

Der Echinocereenfreund

| | |
|---|------------|
| Informationen aus der Arbeitsgruppe | 90 |
| <i>Echinocereus engelmannii</i> subsp. <i>magnursensis</i> subsp. nov. | 91 |
| Peter Berresford & Martin Terry | |
| Jörn Oldach † | 122 |

Mit der Publikation des vorliegenden Heftes ist der Bestand an Manuskripten so erschöpft, dass die Veröffentlichung eines interessanten und möglichst vielfältigen Jahrganges 33 (2020) infrage steht! Gedruckt werden kann nur, was zuvor aufgeschrieben wurde. An interessanten Themen sollte kein Mangel herrschen. Es ist wünschenswert, bisher vernachlässigte Fragen und Taxa näher zu beleuchten, z. B. Aussaatsergebnisse aus unserer Samenbörse, alternative oder ungewöhnliche Kulturmethoden wie z. B. die Warzenpfropfung, Pflanzenportraits, die Sectio Subinermes, die pektinat bedornen Arten der Sonorawüste zuzüglich *E. sciurus* und anderes mehr. Wer also hat das schönste „Eichhörnchen“ am Blühen und wie sehen dessen Wurzeln aus? Senden Sie Ihr Manuskript bitte an die Vorstandsmitglieder oder direkt an die Redaktion. Auch für Kritik und konstruktive Hinweise sind wir dankbar. Vielen Dank für Ihre Unterstützung! –
Redaktions- und Vorstandsteam der AgE

Titelbild: *Echinocereus engelmannii* subsp. *magnursensis* am Typfundort in Kalifornien (desgleichen Mittelseite in diesem Heft) Fotos: Bill LaHaye

Liebe Echinocereenfreundin, lieber Echinocereenfreund, wir können auf eine weitere Fachtagung zurückblicken, die sich zwar nicht durch einen Besucherrekord auszeichnete, jedoch den Teilnehmerinnen und Teilnehmern viele Anregungen, Informationen und Diskussionen ermöglichte und darüber hinaus noch ein kleines, aber feines Pflanzenangebot bereitstellte. Allen Referenten wie auch den an den Diskussionen Beteiligten meinen herzlichen Dank. Und wie das so ist, eine Tagung ist vor über, da muss die nächste auch schon angekündigt werden. Und die hat es als Jahreshauptversammlung mit Neuwahl des Vorstandes wieder in sich. Überdenken Sie bitte Ihre Möglichkeiten und prüfen Sie Ihre Bereitschaft, für die AgE tätig zu werden. Natürlich wird auch wieder ein informatives Programm geboten, die Weichen dafür wurden bereits gestellt. Das Programm wird im nächsten Ecf und demnächst auf unserer Webseite veröffentlicht. Haben Sie im Heft 10/2019, Seite 320 der KuaS, den Beitrag „In der KuaS vor 50 Jahren“ gelesen? Das Elend, das damals beschrieben wurde, und wie der Autor die aktuelle Situation der DKG darstellt, trifft auch auf uns zu. Sie können helfen, das zu ändern! Erstbeschreibungen sind für uns immer von besonderem Interesse, können wir doch durch die detaillierte Bearbeitung eines Taxons auch vielfältige Erkenntnisse über die Verbreitung, den Lebensraum, die Abgrenzung zu anderen Taxa, die Morphologie so wie die vermutlichen Verwandtschaftsverhältnisse erhalten. Mehr davon in diesem Heft. Bitte stellen Sie für die AgE wieder Saatgut bereit. Schicken Sie dieses bitte mit Angabe des Taxons und ggf. Sammelnummer oder Standortangabe direkt an die Verteilstelle, damit die Samenliste für 2020 erstellt und veröffentlicht werden kann. Die Adresse finden Sie im Impressum des Ecf. Hier noch einmal die nächsten Termine: 33. Frühjahrstagung der AgE mit Jahreshauptversammlung und Vorstandswahl vom 29.–31. Mai 2020 in Ostrhauderfehn; Hinweis: Nach Rücksprache mit dem Hotel konnte der Anmeldetermin bis Ende Januar 2020 verlängert werden. 33. Herbsttagung der AgE vom 9.–11. Oktober 2020 in Radebeul (bei Dresden). Anmeldungen bitte möglichst frühzeitig an Gregor Liening unter greg2006web.de. Mit freundlichen Grüßen
Peter Hallmann

***Echinocereus engelmannii* subsp. *magnursensis* subsp. nov. Peter Berresford &**

Martin Terry Introduction Several factors have combined to prevent this attractive alpine plant from being recognised over the years. The literature concerning this new subspecies goes back to 1926 when S.B. Parish published a new name, *Cereus munzii*, to describe a plant later recombined in 1933 by Pierce and Fosberg as *Echinocereus engelmannii* var. *munzii*. This name and a proliferation of other varietal names for *E. engelmannii* are usefully collected in Benson (1982). The time constraints and concomitant lack of fieldwork in the USA by N. P. Taylor resulted in Benson's nomenclature being adopted in Taylor's book, *The Genus Echinocereus* (1985). One problem, which was immediately obvious to subsequent reviewers examining the distribution of each of the varietal taxa, was the lack of any indication of the distinct geographic range inhabited by each variety. Not until the publication of the German monograph in 1998 (Blum, W., Lange, M., Rischer, W., & Rutow, J., *Echinocereus*) was there any attempt to rationalize the data, when all varieties including *E. engelmannii* var. *munzii* were swept into the species *E. engelmannii* subsp. *engelmannii*, creating an extremely varied taxon inhabiting a huge geographical area. The subspecies described here had been 'twice-buried!' — once because it had been included in Parish's broad morphological description of *E. engelmannii* var. *munzii*, and then again as the name *E. engelmannii* var. *munzii* was synonymised with *E. engelmannii* subsp. *engelmannii*. To the credit of Blum et al., in 1998 a note was made in the introduction to *E. engelmannii* as follows: "Until research provides new clues as to their [*munzii* and *acicularis*] natural status they can only be recorded as synonyms." ***E. engelmannii* var. *munzii*** In 1997, Jos Huizer and the present first author were very interested in tracking down the plant described by Parish in 1926, coming from high in the San Bernardino Mountains of southern California. The range of this plant was described in a line running south through the San Jacinto Mountains to the Sierra Juárez in Baja California. This distribution is unusual in that the plant tends to occur at higher elevations within this distribution range, clinging to the mountains at altitudes up to 1,432m in the Sierra Juárez and south of the San Bernardino Mountains. In the San Bernardino Mountains, however, the plants grow at much higher altitudes. **Sierra Juárez** For the purposes of this article, the first sighting of this plant is attributed to Jos and Dr. Richard Römer in 1998, who had joined Paul Hoxey and the present first author on a trip to Baja California. Paul and Peter had earlier flights to catch, but Jos stayed on

and was able to see the plants with Richard. These plants, south of La Rumorosa and north of Laguna Hanson were quite large and formed large clumps, the stems of which were cylindrical in habit (Fig. 1). Given (a) that this was our first sighting and (b) the brevity of the description made by Parish, we assumed that this was the ‘standard’. However, this was not the location of the type plant. **San Jacinto Mountains (Garner Valley)** The type location used by Parish, described as 2 miles below Kenworthy, Thomas Valley, Riverside County, would have been impossible for the first author and Jos Huizer to find without the ‘intel’ from our local ranger friend in 2003. The town has been erased from any current map, and the valley is not recorded either although Thomas Mountain is still shown opposite the turning for a fire station named after Kenworthy (see Lange 2013). Nevertheless, we were guided to a location near a ranger station in Garner Valley, off the "Pine to Palms" Highway 74, and quickly found plants. It was disappointing to find that the plants in the type location bore little in common to the plants in the Sierra Juárez, which was surprising, given that the altitude at 1,377m was almost identical. Here the stems were still cylindrical but were very loosely clumped. Spines were short and straight, and less robust than the plants growing in the Sierra Juárez. Indeed, they had little to commend them (Fig. 2)! In fact they were reminiscent of plants growing in the Sierra Juárez, the only difference being that the spines of the latter were more robust – a fact noted by Pierce and Fosberg (1933) when they described the plant for the first time as *E. engelmannii* var. *munzii*. Plants here are reported by Neel et al. (1996) as flowering in late May to early June and indeed some had just finished flowering at the time of our visit on 30th May 2003, but other individuals were still in bud. **San Bernardino Mountains (Big Bear City)** We were struck by the morphological consistency of the plants, consisting of small mounds (Figs. 3a – 3c), displaying twisted central spines (Fig. 4) in the area to the north of Baldwin Lake. Krantz (1990) very helpfully provides a map of the local area with the key locations of alpine floral communities within the Big Bear Valley Preserve system, and the locations mentioned by the ranger were amongst those numbered on this map. The plants were in flower at the end of May when the current first author visited the site in 2013. Krantz describes the blossoms appearing from June to July, the plant “hiding” the rest of the year in “crevices on the rockier slopes of the pebble plains” (Fig. 5a–5b). For the most part this describes the locations and substrate on which the plant grows. To the British ear, the word “pebble” resonates with coastal beaches and connotes a rounded stone; however, in the U.S. a pebble may also be a piece of irregular quartz, and from what we saw Krantz clearly intended the latter conception. In several locations around the lake, indeed, this broken rock formed most of the substrate, with little soil for roots to anchor in. Clearly, in winter, when temperatures regularly drop to between –15 °C and –21 °C, the rocky substrate prevents waterlogging when the inevitable snow melts (Böhm 2013). Big Bear City receives an average of 170 cm of snow in the winter months and is actually a snow sports resort during this season. **Different localities around Big Bear City** There are at least five locations around Baldwin Lake where these plants grow, and there are probably others which we have not explored. All locations explored are in the altitudinal range of 1,871– 2,198m, and most plants grow in exposed locations, with the exception of one, which is in a curious mix of woodland and small *Yucca brevifolia*. This location is right by the side of a road and accessed from a lay-by, which has been abused by people picnicking and throwing away garbage. The first visit to the site was in late May 2013, when a number of plants were found which were still small but slightly cylindrical (Fig. 6), presumably because of shade from the trees. In July 2017, the two present authors examined the site and struggled to find two plants. We assumed the worst: that various people had each collected one of these plants and taken it home for their porch collection, having been attracted by the flowers, although other factors such as an extreme climate event may have been contributory to the disappearance. Another roadside site, closer to the Lake, has also suffered significant depredation, possibly due to fire, and few plants are left. These plants were the most robust of any in the several locations, tending to produce larger clumps than the norm, but still with small individual heads. Plants from the remaining populations north of the lake showed a great deal of consistency in being single or forming small clumps of two or three heads, but occasionally as many as twelve or more. Buds appear in lanceolate form (Fig. 7a) in late April or early May and expand laterally (Fig. 7b) before opening. Magenta-purple coloured flowers (Fig. 8a–8b) developing from mid-May, are normally restricted to one per stem although exceptions of two flowers per stem can be found. Flowering continues until the end of June. The timing of bud formation and flowering may be affected by seasonal climate variation. When fruit appears it is initially green (Fig. 9a) but matures to red (Fig. 9b). The felty areoles on fruit produce 10 – 12 fine, bristly spines. When opened the fruit flesh is white or sometimes slightly pink (Figs. 9c – d); Holes in the side of ripe fruits reveal the work of rodents (Fig. 9e). Once the fruit has been opened it is thought that the remaining flesh and seed (Fig. 9f) is removed by ants. **DISCUSSION Isoenzyme variation** A paper published by Neel et al. (1996) summarizes a study of populations of *E. engelmannii* in the San Bernardino Mountains, the San Jacinto Mountains (including Garner Valley) and the Sierra Juárez. Samples were taken from various altitudes, including the desert floor. The authors must have been aware of the dramatic morphological differences between plants taken from such extremes, but this has not featured in the analysis, which found that “no significant isozymic differentiation was apparent” and therefore “in terms of these enzyme systems *E. engelmannii* var. *munzii* is not distinct from other members of the species.” To accept this argument without due consideration of the physical differences between populations was, to be fair, outside the remit of that paper, and the authors conclude by saying, “Although there is no evidence of isozymic distinction, morphological evidence should be included in any decision”. They also commented: “The material from above Baldwin Lake ... seems to represent the extreme development of this form.” Tellingly, Neel et al. (1996: 626 & 630) refers to the strange geographical distribution of the plant, making a comparison with the taller plants in the San Jacinto Mountains (the type location, Garner Valley) further south and concluding that those at Baldwin Lake “*may yet prove to be a unique variety*” [italics ours]. **Morphological and other differences** This plant had caused Parish some difficulty. He had clearly seen the scarlet-flowered *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis* (Fig. 10a) at Baldwin Lake on lower

slopes or possibly at the same altitude (Fig. 10b), and until his new find bloomed magentapurple, thought that he had found a plant related to *Cereus mojavensis*! On initial impression it is easy to see how he made this mistake, as the twisting spination of *E. engelmannii* subsp. *magnursensis* could easily be mistaken for *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis*. Pierce and Fosberg later commented that Munzii's plant had "the typical spine arrangement of *E. engelmannii*". Why Parish did not recognise the relationship with *E. engelmannii* immediately is a matter of conjecture; perhaps it was excitement at finding the purple flowers and he ignored the presence nearby of *E. engelmannii* or perhaps he found the plants at Big Bear Lake (where there are no other *E. engelmannii*) but used Thomas Valley as the type location. We will never know. In 2003 the trip to the USA with Jos Huizer, was with the specific intention of exploring some apparently understudied parts of the enormous distribution area for *E. engelmannii* subsp. *engelmannii* travelling to specific locations to examine as many of the old varieties as possible. What was particularly striking was the diversity of plant forms within *E. engelmannii*. Individual stem sizes varied from a few centimeters to over a meter in height. Other locations displayed large clumps of *E. engelmannii*, while elsewhere (sometimes large) single-stemmed plants were in evidence (Fig. 11). Shape and colour of spines varied, too, with plants displaying long curving or shorter straight centrals, stout or slender, in colours ranging from aged grey, through fine gold, to white, black and even deep purple (Figs. 12–20). Altitudinal range of all of these plants varied from 320 to 2,065m. Looking at our subsequent field data (See Appendix, 'Material examined'), this range can be expanded even further. It is logical that plants evolve different growth patterns to cope with different habitats and climatic extremes. In the San Bernardino Mountains, all the populations of what was previously described as *E. engelmannii* var. *munzii* grow at higher altitudes than elsewhere, suffer from several degrees of frost over winter and are covered by snow. A plant removed from a hot desert floor will not survive in areas where frost and snowfall are commonplace in winter. From our extensive searching we found no *E. engelmannii* growing above 1,565m except the so called var. *munzii* and var. *variegatus*. To the east of Big Bear Lake the San Bernardino Mountains slowly decrease in height until the desert floor is reached just west of Landers, at 940m. A population of *E. engelmannii* at 1,585m was visited in spring 2019 by Bill LaHaye which, as might be anticipated, shows some transitional characteristics to *E. engelmannii* subsp. *magnursensis*. Many of the plants here are taller (Fig. 21), the habitat and substrate is also different with an extraordinarily large accompanying population of *Dudleya saxosa* subsp. *aloides*.

DESCRIPTION There are two distinctions implicit in the new description: first, the separation of the Baldwin Lake plants from all other plants falling under the Pierce & Fosberg (1933) name *E. engelmannii* var. *munzii*, and secondly, the naming of the new subspecies *E. engelmannii* subsp. *magnursensis* as distinct from all the other plants now described under *E. engelmannii*. Both distinctions are made by examining many plants of *E. engelmannii* taken in San Bernardino County, Riverside County and elsewhere (see Appendix), by comparing these with the new subspecies, and also by describing the features of *E. engelmannii* subsp. *magnursensis*, as follows here: ***Echinocereus engelmannii* (Parry ex Engelmann) Lemaire subsp. *magnursensis* P. Berresford & M. Terry subsp. nov. First description:** The plant is distinguished from *E. engelmannii* subsp. *engelmannii* by the smaller size and globular to short-cylindrical shape of its stems. These differences are probably accentuated by the climatic extremes it faces at altitudes exceeding 2,000m (*E. engelmannii* subsp. *engelmannii* tends to have cylindrical, erect, taller stems and grows at lower altitudes in a hotter environment, sometimes producing much denser spination); Spine colour typically light straw, sometimes tipped darker, as are new spines, typically 3 – 4cm long; central spines (3.5 – 6 cm not uncommon) show varying degrees of curving and twisting, sometimes from close to the base, others mid-way along the spine, and occasionally both; Radial spines 6 – 13, 0.5 – 1.5cm in length; Buds initially lanceolate, expanding laterally before opening; Magenta-purple coloured flowers developing from mid-May. Normally restricted to one per stem although more may be found. Flowering until the end of June. Fruit initially green maturing to red. Areoles on fruit with felt producing 10 – 12 fine, bristly spines. Fruit flesh white or slightly pink. Ripe fruits consumed by mice and ants. Seed broadly oval, small to medium sized, 1.2 – 1.4 x 0.8 – 1.1mm, semi-matt, black-dark brown; testa cells smaller near hilum. Growing in association with *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis*, which is sometimes found at lower altitudes. Clumps of *E. engelmannii* subsp. *magnursensis* are normally small with 1 to 3 stems but at the type location may produce up to 12. On adjacent Gold Mountain clumps of ca. 20 stems are not uncommon and typically up to 50 stems can be produced in other locations south of the lake. If not flowering the clumps can resemble small clumps of *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis*. Found amongst quartzite grit and rock on mountain slopes around Baldwin Lake. **Type USA:** California: San Bernardino County, northeast of Big Bear City, 2,059m. Holotype: Sul Ross State University, P. Berresford & M. Terry PB7479 (19/07/2017) preserved specimen, SRSC catalogue No. 10092 (Fig. 22). **Etymology** Named after the nearby small city of Big Bear. (Latin: magnum ursus) **Plants growing in association at the type locality** The main plants on this slope included *Eriogonum kennedyi* var. *austromontanum*, *Arenaria ursina*, *Astragalus purshii* var. *lectulus*, *Calochortus kennedyi* (Fig. 23), *Castilleja cinerea*, *Dudleya abramsii* (few) (Fig. 24), *Echinocereus triglochidiatus* subsp. *mojavensis*, *Opuntia littoralis*, *Yucca brevifolia* (few), all growing among grasses. *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis* was growing at the base of the very steep slope between the road and the start of the plants. Where it occurs at other locations around the lake, *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis* follows the same pattern – normally growing only a few meters lower but taking advantage of the little shade afforded by small trees on the lower part of the slope. Each site varies subtly in the composition of accompanying flora, depending on aspect, altitude, the presence of trees, and in a few cases the presence of limestone.

Acknowledgments The authors would particularly like to thank Gerhard and Gisela Böhm for their untiring exploration and extension of knowledge regarding U.S. Echinocerei, and for the participation of all individuals who have accompanied us on trips to Baldwin Lake, but especially Jos Huizer. Particular thanks are also due to Bill La-Haye for photos of flowers and sections, to Henk Ruinaard and Michael Lange for refining the translation to German and for expert advice. **Figures**

/Abbildungen (Fig.) All photography by P. Berresford unless indicated otherwise. Alle Fotos stammen von P. Berresford, sofern nicht anders angegeben. **Einführung** Im Laufe der Jahre hat eine Kombination von mehreren Faktoren dazu geführt, dass die Anerkennung dieser attraktiven alpinen Pflanze verhindert wurde. Die Literatur, welche sich auch mit der neuen Unterart beschäftigt, geht zurück bis 1926, als S. B. Parish den neuen Namen *Cereus munzii* publizierte, um eine Pflanze zu beschreiben, welche 1933 durch Pierce & Fosberg zu *Echinocereus engelmannii* var. *munzii* umkombiniert wurde. Dieser Name und auch eine Vielzahl anderer Varietätsnamen für *E. engelmannii* sind bei Benson (1982) zusammengefasst. Die zeitlichen Einschränkungen und damit verbundener Mangel an Feldarbeit in den USA von N. P. Taylor führten dazu, dass Bensons Nomenklatur in Taylors Buch „The Genus *Echinocereus*“ (1985) übernommen wurde. Ein Problem, das den nachfolgenden Gutachtern, welche die Verteilung von jedem der einzelnen Taxa im Varietätsrang untersuchten, sofort auffiel, war das Fehlen jeglicher Angaben der unterschiedlichen geografischen Abgrenzung der Verbreitungsgebiete, in denen die einzelnen Varietäten leben. Erst mit der Veröffentlichung der deutschen Monografie im Jahr 1998 (Blum, W., Lange, M., Rischer, W. & Rutow, J., *Echinocereus*) gab es den ersten Versuch, die Daten vernünftig zu interpretieren, indem alle Varietäten einschließlich des *E. engelmannii* var. *munzii* in die Unterart *E. engelmannii* subsp. *engelmannii* eingebettet wurden, wodurch ein extrem variables Taxon mit einem großen Verbreitungsgebiet geschaffen wurde. Die hier beschriebene Unterart wurde bereits „doppelt begraben“ – einmal weil sie in Parishs breites morphologisches Konzept des *E. engelmannii* var. *munzii* einbezogen wurde und dann nochmals, als der Name *E. engelmannii* var. *munzii* synonymisiert wurde mit *E. engelmannii* subsp. *engelmannii*. Ein Verdienst von Blum et al. (1998) ist die Notiz in der Einleitung des *E. engelmannii*, die wie folgt lautet: „Bis die Forschung neue Anhaltspunkte über ihren [*munzii* und *acicularis*] natürlichen Status liefert, können sie nur als Synonyme erfasst werden.“ ***E. engelmannii* var. *munzii*** Im Jahr 1997 waren Jos Huizer und der aktuelle Erstautor sehr daran interessiert die Pflanze aufzuspueren, welche Parish im Jahr 1926 beschrieb, als er von den Höhen der San Bernardino Mountains nach Südkalifornien kam. Das Verbreitungsgebiet dieser Pflanze wurde beschrieben als eine südwärts verlaufende Linie durch die San Jacinto Mountains bis zur Sierra Juárez in Baja California. Diese Verbreitung ist insofern ungewöhnlich, als die Pflanze dazu tendiert höhere Lagen in diesem Gebiet zu besiedeln, in den Bergen in der Sierra Juárez und südlich der San Bernardino Mountains aber nur 1.432 m erreicht. In den San Bernardino Mountains jedoch wächst sie in deutlich höheren Gefilden. **Sierra Juárez** In der Vorgeschichte dieses Artikels wird die erste Sichtung dieser Pflanzen Jos Huizer und Dr. Richard Römer im Jahr 1998 zugeschrieben, die Paul Hoxey und den aktuellen Erstautor auf einer Reise nach Baja California begleitet hatten. Paul und Peter hatten jedoch frühere Flüge zu erreichen, aber Jos blieb und konnte die Pflanzen zusammen mit Richard sehen. Diese Pflanzen, südlich von La Rumorosa und nördlich von Laguna Hanson, waren ziemlich groß und bildeten große Gruppen, deren Triebe zylindrisch waren (Fig. 1). Weil (a) dies unsere erste Sichtung war und (b) wegen der Kürze der Beschreibung von Parish nahmen wir an, dass dieses der „Standard“ sei. Jedoch handelte es sich hierbei nicht um den Typfundort. **San Jacinto Mountains (Garner Valley)** Der Typfundort, den Parish als zwei Meilen unterhalb Kenworthy, Thomas Valley, Riverside County, bezeichnete, wäre für den Erstautor und Jos Huizer im Jahr 2003 ohne die Information unseres örtlichen Ranger-Freundes unmöglich zu finden gewesen. Die Siedlung wurde von jeder aktuellen Karte gelöscht und auch das Tal ist nirgendwo verzeichnet, obwohl der Thomas Mountain noch immer gegenüber dem Abzweig zu einer Kenworthy genannten Feuerstation zu sehen ist (vgl. Lange 2013). So wurden wir zu einem Ort nahe einer Rangerstation im Garner Valley geführt, abseits dem „Pine to Palms“ Highway 74 und fanden dort ziemlich schnell Pflanzen. Es war enttäuschend zu sehen, dass die Pflanzen am Typfundort nur wenig mit denen in der Sierra Juárez gemeinsam hatten, was uns überraschte, da doch die Höhe mit 1.377 m fast identisch war. Hier waren die Triebe noch immer zylindrisch, aber sie bildeten nur lockere Gruppen. Die Dornen waren kurz und gerade und weniger robust als diejenigen der in der Sierra Juárez wachsenden Pflanzen. In der Tat waren sie gar nicht attraktiv (Fig. 2)! Tatsächlich erinnerten sie aber an Pflanzen, die in der Sierra Juárez wachsen, mit dem einzigen Unterschied, dass die Dornen der letzteren robuster waren – eine Tatsache, die Pierce & Fosberg (1933) feststellten, als sie diese Pflanze zum ersten Mal als *E. engelmannii* var. *munzii* bezeichneten. Pflanzen dieses Standortes wurden von Neel et al. (1996) charakterisiert als blühend im späten Mai und frühen Juni und einige hatten tatsächlich zum Zeitpunkt unseres Besuches am 30. Mai gerade ihre Blüte beendet, aber andere Individuen trugen noch immer Knospen. **San Bernardino Mountains (Big Bear City)** Wir waren beeindruckt von der morphologischen Konsistenz dieser kleine Polster bildenden Pflanzen (Fig. 3a-3c), die im Gebiet nördlich von Baldwin Lake verdrehte Mitteldornen (Fig. 4) aufweisen. Krantz (1990) bietet eine sehr hilfreiche Karte des lokalen Gebiets mit den wichtigsten Orten der alpinen Pflanzengesellschaften innerhalb des Big Bear Valley Preserve System und die vom Ranger erwähnten Standorte waren unter den auf dieser Karte aufgezählten. Die Pflanzen blühten Ende Mai, als der aktuelle Erstautor den Standort 2013 besuchte. Krantz beschrieb die Blüte als von Juni bis Juli erscheinend, die Pflanzen „verstecken“ sich den Rest des Jahres in „Spalten der Kiesflächen der steinigen Hänge“ (Fig. 5a-5b). Dies beschreibt zum größten Teil die Standorte und das Substrat, auf dem die Pflanze wächst. Für ein britisches Ohr klingt das Wort „Kiesel“ nach Küstenstrand und bezeichnet einen abgerundeten Stein; jedoch kann in den USA ein Kieselstein auch ein Stück unregelmäßiger Quarz sein und nach dem, was wir gesehen haben, meint Krantz ganz klar Letzteres. Tatsächlich formt dieser gebrochene Fels an mehreren Stellen rund um den See den größten Teil des Substrats mit wenig Erde, in der sich die Wurzeln verankern können. Offensichtlich verhindert dieser steinige Substrattyp im Winter den Wasserstau, wenn die Temperaturen regelmäßig auf –15 °C bis –21 °C sinken und der Schnee später schmilzt (Böhm 2013). Big Bear City erhält in den Wintermonaten durchschnittlich 170 cm Schnee und ist in der Wintersaison tatsächlich ein Wintersportort. **Verschiedene Fundorte um Big Bear City** Es gibt mindestens fünf Standorte rund um den Baldwin Lake, an denen diese Pflanzen wachsen, und es gibt wahrscheinlich noch weitere, welche wir noch nicht erforscht haben. Alle untersuchten Standorte befinden sich im

Höhenbereich von 1.871 bis 2.198 m, wobei die meisten Pflanzen an ungeschützten Stellen wachsen; mit Ausnahme eines Standortes, der sich in einer merkwürdigen Mischung von Baumbestand und kleinen *Yucca brevifolia* befindet. Dieser Ort liegt ganz nah an einer Straße und ist von einem kleinen Parkplatz aus erreichbar, der von Leuten benutzt wurde, die picknicken und Müll wegwerfen. Der erste Besuch dieses Geländes war spät im Mai 2013, als eine Anzahl Pflanzen gefunden wurde, die noch immer klein, aber leicht zylindrisch waren (Fig. 6), was vermutlich durch den Schatten der Bäume verursacht wird. Im Juli 2017 untersuchten die Autoren den Standort und hatten Mühe zwei Pflanzen zu finden. Wir vermuteten das Schlimmste: dass einige Leute, angezogen durch die Blüten, jeder für sich eine Pflanze mitgenommen und in ihrer Veranda-Sammlung untergebracht hatten; obwohl andere Faktoren wie ein extremes Klimaereignis möglicherweise zum Verschwinden beigetragen haben. Ein anderes straßennahes Gelände, das näher am See liegt, hatte, wahrscheinlich durch Feuer, ebenfalls einen signifikanten Rückgang erlitten. Infolgedessen sind dort nur noch wenige Pflanzen übrig. Diese Pflanzen waren die robustesten unter allen der verschiedenen Standorte und neigten dazu, größere Klumpen als der Durchschnitt auszubilden, aber immer noch mit kleinen Einzelköpfen. Pflanzen aus den übrigen Populationen nördlich des Baldwin Lake zeigten eine große Übereinstimmung darin, nur Einzelköpfe oder kleine Klumpen von nur zwei oder drei Köpfen auszubilden, aber gelegentlich doch zwölf oder mehr. Die spitzen Knospen erscheinen etwa Ende April oder Anfang Mai (Fig. 7a) und dehnen sich vor dem Öffnen seitlich aus (Fig. 7b). Magenta-purpurn gefärbte Blüten (Fig. 8a-8b), die sich ab Mitte Mai entwickeln, sind normalerweise auf eine pro Trieb beschränkt, jedoch können ausnahmsweise auch zwei Blüten an einem Trieb gefunden werden. Die Blütezeit dauert bis Ende Juni. Der Zeitpunkt der Knospenbildung und der Blüte wird durch die jahreszeitlichen Klimaschwankungen beeinflusst. Wenn sich Früchte bilden, sind sie anfangs grün (Fig. 9a), reifen jedoch zu rot (Fig. 9b). Die filzigen Areolen auf der Frucht produzieren 10 – 12 feine borstige Dornen. Im geöffneten Zustand präsentiert sich das Fruchtfleisch weiß oder manchmal leicht rosa (Fig. 9c – d). Löcher in den Seiten reifer Früchte sind die Arbeit von Nagetieren (Fig. 9e). Sobald die Frucht geöffnet ist, wird angenommen, dass Ameisen das restliche Fruchtfleisch und die Samen (Fig. 9f) entfernen.

DISKUSSION Isoenzym-Variation Eine Veröffentlichung von Neel et al. (1996) fasst eine Studie über Populationen des *E. engelmannii* in den San Bernardino Mountains, in den San Jacinto Mountains (einschließlich des Garner Valley) und der Sierra Juárez zusammen. Es wurden Pflanzen aus verschiedenen Höhen gesammelt, einschließlich der Wüstenebene. Die Autoren müssen sich der spannenden morphologischen Unterschiede zwischen Pflanzen, die aus solche Extremen entnommen wurden, bewusst gewesen sein, aber das wurde in der Analyse nicht berücksichtigt, in welcher herausgefunden wurde, dass „keine signifikanten isoenzymatischen Unterschiede erkennbar waren“ und deshalb „bezüglich dieses Enzymsystems der *E. engelmannii* var. *munzii* sich nicht von anderen Mitgliedern der Art unterscheidet“. Dieses Argument zu akzeptieren, ohne die physischen Unterschiede zwischen den Populationen zu berücksichtigen, lag, um ehrlich zu sein, außerhalb der Absichten dieser Arbeit und die Autoren schließen mit der Bemerkung ab: „Obwohl es keinen Hinweis auf eine isoenzymatische Unterscheidung gibt, sollten morphologische Hinweise bei jeder Entscheidung berücksichtigt werden.“ Sie führten auch an: „Das Material von oberhalb Baldwin Lake ... scheint die extreme Entwicklung dieser Form darzustellen.“ Bezeichnenderweise beziehen sich Neel et al. (1996: 626 & 630) auf die seltsame geografische Verbreitung der Pflanze, indem sie einen Vergleich machen mit den größeren Pflanzen der San Jacinto Mountains (dem Typstandort, Garner Valley) weiter südlich und zu dem Schluss kommen, dass die Pflanzen am Baldwin Lake „sich noch als eine einzigartige Varietät beweisen könnten“.

Morphologische und andere Unterschiede Diese Pflanze hat Parish doch einige Probleme bereitet. Er hat sicherlich die scharlachrot blühenden *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis* (Fig. 10a) an tieferen Hängen bei Baldwin Lake oder möglicherweise sogar in derselben Höhe (Fig. 10b) gesehen und bis sein Neufund magentapurpurn erblühte, dachte er eine Pflanze gefunden zu haben, die dem *Cereus mojavensis* verwandt war. Auf den ersten Blick ist unschwer zu erkennen, wie er diesen Fehler begangen hat, weil die gewundene Bedornung des *E. engelmannii* subsp. *magnursensis* leicht mit der von *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis* verwechselt werden kann. Pierce & Fosberg bemerkten später, dass die *munzii*-Pflanze „die typische Dornenanordnung des *E. engelmannii*“ hat. Ein Grund, warum Parish die Beziehung mit *E. engelmannii* nicht sofort erkannte, kann nur vermutet werden, es war vielleicht die Aufregung des Findens purpurfarbiger Blüten und er ignorierte die Anwesenheit von *E. engelmannii* in der Umgebung oder vielleicht weil er die Pflanzen am Big Bear Lake fand (wo es keine anderen *E. engelmannii* gibt), aber trotzdem benutzte er das Thomas Valley als Typfundort. Wir werden es nie wissen. Im Jahr 2003 stand die mit Jos Huizer geplante USA-Reise unter dem speziellen Motto, einige der augenscheinlich im Studium vernachlässigten Teile des enormen Verbreitungsgebietes von *E. engelmannii* subsp. *engelmannii* zu besuchen, um so viele der alten Varietäten wie möglich zu untersuchen. Besonders auffällig war die Formenvielfalt innerhalb *E. engelmannii*. Die individuelle Triebblänge variiert von einigen Zentimetern bis zu über einen Meter Höhe. Andere Fundorte wiesen große Klumpen von *E. engelmannii* auf, während anderswo (manchmal sehr lange) einzeltriebige Pflanzen vorherrschten (Fig. 11). Form und Farbe der Dornen variierten ebenfalls mit Pflanzen, die entweder lange gebogene oder kurze gerade Mitteldornen aufwiesen, die kräftig oder schlank waren, in der Farbe von grau, im Alter über feingold bis zu weiß, schwarz und sogar dunkelpurpurn (Fig. 12–20). Die Höhenlage aller dieser Pflanzen variierte von 320 bis 2.065 m. Mit einem Blick auf unsere nachfolgenden Felddaten (siehe Anhang „Untersuchtes Material“) kann dieser Bereich sogar noch erweitert werden. Es ist logisch, dass Pflanzen unterschiedliche Wachstumsstrategien entwickeln, um mit unterschiedlichen Habitatbedingungen und klimatischen Extremen auszukommen. In den San Bernardino Mountains wachsen alle Populationen, die früher als *E. engelmannii* var. *munzii* bezeichnet wurden, in größeren Höhenlagen als anderswo, leiden im Winter unter mehreren Frostgraden und sind schneebedeckt. Eine Pflanze, die man von einem heißen Wüstenboden entfernen würde, würde nicht in Gebieten überleben, in denen Frost und Schneefall im Winter an der Tagesordnung sind. Bei unserer umfangreichen Suche

fanden wir keinen *E. engelmannii*, der höher als auf 1.565 m wuchs, mit Ausnahme der sogenannten var. *munzii* und var. *variegatus*. Östlich von Big Bear City nimmt die Höhe der San Bernardino Mountains langsam ab, bis die Wüstenebene gerade westlich von Landers auf 940 m erreicht ist. Eine Population von *E. engelmannii* auf 1.585 m wurde im Frühjahr 2019 von Bill LaHaye besucht, die erwartungsgemäß einige Übergangseigenschaften zu *E. engelmannii* subsp. *magnursensis* zeigt. Viele der dort vorkommenden Pflanzen sind größer (Fig. 21), das Substrat und das Habitat unterscheiden sich auch durch eine außerordentlich große Begleitpopulation von *Dudleya saxosa* subsp. *aloides*. **BESCHREIBUNG** Der neuen Beschreibung sind zwei Feststellungen voranzustellen: Erstens die Trennung der Baldwin-Lake-Pflanzen von allen anderen Populationen, die Pierce & Fosberg (1933) unter dem Namen *E. engelmannii* var. *munzii* führen, und zweitens die Kennzeichnung der neuen Unterart *E. engelmannii* subsp. *magnursensis* als unterschiedlich zu allen anderen bis jetzt unter *E. engelmannii* beschriebenen Pflanzen. Beide Aussagen werden getroffen durch die Untersuchung vieler Pflanzen von *E. engelmannii* im San Bernardino County, Riverside County und anderer Gebiete (siehe Anhang) durch Vergleiche dieser mit der neuen Unterart und indem die Merkmale von *E. engelmannii* subsp. *magnursensis* wie folgt beschrieben werden:

***Echinocereus engelmannii* (Parry ex Engelman) Lemaire subsp. *magnursensis* P. Berresford & M. Terry**

Übersetzung der Erstbeschreibung: Die Pflanze unterscheidet sich von *E. engelmannii* subsp. *engelmannii* durch ihre geringere Abmessung und kugel- bis kurzzyllindrische Form der Triebe. Diese Unterschiede werden wahrscheinlich noch verstärkt durch die klimatischen Extreme, denen die Pflanzen in Höhen über 2.000 m unterliegen (*E. engelmannii* subsp. *engelmannii* tendiert zu zylindrischen, aufrechten, größeren Trieben, wächst in niedrigeren Höhen in einer heißeren Umgebung und entwickelt manchmal eine viel dichtere Bedornung); Dornenfarbe typischerweise helles Stroh, manchmal mit dunklen Spitzen an neuen Dornen, typisch sind 3-4 cm Länge; Mitteldornen (3,5-6 cm sind nicht ungewöhnlich) zeigen unterschiedliche Krümmungs- und Verdrehungsgrade, manch mal nahe der Basis, andere auf halber Länge des Dorns und gelegentlich beides; Randdornen 6-13, 0,5-1,5 cm lang. Die Knospen sind anfangs lanzettförmig, dehnen sich vor dem Öffnen in die Breite. Magenta-purpurfarbene Blüten öffnen sich ab Mitte Mai. Normalerweise ist ihre Anzahl auf eine Blüte pro Trieb beschränkt, obwohl auch mehr gefunden werden können. Blütezeit bis Ende Juni. Die Frucht ist anfangs grün und wird bei Reife rot. Areolen auf der Frucht haben Filz und produzieren 10 –12 feine, borstige Dornen. Das Fruchtfleisch ist weiß oder ganz leicht rosa. Reife Früchte werden von Mäusen und Ameisen konsumiert. Samen breit oval, klein bis mittelgroß, 1,2–1,4 x 0,8–1,1 mm, nahezu matt, schwarz bis dunkelbraun; Testazellen nahe dem Hilum kleiner. Wächst in Gesellschaft von *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis*, die manchmal in niedrigeren Höhen zu finden sind. Klumpen von *E. engelmannii* subsp. *magnursensis* sind normalerweise klein mit 1 bis 3 Trieben, aber am Typfundort können bis 12 ausgebildet werden. Auf dem benachbarten Gold Mountain sind Klumpen mit ca. 20 Köpfen nicht ungewöhnlich und typisch; bis zu 50 Triebe können auf anderen Standorten südlich des Sees ausgebildet werden. Wenn sie nicht blühen, können sie den kleinen Klumpen von *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis* ähneln. Gefunden auf quarzitischem Kies und Gestein an den Berghängen rund um Baldwin Lake. **Typus** USA: California: San Bernardino County, nordöstlich Big Bear City, 2.059 m. Holotypus: Sul Ross State University, konserviert, SRSC Katalog-No. 10092 (Fig. 22). **Etymologie** Benannt nach der nahen gelegenen kleinen Stadt Big Bear. (Latein: magnum ursus) **Pflanzenvergesellschaftung am Typfundort** Zu den dominierenden Pflanzen an diesem Hang gehören: *Eriogonum kennedyi* var. *austromontanum*, *Arenaria ursina*, *Astragalus purshii* var. *lectulus*, *Calochortus kennedyi* (Fig. 23), *Castilleja cinerea*, *Dudleya abramsii* (wenige) (Fig. 24), *Echinocereus triglochidiatus* subsp. *mojavensis*, *Opuntia littoralis*, *Yucca brevifolia* (wenige), die alle zwischen Gräsern wachsen. *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis* wächst am Fuß des sehr steilen Hanges zwischen der Straße und dem Beginn der Magnursensis-Pflanzen. Wo er auf anderen Flächen am See auch vorkommt, folgt *E. triglochidiatus* subsp. *mojavensis* demselben Muster – wächst normalerweise nur einige Meter tiefer, nützt aber den geringen Schatten der kleinen Bäume im unteren Bereich des Hanges. Jeder Standort unterscheidet sich geringfügig in der Zusammensetzung der Begleitflora, je nach Aussehen, Höhe, Vorkommen von Bäumen und in einigen Fällen im Vorhandensein von Kalkstein. **Danksagung** Die Autoren möchten insbesondere Gisela und Gerhard Böhm für deren unermüdliche Erforschung und Erweiterung des Wissens über die US-Echinocereen und allen Personen danken, die uns auf unseren Besuchen am Baldwin Lake begleitet haben, insbesondere bei Jos Huizer. Besonderer Dank geht auch an Bill LaHaye für Fotos von Blüten und Schnitten, an Henk Ruinaard und Michael Lange für die Verfeinerung der Übersetzung ins Deutsche und für die fachkundige Beratung. **Literatur Appendix** This appendix represents the many locations visited and documented by the first author, which are also taken into account in the new description. **Anhang** Dieser Anhang stellt die vielen vom Erstautor besuchten und dokumentierten Orte dar, die in der neuen Beschreibung berücksichtigt werden. **Jörn Oldach † 13.10.1930 – 31.08.2019** Am 31. August 2019 hat Jörn Oldach in seinem 89. Lebensjahr den Kampf gegen seine Krankheit verloren. Nachdem er sich in seiner Jugend mit Ziergeflügel und Kaninchen beschäftigt hatte, entdeckte er bei einem Spaziergang während einer Kur in einem Garten Kakteen. Diese zeigte er dann seiner Frau Traute und so begann die gemeinsame Leidenschaft für diese Pflanzen. Das Interesse wurde so groß, dass er sich 1980 mit einigen Kakteenfreunden auf eine Reise nach Mexiko begab, um die Pflanzen am Standort zu bewundern und zu fotografieren. Weitere Reisen in die USA, gemeinsam mit seiner Frau Traute, folgten zwischen 1987 und 2007. In dieser Zeit haben sich beide ein sehr großes Fachwissen erworben. Diese Kenntnisse wurden dann auch in vielen Publikationen an andere Kakteenfreunde weitergegeben. Jörn arbeitete an folgenden Buchprojekten mit, die das Wissen über die Gattung *Echinocereus* wesentlich erweiterten: Der *Echinocereus reichenbachii*fitchii- Komplex (2004) Die *Echinocereus triglochidiatus*- Gruppe (2015) Die *Echinocereus coccineus*-Gruppe (2017) Die *Echinocereus acifer*-Gruppe (2018)

In Anerkennung ihrer Leistungen wurden Jörn und Traute Oldach mit der Namensgebung einer neu entdeckten Pflanze

EcF 32 (4)2019: Text als Übersetzungshilfe

geehrt: *Echinocereus arizonicus* subsp. *oldachiorum*. Schon im Jahr 1983 gründete Jörn den Oststeinbeker Kakteenkreis und übernahm dort auch den Vorsitz, den er bis zuletzt innehatte. An der Vorbereitung und der Gründung der Arbeitsgruppe *Echinocereus* im Jahr 1987 war er maßgeblich beteiligt und arbeitete über viele Jahre in verschiedenen Funktionen. Auch in der Ortsgruppe von Lübeck wirkte er aktiv mit. In der Oststeinbeker *Echinocereus*- Arbeitsgruppe wurden Beschreibungsbögen und umfangreiches Bildmaterial über die Echinocereen erarbeitet und von Jörn mühevoll und akribisch in perfektem Layout erstellt. Diese Unterlagen fanden bei den Echinocereenfreunden große Beachtung. In all den Jahren hat Jörn für den Zusammenhalt in den Gruppen Sorge getragen und jeden an seinem Wissen teilhaben lassen. Mit Jörn verlieren wir einen lieben, guten Freund, den wir nicht vergessen werden.

Die Kakteenfreunde Oststeinbek und Umgebung