ssp. engelmannii* (Lz 207 + RP 75)
- Rot / Schwarz: untersuchte Standorte mit intermediärem Verhalten in Richtung "*decumbens*"
- Rot / Gelb: sensu Blum & Lange (dfm 65) unklare Standortform "*var. munzii*"

LITERATUR:

- BENSON, L. (1941): *E. munzii*. - Amer. Jour. Bot. **28**: 361
- BENSON, L. (1944): A revision of some Arizona Cactaceae. - Proceedings of the California Academy of Science, ser. IV
- BENSON, L. (1969): The native cacti of California - new names and nomenclatural combinations. - Cact.Succ.J. (U.S.) **41**: 33
- BENSON, L. (1969): Cacti of the US and Canada - new names and nomenclatural combinations. - Cact.Succ.J. (U.S.) **41**: 124 - 128
- BENSON, L. (1969): Cacti of Arizona, ed. 3. - The University of Arizona Press, Tucson
- BENSON, L. (1974): New Taxa and nomenclatural changes. - Cact.Succ.J. (U.S.) **46**: 80
- BENSON, L. (1982): The Cacti of the United States and Canada. - Stanford University Press, Stanford, California
- BIGELOW, J.M. (1857): Additional notes and corrections. - Pacific Railroad Reports, Vol. IV: addenda
- BLUM, W. & LANGE, M. (1998): in W. BLUM, M. LANGE, W. RISCHER, J. RUTOW. - ECHINOCEREUS. - Selbstverlag J. Rutow, Aachen [Oktober 1998, Appendix C as preprint (ZSS 3. April 1998).]
- BRECKWOLDT, K. (1990): *Echinocereus engelmannii* (Parry) Engelm.- Kaktusblüte 7: 40-44, Verein der Kakteenfreunde Mainz/Wiesbaden und Umgebung.
- BRECKWOLDT, K. (1991): *Echinocereus engelmannii* (Parry) Engelm.- Kaktusblüte 8: 56-57, Verein der Kakteenfreunde Mainz/Wiesbaden und Umgebung.
- BRECKWOLDT, K. & RUTOW, J. (1992): *Echinocereus engelmannii* und seine (fragwürdigen) Varietäten. - Sonderheft [Ecf.] **5** (S): 1 - 60, AG Echinocereus der DKG
- BRECKWOLDT, K. (1993): *Echinocereus engelmannii* ssp. *nicholii* L. Benson. - Kakt.and.Sukk. **44** (8): Karteikarte (file card): 17/1993
- BRECKWOLDT, K. (1993): *Echinocereus engelmannii* ssp. *variegatus* Engelm. & Bigelow. - Kakt.and.Sukk. **44** (8): Karteikarte (file card): 17/1993
- BRECKWOLDT, K. & RUTOW, J. (1996): *Echinocereus engelmannii* und seine (fragwürdigen) Varietäten. - 2. Auflage, Sonderheft, [Ecf.] **9** (S): 1 - 60, AG Echinocereus der DKG
- CLOVER, E.U. & JOTTER, L. (1941): Cacti of the canyon of the Colorado River an tributaries. - Bull.Torr.Bot.Club **68**: 409 - 419
- COTA, H.J. & PHILBRICK, T.C. (1994): Chromosome number variation and polyploidy in the genus *Echinocereus* (Cactaceae). - American Journal of Botany **81** (8): 1054-1062 [Hier ist eine Zusammenfassung aller bis dahin vorgenommenen Chromosomenuntersuchungen innerhalb der Gattung *Echinocereus* veröffentlicht]
- ENGELMANN, G. (1852): Notes on *Cereus giganteus* of southwestern California and some other Californian Cactaceae - American Journal of Science (Amer.J.Sci.), ser. 2, **14**: 338 (wurde bisher fälschlicherweise immer mit 328 zitiert! - until yet false cited with 328)
- 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. Senat 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**:
- ENGELMANN, G. (1863): Additions to the Cactus-Flora of the Territory of the United States, Trans. Acad. Sci. St. Louis **2**: 197-204
- ENGELMANN, G. (1871): Cactaceae. In: S.WATSON & C. KING. - Report of the geological exploration of the fortieth parallel. - **5**: Botany, 115-120
- ENGELMANN, G. (1876): Cactaceae. In: J.H. SIMPSON, Report of exploration across the Great Basin of the Territory of Utah for a direct wagon-route from Camp Floyd to Genoa, in Carson Valley, in 1859, 436-444
- ENGELMANN, G. (1878): Cactaceae. In: G.M. WHEELER, Report upon the United States geographical surveys west of the hundredth meridian, **6**: Botany, 127-235
- KUNZMANN, H. (1995): Die Verwandtschaft der *Echinocereus*-Arten, gezeigt an Rasterelctronenmikroskop-Aufnahmen. - Ecf. **8**(2): 32-41

- LEMAIRE, C. (1868): Les Cactées: 56 - 57. - Librairie Agricole de la Maison Rustique, Paris
- LUTZ, E. (2000): *Echinocereus engelmannii* (T. Parry ex G. Engelmann) C. Lemaire ssp. *decumbens* sensu W. Blum et M. Lange - ein taxonomischer Irrtum. - Ecf. **13**(4): 91-102
- LÜTHY, J. B. (2000): Some comments on the mysterious 'Mandrake Cactus' and the new genus *Lodia*. - In: Hunt. - Cactaceae Systematics Initiatives **10**: 15-18
- MAIJER, R. & BUSSEER, H. (1995): Veldnummers STEVEN BRACK
- METZING, D. (2001): Zeitschriftenbeiträge.- Kakt.and.Sukk. **52** (5): 138
- NEEL, M. C., CLEEG, J. and ELLSTRAND, N. C. (1996): Isozyme Variation in *Echinocereus engelmannii* var. *munzii* (Cactaceae). - Conservation Biology, Vol. **10** No. 2: 622-631, (April 1996)
- PARFITT, B.D. (1987): *Echinocereus nicholii* L. Benson. - Phytologia **63** (3): 157 - 158
- PARISH, S.B. (1926): *Cereus munzii*. - Bulletin of the Southern California Academy of Sciences (Bull.S.Calif.Acad.Sci.) **25**: 48
- PIERCE, W. & FOSBERG, F.R. (1933): *Echinocereus engelmannii* var. *munzii* S. B. Parish. - Bull.S.Calif.Acad.Sci. **32**: 123
- RÜMPLER, T. (1886): In FÖRSTER. - Carl Friedrich Förster's Handbuch Cacteenkunde (Handb.Cacteenk.), ed. 2: 775 - 834. Verlag von Im.Tr. WÖLLER, Leipzig
- SCHELLE, E. (1907): Handbuch der Kakteen kultur: 126-138. - Stuttgart
- TAYLOR, N. P. (1985a): Kew Magazine (Kew Mag.) **2**: 241 - 273
- TAYLOR, N. P. (1985b): The Genus *Echinocereus*, A Kew Magazine Monograph. - Collingridge Books in association with The Royal Botanic Gardens, Kew
- TAYLOR, N. P. (1994): Ulteriori studi su *Echinocereus* **13** (4) Supplemento al Fascicolo: 79 - 96. - Piante Grasse, Speciale 1993
- WALLACE, R. S. & COTA, J.H. (1995): Karyotypic studies in the genus *Echinocereus* (Cactaceae) and their taxonomic significance. - Caryologia **29**: 833 - 850
- WELSH, S.L. (1984): Utah flora: Cactaceae. Great Basin Naturalist **44**: No.1, 52-58. - Provo, Utah
- WELSH, S.L. et al. (1987): A Utah Flora, Cactaceae. Brigham Young University. - Great Basin Naturalist Memoirs No. 9, 85-94. - Provo, Utah

Wolfgang Blum
 Industriestrasse 9
 76467 Bietigheim Blum
W76467@aol.com

Dieter Felix Oberthörlau 37
 95615 Markredwitz
felix@echinocereus.com

Echinocereus sanpedroensis spec. nov.

U. Raudonat & W. Rischer

Zusammenfassung:

Die Autoren definieren den Holotypus ihres *Echinocereus sanpedroensis* neu nach den neuen Regeln des Artikels 8.2 des ICBN 2000.

Abstract:

The authors provide a revised description of the holotype of their *Echinocereus sanpedroensis*, in order to comply with Article 8.2 of the latest ICBN.

Im ICBN 2000 gibt es Änderungen, die es notwendig erscheinen lassen, *Echinocereus sanpedroensis* neu zu bestimmen.

Art. 8.2 verbietet es, Material von einer bestimmten Pflanze, aber zu verschiedenen Zeitpunkten gesammelt, als Typus festzulegen. Der ICBN 2000 nennt hier ausdrücklich als Beispiel *Echinocereus sanpedroensis* U. Raudonat & W. Rischer, 1995. Nach einer Erläuterung von URS EGGLI, ist damit gemeint, dass Botaniker und Sammler Herbarbelege von verschiedenen Fundorten und mehreren Jahren zusammenfassen und als einen Herbarbeleg deklarieren. Auch H. FÜRSCHE setzt sich mit der neuen Regelung kritisch auseinander: Ecf. 14 (4) 2001.

Aus der Erstbeschreibung des *Echinocereus sanpedroensis* geht jedoch klar und deutlich hervor, dass es sich bei den Herbarbelegen nicht um Aufsammlungen im Feld handelt, sondern um in Kultur gezogene Pflanzen. Körper und Blüte des hinterlegten Materials stam-

men von einer Pflanze (sind also der Holotypus). Die Samenbeere stammt von einer Referenzpflanze, wäre also ein Paratypus.

Deshalb sollte der Art. 8.2. hier nicht angewendet werden. Um aber jeder weiteren Diskussion aus dem Wege zu gehen, wird der Typus von *Echinocereus sanpedroensis* neu definiert

Holotypus: México, Sonora, Rancho San Pedro, Ri. 263, cult.. W. Rischer, Mai 1995, AX 16502 (ZSS) nur Pflanzenkörper und Blüten; **Paratypus:** Frucht und Samen, AX.

Lateindiagnose: Siehe in *Der Echinocereenfreund* 8 (4), 91. 1995 - Zeitschrift der AG Echinocereus der DKG.

Die Autoren danken Dr. URS EGGLI und Prof. H. FÜRSCHE für die Beratung.

Literatur:

RAUDONAT, U. & RISCHER, W. (1995): *Echinocereus sanpedroensis*, spec. nov. U. Raudonat & W. Rischer. – Ecf. 8 (4): 88 - 97.
FÜRSCHE, H. (2001): Interessantes aus der Literatur. – Ecf. 14 (4): 87 - 88.

Werner Rischer
Gottfried-Keller-Str. 4
D-59581 Warstein

Udo Raudonat
Dölitzer-Str. 42
D-04277 Leipzig

EINLADUNG ZUR 15. HERBSTTAGUNG der Arbeitsgruppe Echinocereus

am 12. und 13. Oktober 2002 in Neunburg vorm Wald



Landhotel Birkenhof, Hofenstetten 11, D-92431 Neunburg vorm Wald

Telefon: 09439-9500 / FAX 09439-950150 / eMail: info@landhotel-birkenhof.de /
Internet: <http://www.landhotel-birkenhof.de> / Buchung unter Stichwort: Kakteentagung
Einzelzimmer: EUR 51,50 / Doppelzimmer: EUR 67,50 / incl. reichhaltiges Frühstücksbuffet

Program m:

Samstag:

- 09 - 11 Uhr: Erweiterte Vorstandssitzung
11 - 13 Uhr: Pflanzentausch und -verkauf
14 - 16 Uhr: **Dr. M. Konnert: Genetische Untersuchungen an Pflanzen mittels der Isoenzymanalyse**
16 - 17 Uhr: **Dr. G. Frank: Neue Erkenntnisse über die Arteigenständigkeit von E. metornii**
17 - 13 Uhr 30 Diskussion
18 - 20 Uhr: Gemeinsames Abendessen
20 - 21 Uhr 30 Dr. G. Frank: **Yucca – Utah – USA 2001**
Damenprogramm: Wanderung zum Aussichtsturm Oberpfälzer Wald

Sonntag:

- 09 - 10 Uhr: Vorbereitung der Neuwahl des Vorstands
10 - 11 Uhr: Festlegung von Ort, Datum und Themen der Tagungen in 2003

Wegbeschreibung:

Von Norden: Autobahn A93, Ausfahrt Schwarzenfeld, dann der Beschilderung in Richtung Neunburg v. Wald folgen. In Fuhrn scharf rechts abbiegen in Richtung Hofenstetten. Die Hoteleinfahrt liegt nach ca. 500m auf der rechten Seite und ist beschildert.
Von Süden: Autobahn A93, Ausfahrt Schwandorf - Wackersdorf. Nun der B85 in Richtung Cham folgen und dann links abbiegen Richtung Altenschwand. Nach ca. 7km erreicht man Hofenstetten. Die Hoteleinfahrt liegt oberhalb Hofenstetten an der Hauptstraße auf der linken Seite (nicht nach Hofenstetten hineinfahren) und ist beschildert.

Der Vorstand



4 Sterne Hotel mit freier Benutzung des Wellnessbereiches mit Schwimmbad, Sauna, Vitarium, Whirlpool, Dampfgrotte und Fitnessraum, Solarium gegen geringe Gebühr

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Arbeitsgruppe Echinocereus
der Deutschen Kakteen-Gesellschaft 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.Fürsch@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

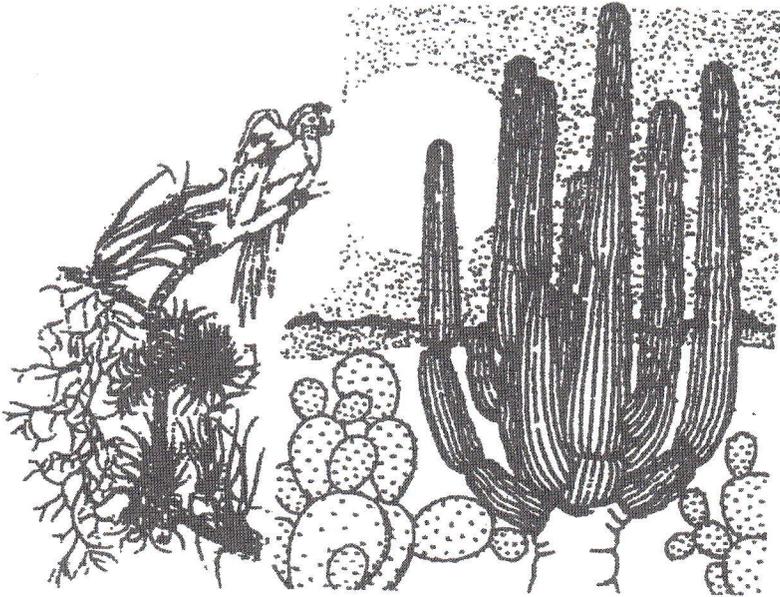
**Archiv und
Diathek:** Traute & Jörn Oldach
Gerberstr. 6 - D-22113 Oststeinbek
Tel. 040-7127659
E-Mail: Joern.Traute.Oldach@t-online.de

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 eingereicherter 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

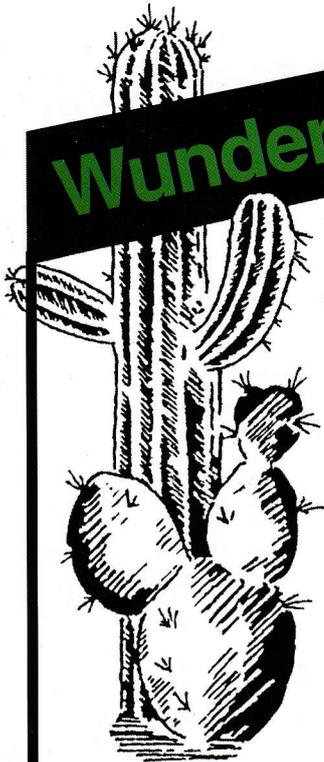
Bitte Liste anfordern

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