

Świat Kaktusów

Nr specjalny

Rodzaj **PRAECEREUS**

i nowy gatunek **BORZICACTUS** w Peru



Nowy *Borzicactus* znad Rio Aranza

Zeszyt 1 Rocznik XLVII ISSN 0860-3820



Polskie Towarzystwo Miłośników Kaktusów

ZARZĄD GŁÓWNY

Przewodniczący:

Andrzej Wandzik, andrzej.wandzik@atwdb.pl

Z-ca przewodniczącego:

Eugeniusz Skurowski, biuro@abcdruk.pl

Sekretarz:

Wojciech Preidl, wpreidl@o2.pl

Skarbnik:

Danuta Skurowska, skurowska.danuta@gazeta.pl

Członkowie Zarządu:

Bożena Dubielecka, dubielecka@wp.pl

Marek Gruda, mgr@post.pl

Michał Kaczko, ceropegia@wp.pl

Komisja Rewizyjna

Przewodniczący:

Bernard Lubiatowski, lubbersko@wp.pl

Członkowie:

Jacek Krzyżanowski, jacek_krzyzanowski@o2.pl

Hanna Kutnicka, hannakutnicka@wp.pl

Członkowie honorowi PTMK:

Zenon Werner, Wiesław Wojnowski

Konto PTMK:

Polbank 24 2340 0009 0030 2460 0000 0079

Redakcja Czasopisma *Świat Kaktusów*

Redaktor naczelny:

Eugeniusz Skurowski, biuro@abcdruk.pl

ul. Zgrzebnioka 20, 41-500 Chorzów, Poland

Zespół redakcyjny:

Bożena Dubielecka, dubielecka@wp.pl

Tatiana Górska-Nowak, tatiana@akwatinta.home.pl

Grzegorz Matuszewski, grzegorz.f.m@neostrada.pl

Adres redakcji:

41-500 Chorzów, ul. Zgrzebnioka 20, Poland

Czasopismo *Świat Kaktusów* dostępne jest jedynie dla członków PTMK

UWAGI

Artykuły opublikowane w czasopiśmie odzwierciedlają poglądy autora i nie muszą być w zgodzie z poglądami redakcji.

Zgodnie z ustawą, aby zachować anonimowość, na życzenie autora artykuły mogą być niepodpisane.

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania i weryfikowania nadsyłanych tekstów oraz decydowania o zamieszczeniu ich na łamach SK.

Obecny *Świat Kaktusów*, XLVI, jest brakującym numerem nie wydanym w 2013 r.

Podziękowanie Danksagung Acknowledgment

Pragnę bardzo serdecznie podziękować osobom, którzy przyczynili się do opracowania tego numeru. Korektorze naukowej dr Bożenie Dubieleckiej, tłumaczom na język angielski Helenie i Piotrowi Marcolla, oraz naszemu stałemu tłumaczowi na język niemiecki koledze Karolowi Frąckowiakowi z Flöha Saksonia. Bardzo dziękuję.

Ich möchte mich hier herzlich bei den Peronen bedanken, die zu dieser Ausgabe beigetragen haben. Der wissenschaftlichen Korrektorin, Frau Dr. Bożena Dubielecka, den Übersetzern in die englische Sprache, Frau Helena und Herrn Piotr Marcolla, sowie unseres Kollegen und ständigen Übersetzers ins Deutsche, Herrn Karol Frąckowiak aus Flöha in Sachsen.

I would like to thank people who contributed to the elaboration of this number.: Bożena Dubielecka PhD (scientific correction), Helena Marcolla and Piotr Marcolla (translators for English) and our permanent translator into German, colleague Karol Frąckowiak from Flöha Saxony. Thank you very much.

Redaktor; Eugeniusz Skurowski

Wszelkie prawa do przedruków, tłumaczeń, ilustracji i tekstów zastrzeżone. Jakiegokolwiek wykorzystanie fragmentów lub całości „*Świat Kaktusów*” wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody wydawcy.

Alle Rechte sind geschützt. Dies betrifft vor allem Abdruck, Übersetzungen, Abbildungen und Texte. Jegliches Verwenden von Fragmenten bzw. der gesamte Ausgabe der „*Świat Kaktusów*“ ist nur nach schriftlicher Zustimmung des Verlegers gestattet.

All copyrights to reprints, translations, illustrations and texts are reserved. Any use of fragments or whole parts of „*Świat Kaktusów*” is allowed only with a written permission of the Publisher.

DRUK: Drukarnia "Skill" Makarewicz, Szomko ul. Kochanowskiego 25/9, 41-902 Bytom

Spis treści Inhaltsverzeichnis Table of Contents

3. Spis treści
Inhaltsverzeichnis
Table of Contents
4. Mapa występowania: *Praecereus* i *Borzicactus*
Karte des Vorkommens der: *Praecereus* und *Borzicactus*
Map of distribution of: *Praecereus* and *Borzicactus*
5. *Praecereus* Buxb. w Peru i Ekwadorze
7. Klucz do oznaczania taksonów *Praecereus* rosnących w Peru i Ekwadorze
8. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus*
10. *Praecereus euchlorus* ssp. *difusus*
16. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*
19. *Praecereus euchlorus* ssp. *maritimus*, stat. nov.
19. *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus*, comb. et stat. nov.
22. *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis* ssp. nov.
24. *Praecereus chichipensis* spec. nov.
28. *Praecereus utcubabensis* spec. nov.
32. *Borzicactus* sp. Aranza
32. *Borzicactus* sp. Aranza 1367 m.
39. *Borzicactus neoroezlii*, Abra Porculla
42. Miejsca występowania *Praecereus*
45. *Praecereus* Buxb. in Peru und Ecuador
46. Schlüssel zur Bestimmung der Taxen *Praecereus*, die in Peru und in Ecuador wachsen
47. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus*
48. *Praecereus euchlorus* ssp. *difusus*
49. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*
50. *Praecereus euchlorus* ssp. *maritimus*, stat. nov.
51. *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus*, comb. et stat. nov.
52. *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis* ssp. nov.
53. *Praecereus chichipensis* spec. nov.
54. *Praecereus utcubabensis* spec. nov.
55. *Borzicactus* sp. Aranza
55. *Borzicactus* sp. Aranza 1367 m.
57. *Borzicactus neoroezlii*, Abra Porculla
59. Abra Porculla
60. Rio Aranza
62. *Praecereus* Buxb. in Peru and Ecuador
63. Key for describing *Praecereus* taxons found in Peru and Ecuador
64. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus*
65. *Praecereus euchlorus* ssp. *difusus*
66. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*
67. *Praecereus euchlorus* ssp. *maritimus*, stat. nov.
68. *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus*, comb. et stat. nov.
69. *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis* ssp. nov.
70. *Praecereus chichipensis* spec. nov.
71. *Praecereus utcubabensis* spec. nov.
72. *Borzicactus* sp. Aranza
72. *Borzicactus* sp. Aranza 1367 m.
74. *Borzicactus neoroezlii*, Abra Porculla
76. Mieczysław Burghardt
77. Podziękowanie
Danksagung
Acnowledgment
77. Spis fotografii
Abbildungsverzeichnis
List of figures
80. „*Lithopsy*” recenzja - Eugeniusz Skurowski

Praecereus Buxb. w Peru i Ekwadorze

Tekst i zdjęcia Mieczysław Burghardt

Początki znajomości roślin rodzaju *Praecereus* na tym obszarze sięgają czasów Schumanna, gdy w 1913 r. opisał gatunek *Cereus amazonicus* K.Schum. ex Vaupel, pochodzący z rejonu górnej Amazonki we wschodnim Peru. Dalszy ciąg należał już do Brittona & Rose, którzy utworzyli nowy rodzaj *Monvillea*, gdzie umieścili gatunek Schumanna, opisane przez nich w 1920 r., a rosnące na terenie Ekwadoru dwa nowe gatunki *Monvillea diffusa* i *Monvillea maritima* oraz cztery inne gatunki spoza interesującego nas terenu *M. cavendishii*, *M. insularis*, *M. spegazzinii* i *M. phatnosperma*. Według tych autorów *Monvillea diffusa* rośnie w głębi lasu w bardzo suchej dolinie rzecznej Catamayo na wysokości 2170 m na terenie otwartym, natomiast ten drugi gatunek rośnie w okolicy Santa Rosa blisko poziomu morza w regionie wilgotnym w środowisku dużego zadrzewienia i zakrzewienia. Miałem okazję spotkać *Monvillea diffusa* na dwóch stanowiskach w Ekwadorze. Pierwsze stanowisko położone jest 20 km na zachód od miejscowości Catamayo, drugie w okolicach słynnego z długowieczności mieszkańców miasteczka Vilcabamba. Natomiast ekwadorskie rośliny z gatunku *Monvillea maritima* znam jedynie ze skromnego opisu spółki Britton & Rose. Kolejne rozszerzenie listy roślin tego rodzaju, wówczas *Monvillea*, z omawianego obszaru nastąpiło w 1957 r. za sprawą C.Backeberga i W.Rauha (*M. jaenensis*) oraz F.Ritter w 1981 r. (*M. pugionifera*). Wszystkie te rośliny posiadają charakterystyczne krępe, krótkie lejkowato dzwonkowate nagie kwiaty, pędy ich natomiast są długie, wysmukłe, najczęściej węzowato wijące się.

Rodzaj *Praecereus* został wprowadzony przez F.Buxbauma w roku 1968 r. w celu zgrupowania części gatunków należących wówczas do rodzaju *Monvillea* Britton & Rose, charakteryzujących się szczególną formą kwiatów i owoców, na co zwrócił uwagę wcześniej C.Backeberg przy ustanawianiu podziału rodzaju *Monvillea* na podrodzaje. Ta

grupa roślin została wówczas objęta podrodzajem *Hummelia*.

Praecereus Buxb.to rodzaj o dużym zasięgu geograficznym na kontynencie południowo-amerykańskim obejmując prawie wszystkie kraje zlewni Atlantyku (bez Gujany, Surinamu i Urugwaju) oraz część północną zlewni Pacyfiku kończąc się w dorzeczu Rio Saña w północnym Peru.

Pędy tych roślin mają charakter cereusowaty, rosną płóząc się i opierając o inne rośliny mogąc osiągnąć w ten sposób nawet do 6 m wysokości. Rozgałęziają się skąpo, pędy mają barwę od jasnozielonej do ciemnozielonej. Ilość żeber 4-15, krawędzie żeber są zaoblone. Areole o średnicy 2-10 mm, odstępy 10-35 mm, koliste lub eliptyczne, filc raczej krótki, barwa ciemnobrązowa na świeżym przyroście, potem jasnoszara do ciemnoszarej. Ciernie środkowe w ilości 1-5, długości 0,5-8 cm, iglaste lub sztyłaste, cierni bocznych 6-14 dł. 0,1-2,5 cm szczeciniaste do grubo iglastych. Wszystkie ciernie barwy jasnobrązowej do ciemnobrązowej lub do czerwobrązowej. Kwiaty tych roślin są krępe, lejkowato dzwonkowate długości 6-11 cm, wewnętrzne segmenty okwiatu białe, zewnętrzne segmenty są zielone, czerwieniejące w górnych partiach. Rurka i pericarpel są żeberkowane lub nie. Owoce elipsoidalne wielkości nie dużej śliwki, z występującym bardziej lub mniej wyraźnym żeberkowaniem. Zarówno kwiaty jak i owoce są nagie, bez szczecin, cierni ani włosów. Nasiona są czarne, jajowate, średnio błyszczące do błyszczących o wymiarach od 10 x 15 mm do 15 x 23 mm.

Odwiedziłem siedemnaście stanowisk różnych taksonów z rodzaju *Praecereus* na terenie Ekwadoru oraz północnego Peru aż do południowej granicy jego zasięgu strony pacyficznego, czyli Rio Saña. Plonem spotkań z tymi roślinami w ich naturalnym środowisku jest szereg interesujących, czasami zaskakujących wniosków na temat dotychczasowych



Mapa 1. Mapa występowania gatunków: *Praecereus* i *Borzicactus*, wyk. E. Skurowski
Karte des Vorkommens der: *Praecereus* und *Borzicactus*
Map of distribution of: *Praecereus* and *Borzicactus*

● *Praecereus* Buxb. w Peru i Ekwadorze

1. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus*
2. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*
3. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*
4. *Praecereus euchlorus* ssp. *maritimus*
5. *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus*
6. *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonensis*
7. *Praecereus chinchipensis*
8. *Praecereus utubambensis*

● *Borzicactus* sp. Aranza,

- *Borzicactus neoroezlii*

PRAECEREUS

ustaleń w literaturze kaktusowej. Na omawianym obszarze rosną do tej pory znane następujące, moim zdaniem do utrzymania, taksony (wg starszej klasyfikacji): *Monvillea amazonica* (K.Schum. ex Vaupel) Britton & Rose, *Monvillea diffusa* Britton & Rose, *Monvillea jaenensis* Rauh & Backeb. *M.maritima* Britton & Rose, *Monvillea pugionifera* F.Ritter. Po dokonaniu kombinacji i zmiany statusu trzy pierwsze taksony otrzymały odpowiednio nazwy:

Praecereus euchlorus ssp. *amazonicus* (K. Schum. ex Vaupel) N.P. Taylor

Praecereus euchlorus ssp. *diffusus* (Britton & Rose) N.P. Taylor

Praecereus euchlorus ssp. *jaenensis* (Rauh & Backeb.) Ostolaza

Czwarty gatunek *Monvillea maritima* Britton & Rose został uznany W NCL 2006 jako synonim *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*.

Piąty gatunek *Monvillea pugionifera* F.Ritter, został uznany przez W.Rauha za *Monvillea maritima* i obecnie w NCL 2006 dzieli los tego ostatniego.

Zacznijmy pokrótce od omówienia tych taksonów oraz kilku nowych. Ale najpierw wprowadźmy klucz do oznaczania taksonów i, by skrócić opisy, wprowadźmy dwa pojęcia określające bruzdy występujące na żebrach (Fig. 1), oraz przydatną wielkość dla oceny zagęszczenia areoli na żebrach :



Fig 2. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, MB 008.04.

Klucz do oznaczania taksonów *Praecereus* rosnących w Peru i w Ekwadorze:

1.1. Średnica pędu 1,5-3,0cm	-2
1.2. Średnica pędu >3cm	-3
2.1. Ciernie boczne grubo iglaste, ilość 5-7, długość <0,3 cm	<i>Praecereus chinchipensis</i>
2.2. Ciernie boczne cienko iglaste, ilość 8-9, długość 0,3-0,4 cm	<i>Praecereus utcubambensis</i>
3.1. Ciernie boczne szczeciniaste	-4
3.2. Ciernie boczne iglaste do sztyldastych	-5
4.1. Ilość żeber 7, krawędź żeber falista, ciernie boczne wyginające się	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>amazonicus</i>
4.2. Ilość żeber 8-9, krawędź żeber prosta lub prawie prosta, ciernie boczne proste	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i>
5.1. Żebra - v kształtne, -v bruzdy wyraźne	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i>
5.2. Żebra U-kształtne, słabe bruzdy proste lub słabe v- bruzdy lub brak bruzd	-6
6.1. Rośliny wolnostojące, wysokie kilka metrów, zdrewniałe	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonensis</i>
6.2. Rośliny wijące się, płożące lub opierające się, niedrewniejące	-7
7.1. Średnica areoli 3 mm, filc areoli skąpy	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>maritimus</i>
7.2. Średnica areoli 5-10 mm, filc areoli obfity	-8
8.1. Cierni bocznych 6-8	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> (Ekwador)
8.2. Cierni bocznych 10-14	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> (Peru)

Bruzda v (ni) – łukowata bruzda, o w przybliżeniu poziomej cięciwie, wychodząca z górnego brzegu areoli (Fig. 2).

Bruzda η (eta) – bruzda wychodząca z okolic górnego brzegu areoli, która początkowo łukowato wznosi się, potem kieruje w dół zbliżając się asymptotycznie do bruzdy międzyżebrowej i najczęściej zakłóca jej przebieg (Fig. 3).

α – wartość stosunku odstepu między sąsiadującymi areolami i średnicy areoli (odstęp ar./Ø ar.)



Fig. 3. *Praecereus chinchipensis* z v-bruzdami i η-bruzdami.
Fig. 3. *Praecereus chinchipensis*, mit -v Furchen und -η Furchen.
Fig. 3. *Praecereus chinchipensis* with v-furrows and η-furrows.

Praecereus euchlorus ssp. *amazonicus* (K.Schum. ex Vaupel) N.P.Taylor 1997/CCI 3: 10.

Bazonim: *Cereus amazonicus* K.Schum. ex Vaupel 1913/NBGB 283; 1913/MfK 23: 164

Typ: Peru, dept. San Martin, Tarapoto, Ule 53.

Występowanie: Peru, dept. San Martin, okolice Tarapoto, dolina Rio Huallaga.

Stanowisko: MB 046.01 Peru, dept. San Martin, Picota (S of Tarapoto) 258 m.

Podgatunek ten rośnie w postaci krzewu z pędami w ilości 10-30 wyrastającymi prosto u podstawy pod różnymi kątami w stosunku do pionu. Wyrastają również w małych ilościach pędy boczne na różnych wysokościach. Maksymalna wysokość 5,5 m.

Pędy długości nawet 10 m i Ø 3-5 cm, epiderma żywo zielona, wierzchołki pędów zastrzone.

Żeber 7, wąskie, wysokie, U-kształtne, krawędzie faliste, grzbiety fal w połowie

odstępu między sąsiednimi areolami, areole w dolinach fal. Bruzdy poprzeczne tylko w górnej części pędu, proste, poziome, słabe i krótkie, sięgające do połowy szerokości żebra.

Areole koliste lub eliptyczne jasnoszare do szarych, Ø 5-6 mm, odstęp 12-17 mm, filc średnio obfity i dość krótki.

Ciernie środkowe 5-7, z których 1-3 są grubsze i mocniejsze, najdłuższy ciern z reguły 1 długości 1-2(-4) cm pozostałe są podobne do cierni bocznych, jasnobrązowe z czerwonawą górną częścią lub w całości czerwobrązowe.

Ciernie boczne 9-11, na wierzchołku czerwone i jasnobrązowe, potem białoszare, długości 0,8-1,7 cm, cienkie iglaste, część z tych cierni ma często wyraźnie szczeciniasty charakter i są najczęściej łagodnie pozakrzywiane.

Kwiaty długości 6,5 cm, klasyczne dla rodzaju. Zewnętrzne segmenty okwiatu zielone szeroko zaokrąglone z ością na szczycie,

Fig 6. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus* MB 046.01

wewnętrzne segmenty okwiatu białe, rurka nie żeberkowana lub słabo, zielona lejkowata dł. 3,4 cm, szer. 1→2 cm, łuski zastrzone, pericarpel zielony, cylindryczny, 1,8 x 1,0 cm, posiada zastrzone, rzadkie łuski, komora nektarowa cylindryczna 2,2x 0,5 cm, zalążnia cylindryczna 1,4 x 0,5 cm.

Owoce zielone, elipsoidalne 4 x 2 cm – 5,6 x 3 cm, żeberkowane wzdłużnie, pulpa biała.

Nasiona 1,1 x 1,7 mm, jajowate, czarne średnio błyszczące, komórki testy średniej wielkości, płaskie, dołki występują lub nie.

Rośliny towarzyszące: *Borziacactus* sp., *Cereus trigonodendron*.

Uwagi:

Ogólnie można zauważyć, że rośliny tego podgatunku są najbardziej bujnie rozgałęzione

Fig 5. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus* MB 046.01



spośród wszystkich tu omówionych taksonów, posiadają charakterystyczną żywo zieloną barwę pędów, wyraźnie falisty przebieg krawędzi żeber oraz szczeciniaste i wyginające się ciernie boczne. Najbardziej zbliżonym taksonem jest *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, który rozgałęzia się dużo skromniej, barwę pędów ma z reguły spłowiało zieloną, posiada większą ilość żeber, krawędzie żeber są proste, a szczeciniaste ciernie boczne nie wyginają się i pozostają wyprostowane.

Ten podgatunek ma swoją lokalizację typu w okolicach miejscowości Tarapoto i w związku z tym ma wygląd taki jak na zamieszczonych w tym opracowaniu zdjęciach. W *The New Cactus Lexicon* (2006) przedstawione jest zdjęcie rośliny boliwijskiej o numerze połowym Cardenas 1809 uznanej jako *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus*, której wygląd wyraźnie nie odpowiada omawianemu tutaj podgatunkowi. W tym samym wydaniu (NCL 2006) również uznaje się dwa boliwijskie gatunki, *Monvillea apolloensis* (Cardenas 5521) oraz *Monvillea ballivianii* (Cardenas 5508) za synonimy *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus*. W tym kontekście bardzo możliwe jest, za czym przemawiałby również duży dystans dzielący miejsca występowania tych roślin, że znalezione przez Cardenas dwa gatunki są innymi taksonami.

Fig 7. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus* MB 046.01



Fig. 4. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus* MB 046.01 niedaleko miejscowości Picota nad Rio Huallaga.

Fig. 4. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus* MB 046.01 Unfern des Ortes Picota am Rio Huallaga.

Fig. 4. *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus* MB 046.01 near Picota by Rio Huallaga.

Praecereus euchlorus ssp. *diffusus* (Britton & Rose) N.P.Taylor 1997/CCI 3: 10

Bazonim: *Monvillea diffusa* Britton & Rose 1920/The Cactaceae 2:24

Typ: Ekwador, prov. Loya, Dolina Rio Catamayo, ok. 2170 m, 3 October 1918, J.N. Rose, A. Pachano & George Rose No 23325 (NY)

Synonim: *Praecereus diffusus* (Britton & Rose) Buxbaum, Beitr. Biol. Pfl. 44:276 (1968)

Występowanie: południowy Ekwador i północne Peru, zachodnie Andy

Stanowiska: BG 008A, Ecuador, prov. Loya, San Pedro de la Bendita (W of Catamayo), 1699-1993 m - (1); BG 006, Ecuador, prov. Loya, Vilcabamba, 1526 m - (2); MB 003.04, Peru, dept. Piura, W of Ayabaca, 690 m - (3); MB 005.02 Peru, dept. Piura, W of Ayabaca, Arropato Bajo 1190 m - (3); MB 007.04, Peru, dept. Piura, W of Ayabaca, 910 m - (3); MB 008.04, Peru, dept. Lambayeque, E of Olmos, 480 m - (4), MB 067.01 Peru, dept. Piura, Canchaque - Serran, 830 m - (5); MB 069.03 Peru, dept. Piura, Canchaque-Serran, 655 m - (5); MB 071 03, Peru, dept. Piura, Serran - (5); MB 080.04, Peru, dept. Lambayeque, Motupe-Colaya, 399 m - (6).

Pokrój: długie wijące się pędy, słabo, najczęściej bazalnie, rozgałęziające się. leżące, opierające się lub nawet zwisające. Na

terenie otwartym i suchym końce pędów wznoszą się na wysokość 0,5-1,0 m, po czym nie znajdując oparcia pokładają się w różnych kierunkach. W terenie zakrzewionym, rosnąc w półcieniu wznoszą się do góry do kilku metrów dzięki możliwości opierania się o sąsiadujące krzewy i drzewa.

Pędy \varnothing 3,5-7,0 cm., epiderma jasnozielona do zielonej. Wierzchołki pędów w okresie wzrostu wyraźnie na długim odcinku zwężają się na wzór zaostrego ołówka.

Żeber 5-8, średniowąskie, umiarkowanie wysokie, w kształcie litery U, krawędź żeber bardziej lub mniej falista, grzbiety fal bezpośrednio pod areolami albo w połowie odstępów między sąsiadującymi areolami; w jednym przypadku (1) areole znajdują się na grzbietach fal. Bruzd poziomych brak (3,4,5,6) lub słabe proste poziome między areolami (1), słabe proste poziome wychodzące z górnej części areoli do połowy wysokości żebra (2), albo v-bruzdy do $\frac{3}{4}$ wys. żebra (3,4,5,6).

Areole na wszystkich stanowiskach koliste, na niektórych również egzemplarze z eliptycznymi areolami (3,4,5). \varnothing 5-10 mm, w odstępach 8-32 mm, najniższy współczynnik $\alpha=1,0-1,5$ występuje u roślin z populacji w okolicach Olmos (4), najwyższy $\alpha=5,3$ w okolicach San

Pedro (1), na pozostałych stanowiskach ta wartość wahała się 1,5-3. Filc dość obfity, krótki do średnio długiego, białoszary do ciemnoszarego, w jednym przypadku ciemnobrązowy (3).

Ciernie środkowe 1-6, mocne, sztydlaste, najdłuższe 2- 8 cm, ciernie boczne iglaste do iglastoszydlastych, na stanowiskach ekwadorskich w ilości 6-8, na peruwiańskich 10-14. Wszystkie ciernie brązowo bursztynowo czerwone z ciemnym zakończeniem szybko stają się szare z czarnym szpicem.

Kwiaty grube, krępe dzwonkowato lejkwate długości ok. 8 cm, wewnętrzne segmenty okwiatu białe, zewnętrzne segmenty okwiatu zielone z czerwonymi fragmentami końcowymi przechodzą w podłużne żeberka wzdłuż całej rurki, pericarpel zielony z czerwonymi łuskami.

Owoce żółtobrązowe, elipsoidalne 4,0 x 2,3 cm (5), 5,0-5,5 x 3,5-4,0 cm (4), występują żeberka wzdłużne, nagie, dojrzałe pękają od wierzchołka wzdłuż 4 południkowych linii.

Nasiona jajowate, średniobłyszczące z jednym wyjątkiem (5) błyszczące, 12 x 19 – 14 x 22 mm, komórki testy różnią się w zależności od populacji: duże i płaskie (2), medium i płaskie (3), medium i słabo wypukłe (5), medium i wypukłe (4), szeregi dołków i kraterków (6).

Stanowiska zarówno otwarte i suche, w pełni nasłonecznione (1) jak i cieniste i wilgotne (3,4,5,6).

Rośliny towarzyszące: Ekwador: *Espostoa lanata* ssp. *roseiflora*, *Armatocereus goodingianus* ssp. *brevispinus*. Peru: *Armatocereus oligogonus*, *Espstoa argentea*, *Gymnanthocereus microspermus*, *Haageocereus versicolor*, *Hylocereus* sp, *Melocactus peruvianus*, *Neoraimondia gigantea*, *Opuntia* sp.

Występowanie: Zachodnie Andy od Catamayo (Ekwador) do Motupe - Colaya (Peru).

Uwagi:

Gatunek ten ma duży zasięg w porównaniu do innych gatunków *Praecereus* z tego rejonu i jak widać cechuje go duża plastyczność przystosowawcza oraz zmienność większości

Fig 9. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, BG 008A



Fig. 8. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* w bardzo suchym środowisku w pobliżu San Pedro de los Benditos (Ekwador), BG 008A.

Fig. 8. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* In sehr trockener Umgebung in der Nähe von San Pedro de los Benditos (Ecuador), BG 008A

Fig. 8. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* in a very dry environment near San Pedro de los Benditos (Ecuador), BG 008A





Fig. 10, 11. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, BG 006 w pobliżu Vilcabamba (Ekwador) w małej cienistej dolinie rzecznej.
 Fig. 10, 11. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, BG 006 In der Nähe von Vilcabamba (Ecuador) In einem kleinen dornigen
 Fig. 10, 11. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, BG 006 near Vilcabamba (Ecuador) in a small shady river valley

analizowanych cech. Na szczególną uwagę zasługuje zdecydowanie większa ilość cierni w populacjach peruwiańskich niż ekwadorskich, bruzdy występujące na żebrach mają kilka wzorów lub nie występują w ogóle, współczynnik α również ma dużą rozpiętość wartości od 1 do 5,3. Ostatnią, być może najbardziej zaskakującą zmienność przejawia struktura testy, której komórki mogą znacznie różnić się wielkością i stopniem wypukłości w zależności od populacji, no i jeden przypadek z okolic Colaya z szeregami tworów depresyjnych: dołków i kraterków (dołków z płaskim dnem i pionowymi ściankami). W tym ostatnim przypadku również wygląd siewek (w warunkach sztucznych) jest odmienny. Nie można wykluczyć, że po dokładniejszych badaniach polowych okaże się, że mamy tutaj do czynienia z więcej niż jednym taksonem. Co do stanowisk naturalnych, rośliny tego podgatunku znoszą klimat bardzo suchy rosnąc na całkowicie otwartym terenie, co jedynie znosi jeszcze *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonensis* oraz w mniej skrajnych warunkach *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*.



Fig. 12. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, MB 005.02 rosnąca w półcieniu w pobliżu Ayabaca (Peru), blisko granicy z Ekwadorem.
 Fig. 12. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, MB 005.02 Wächst im Halbschatten in der Nähe von Ayabaca (Peru), in der Nähe zur Grenze mit Ecuador.
 Fig. 12. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, MB 005.02 growing in half-shade near Ayabaca (Peru), close to the border with Ecuador.

Fig. 13. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* MB 008.04 w pobliżu Olmos (Peru) rosnąca na odkrytym skalistym fragmencie gęsto porośniętego terenu.
 Fig. 13. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* MB 008.04 in der Nähe von Olmos (Peru), Wächst auf einem freien Fels innerhalb eines dicht bewachsenem Gelände in der Nähe von Olmos (Peru).
 Fig. 13. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* MB 008.04 near Olmos (Peru) growing on an exposed rocky fragment of densely overgrown terrain.



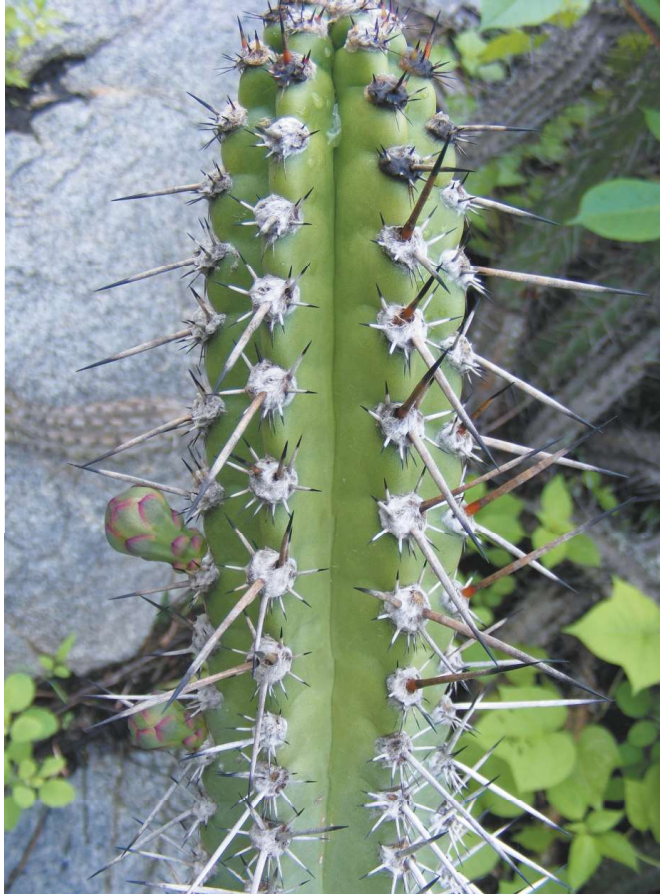


Fig 14. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, MB 008.04.



Fig 15. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, MB 071.03.



Fig 17. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, MB 071.03.



Fig. 16. *Praecereus euchlorus*. ssp. *diffusus*, MB 071.03, wzgórze w sąsiedztwie Serran (Peru).
 Fig. 16. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, MB 071.03, Serran (Peru).
 Fig. 16. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*, MB 071.03, a hill in the neighborhood of Serran (Peru).



Fig. 18. *Praecereus euchlorus*. ssp. *diffusus*, MB 080.04 Motupe-Colaya (Peru).

Praecereus euchlorus ssp. *jaenensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza 1998/CCI 6: 9.

Bazonim: *Monvillea jaenensis* Rauh & Backeberg 1957 Desc. Cact. Nov. 33

Typ: Peru, dept. Cajamarca, dolina Rio Huancabamba między Chamaya i Jaen, 600 m.

Występowanie: Peru, dept. Cajamarca, dolina Rio Huancabamba - Rio Chamaya, od Pucara do Magdalena.

Stanowiska: MB 015.07 Peru, Pucara -Chamaya 700 m (1); MB 017.02 Peru, S of Jaen, 900 m - (2); MB 063.04 Peru, Rentema, 460 m - (3); MB 062.05 Peru, Magdalena, 414 m. - (4).

Pokrój krzaczasty, początkowo roślina kolumnowa, pojedyncza, rośnie do wysokości ok. 3 m, potem przyjmuje pozycję opierającą lub leżącą i wypuszcza kilka następných pędów u nasady, które rosną podobnie; są też nieliczne pędy boczne wyrastające na różnych wysokościach. Spotyka się również egzemplarze wolnostojące, rosnące do góry bez podpór o własnych siłach i wychylających się od pionu do 30°.

Pędy bladozielone, zielone do ciemnozielonych z niebieskawym odcieniem (1,4) lub ciemnozielone (2,3), \varnothing 2,0-3,5 cm (4), 3,7-6,0 cm (1,2,3), wierzchołek zaostroszony.

Żeber 8-9(-11), umiarkowanie wąskie, raczej niskie, w kształcie litery U, krawędzie proste lub słabo faliste z grzbiecami fal bezpośrednio pod areolami, bruzd poprzecznych na żebrach brak.

Areole koliste, \varnothing 5-6 mm (1,2,3), \varnothing 3,5-5 mm (4), odstępy 10-15 mm (2,3,4), 25-35 mm (1), filc krótki, jasnoszary do ciemnoszarego, na jednym stanowisku (1) również brązowy, $\alpha=1,9-2,3$ (2,3,4), $\alpha=3,5-3,8$ (1).

Ciernie środkowe 1-5(-8), najdłuższy długości do 2,5-8 cm, iglaste do sztydlastych, wodnisto fioletowe lub wodnisto czerwone na wierzchołku, potem dolna połowa barwy słomkowej górna połowa czarna, ostatecznie szarobrązowe z czarnym wierzchołkiem. Występuje duża różnorodność typów cierni, u niektórych egzemplarzy występuje jeden

sztydlasty ciern dominujący skierowany poziomo, a u innych wszystkie ciernie są jednakowe, drobno iglaste, jednak prawie zawsze można wyróżnić ciern centralny skierowany poziomo.

Ciernie boczne 7-15(-16), szczeciniaste do iglastych, długość 1,0-2,5 cm, w jednym przypadku (4) 0,3-1,0 cm. Barwa taka jak u cierni środkowych bez fazy barwy słomkowej. Z reguły wyrastają promieniście i pozostają w jednej płaszczyźnie, ale bywają formy z cierniami „nastroszonymi” pod znacznym kątem do płaszczyzny krawędzi żebra tworząc „koszyczek”.

Kwiat (po zamknięciu się) długości 10 cm. Wewnętrzne segmenty okwiatu białe, zewn. segm. okwiatu zielone z fioletowo zielonym górnym odcinkiem, rurka słabo żeberkowana, zielona z rzadkimi fioletowymi łuskami, dł. 6,2 cm, szer. u dołu 1,3 cm, u góry 1,8 cm, pericarpel cylindryczny dł. 2,5 cm, szer. 1,2 cm, komora nektarowa cylindryczna 1,5 x 0,6 cm, zalążnia cylindryczna 3,5 x 1,0 cm, słupek biały, znamiona słupka białe, nitki pręcikowe białe, pylniki wewnętrzne białe, zewn. kremowo-białe. Pąki buławkowate, w całości zielone lub z nieznacznie fioletowawym wierzchołkiem. Wierzchołek szeroki tępy.

Owoce zielone, elipsoidalne 4,0-6,5 x 2,0-3,2 cm (1) lub 3,0-3,5 x 2,0-2,8 cm (4), gładkie, słabo żeberkowane, pokryte rzadko małymi czerwonymi łuskami.

Nasiona (4) jajowate 1,0-1,1 x 1,6-1,7 mm, czarne, błyszczące, występują dołki i dołki, komórki średniej wielkości płaskie, gładkie, siateczkowate (bardzo cienkie, trudno rozpoznawalne linie graniczne).

Stanowisko wilgotne, cieniste do odkrytego.

Rośliny towarzyszące: *Armatocereus rauhii*, *Espostoa ritteri*, *Gymnanthocereus altissimus*, *Melocactus bellavistensis*, *Opuntia* sp., *Pereskia* sp., *Thrixanthocereus blossfeldiorum*. Rentema-Magdalena: *Borzicactus tenuiserpens*, *Espostoa hylaea*, *Matucana madisoniorum*, *Melocactus* sp.



Fig. 19. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 015.07 Pucara-Chamaya, nad Rio Huancabamba (Peru), najdalej na zachód, wg moich obserwacji, wysunięte stanowisko.

Fig. 19. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 015.07 Pucara-Chamaya, am Rio Huancabamba (Peru) Am weitestens nach westen, nach meinen Beobachtungen der am Rio Huancabamba.

Fig. 19. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 015.07 Pucara-Chamaya, by Rio Huancabamba (Peru), the most western locality, according to my observations.

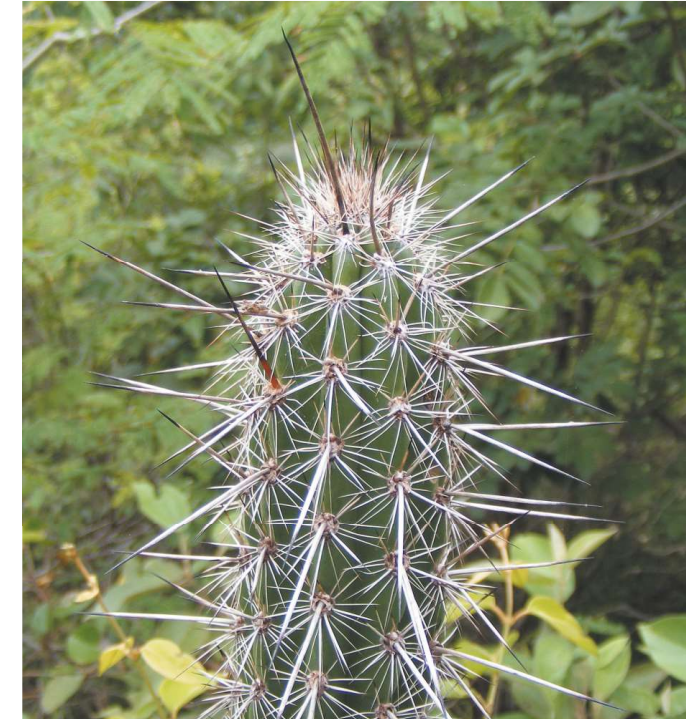


Fig. 20. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 017.02, S od Jaen (Peru)

Fig. 20. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 017.02, S aus Jaen (Peru)

Fig. 20. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 017.02, South of Jaen (Peru)

Fig 21. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 063.04 Rentema (Peru)





Fig 22, 23. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 063.04 Rentema (Peru)



Uwagi:

Praecereus euchlorus ssp. *jaenensis* rośnie wzdłuż Rio Chamaya od jej początku tzn. miejsca gdzie spotykają się dwie rzeki, Rio Huancabamba ze strony zachodniej oraz Rio Chotano ze strony południowej, do jej końca czyli miejsca gdzie wpada do Rio Maranon. Nad Rio Maranon również występuje ale tylko do miejscowości Magdalena, dalej w kierunku wschodnim zdecydowanie wzrasta wilgotność klimatu i brzegi rzeki porasta gęsta roślinność selwy. Roślina ta wykazuje pewne podobieństwo do *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus*. To co tą drugą odróżnia to pokrój w postaci krzewu z obficie wyrastającymi pędami u podstawy, ilość żeber 7, żywozielona barwa pędów, wyraźnie faliste krawędzie żeber. Inne cechy jak szpiczaste obfite ociernienie, wielkość, odstęp i barwy areoli są podobne.

Fig. 24. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 062.05, Magdalena nad Rio Maranon, Peru, najdalej na wschód, wg moich obserwacji, wysunięte stanowisko.

Fig. 24. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 062.05, Magdalena am Rio Maranon, Peru, am westlichsten, nach meinen Beobachtungen – der am entferntester Standpunkt.

Fig. 24. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, MB 062.05, Magdalena by Rio Maranon, Peru, the most eastern locality, according to my observations.

Praecereus euchlorus (K.Schum)Taylor ssp. *maritimus* (Britton & Rose) M.Burghardt **stat. nov.**

Bazonim: *Monvillea maritima* Britton & Rose 1920/The Cactaceae 2:24

Synonim: *Praecereus maritimus* (Britton & Rose) Buxbaum, Beitr. Biol. Pfl. 44:276 (1968)

Typ: Ekwador, prov. El Oro, okolice Santa Rosa, wilgotny rejon blisko poziomu morza; October 1918, J.N.Rose & George Rose No 23495 (NY)

Synonim: *Praecereus maritimus* (Britton & Rose) Buxbaum, Beitr. Biol. Pfl. 44:276 (1968)

C.Backeberg i W.Rauh uważali, że w różnych rejonach północnego Peru mieli do czynienia i z *Monvillea diffusa* i *Monvillea maritima*, i że ich występowanie nie jest związane ani z wilgotnością klimatu, ani z wysokością nad poziomem morza, jak w pierwotnych opisach zauważali N.Britton & J.Rose

(*Monvillea diffusa* - gatunek górski, klimat suchy, *Monvillea maritima* - gatunek nadmorski, klimat wilgotny). Pogląd F. Rittera natomiast był inny. Uważał on, że *Monvillea diffusa* jest gatunkiem przejawiającym dużą różnorodność form i stąd mamy do czynienia z jednym gatunkiem *Monvillea diffusa*, natomiast w rejonie Zangal oraz Rio Saña rośnie nowy gatunek *Monvillea pugionifera*. Pewne formy pędów odpowiadające pierwotnemu opisowi *Monvillea maritima* spotyka się wśród roślin różnych populacji *Praecereus* na terenie Peru, jednak obecnie trudno rozstrzygnąć kwestię obecności tam tego taksonu bez szczegółowego opisu i materiału zdjęciowego roślin z nadmorskich okolic Santa Rosa w Ekwadorze, gdzie został opisany typ *Monvillea maritima*.

Praecereus euchlorus (K. Schum.) Taylor ssp. *pugioniferus* (F.Ritter) M.Burghardt **comb. et stat. nov.**

Bazonim: *Monvillea pugionifera* F.Ritter, Kakt. Sudamer. 4:1305 (1981)

Typ: Peru, dept. Cajamarca, poniżej Zangal, ok. 2000 m., FR 1064.

Występowanie: dept. Lambayeque, dolina Rio Saña, do ok. 1000 m.

Stanowisko: MB 083.02 Peru, granica dept. Lambayeque i dept. Cajamarca, dolina Rio Saña, 662 m; MB 084.04, dolina Rio Saña 429 m.

Pokrój: pędy początkowo rosną pionowo w środowisku gęstych krzewów bogato ulistnionych. Po przebicciu się ponad to piętro, długie pędy pokładają się na roślinność rosnącą poniżej. Rozgałęziają się rzadko na różnych wysokościach. Dorastają do wysokości w zależności od sąsiadującej roślinności do ok. 4 m.

Pędy jasnozielone do zielonych, potem zielonoszare, \varnothing 4-5 cm, długość do ok.6 m, wierzchołki płaskie (rzadko zastrzone), strefa podwierzchołkowa nie zwężająca się (rzadko zwężająca się).

Żebra 4-5, brzegi żeber wyraźnie faliste, garby są niskie i płaskie lub wysokie i łukowate, areole znajdują się w zagłębieniach. Płaty żeber są cienkie, przypominają kształtem gatunek *Ritterocereus pruinosus* z Meksyku, bruzda międzyżebrowa początkowo lekko falista, potem w przybliżeniu prosta, występują bruzdy poziome v lub η , mocno zaznaczone, często dochodzą do bruzdy międzyżebrowej.

Areole młode eliptyczne \varnothing 5 mm, starsze \varnothing 3mm, odstęp (15-)25 mm, filc krótki i skąpy, barwa ciemnobrązowa, potem szara, $\alpha=5$.

Ciernie środkowe 1 (-) do 2 cm, mocne

sztydłaste, na starszych pędach wydłużają się do 3-4 cm, szare z czarnymi końcami.

Ciernie boczne 6 (-7) 3-20 mm, w większości sztydłaste, szare z czarnym końcem.

Kwiaty-kształt pąka klasyczny dla *Praecereus*.

Owoc żółtozielony, pulpa biała, kształt elipsoidalny 3,7 x 2,2 cm, powierzchnia gładka, żeber brak.

Nasiona 1,8-2,1 x 1,1-1,25 mm, czarne, średnio błyszczące, komórki płaskie dachówkowato zachodzą na siebie lub widoczne są tylko dołki na płaskiej powierzchni lub komórki lekko wypukłe plus kraterki i dołki.

Stanowisko wilgotne, cieniste.

Rośliny towarzyszące: *Armatocereus* sp., *Espositoa lanata* v. *floridaensis*, *Hylocereus* sp., *Rauhocereus riosanensis*.

Uwagi:

Praecereus euchlorus ssp. *pugioniferus* jest taksonem charakterystycznym, różniącym się

od sąsiadującego z nim *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* wieloma cechami. Na charakterystyczny wygląd pędów składa się mała ilość żeber, to że są cienkie, wysokie, a linia krawędzi jest mocno falista, areole są małe i odległe, ociernienie jest słabe co przy małej wielkości areoli i stosunkowo dużych odstępach między nimi daje wrażenie pędu prawie nagiego.

Cechą charakterystyczną jest również obecność bruzd v lub η, mocno widocznych również na starych pędach. Ten podgatunek, a może jednak gatunek, wykazuje wiele wspólnych cech z wenezuelskimi gatunkami *Cereus* podrodzaju *Subpilocereus* i być może mamy tu do czynienia z taksonem bliskim ewolucyjnego ogniwa łączącego rodzaje *Praecereus* i *Cereus*.

Praecereus euchlorus ssp. *pugioniferus* oraz *Praecereus euchlorus* ssp. *maritimus* mogą być tym samym taksonem, jak postulowali Backeberg i Rauh, jednak bez zbadania ekwadorskich roślin w okolicy Santa Rosa nie można decydować na razie o synonimizacji.

Fig 25, 26. *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus*, MB 083.02, Rio Saña (Peru).



Fig 27. *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus*, MB 083.02, Rio Saña (Peru)

Fig. 28. Przykład egzemplarza *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus* z okolic Motupe-Colaya posiadającego -v bruzdy oraz η - bruzdy.

Fig. 28. *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus*, Montupe-Colaya mit Furchen v- sowie Furchen - η.

Fig. 28. Example of specimen of *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus* from the Motupe-Colaya area with v-furrows, and η-furrows.



Praecereus euchlorus ssp. *jubonesensis* ssp. nov.

Typ: Ekwador, prov. Azuay, okolice ujścia Rio São Francisco do Rio Jubones, 1000 m, BG 011, (08.11.2003)

Roślina drzewiasta z szybko i mocno drewniejącymi pędami. Pędy boczne są sztywne i proste, wyrastają na różnych wysokościach pod małym kątem do pędu głównego, również przy gruncie. Ilość pędów niewielka do 10, maksymalna wysokość 6 m. Pień zdrewniały, grubości do 11 cm.

Pędy bladozielone \varnothing 4-4,5 cm, starsze gałęzie \varnothing do 6,5 cm i długości do ponad 4 m, wierzchołek szpiczasty.

Żeber 6, wąskie i wysokie, U- kształtne, krawędź prosta lub słabo falista z grzbietami

między areolami, bruzd brak lub występuje mocno zniekształcona bruzda η .

Areole szare, eliptyczne lub koliste, szersze niż dłuższe 6 x 4 mm lub \varnothing 5 mm, odstęp 12 mm, górna krawędź zatokowo wklęsła lub nie, filc krótki białoszary, $\alpha=2,0-2,3$.

Cierń środkowy 1(-2), sztydłasty dł. 4-5 cm, początkowo poziomy, potem skierowany skośnie w dół pod kątem 45°. Początkowo fioletowe czarne, potem żółto słomkowe z szarzącą górną połową i w końcu jasnoszare.

Ciernie boczne 6-8, grubo iglaste, długości do 1,5 cm, najdłuższe są dwa symetryczne ciernie zorientowane poziomo, wszystkie rozłożone są w przybliżeniu promieniście. Barwa taka jak ciernia środkowego bez fazy żółtej.

Fig. 29, 30. *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis*, BG 011, Rio Jubones (Ekwador)



Kwiaty lejkowate, długości 6,5 cm w pozycji prawie zamkniętej, pericarpel i rurka jasnozielone, słabo żeberkowane, pokryte łuskami dł. 3 mm tej samej barwy z czerwonymi końcami, zewnętrzne segmenty okwiatu tej samej barwy z czerwonymi zakończeniami, szpiczaste przechodzące w zaokrąglone. Wewnętrzne segmenty okwiatu białe. Znamię słupka białe, pylniki kremowo żółte, nitki pręcikowe białe.

Owoc jajowaty długości do 3 cm, szerokości 1,9 cm, zielony, słabo żeberkowany pokryty 5-7 łuskami o długości 2 mm, łuski są zielone z czerwonymi zakończeniami.

Nasiona fasolowe kształtne, 2,0 x 1,2 mm, czarne umiarkowanie błyszczące, komórki testy lekko wypukłe, 2x mniejsze niż te u *M. diffusa* z Vicabamba.

Stanowisko suche, nieocienione.

Rośliny towarzyszące: *Espostoa frutescens*, *Furcraea humboldtiana*, *Hylocereus* sp., *Opuntia* sp., *Pilosocereus tweedianus*.

Uwagi:

Spośród znanych mi roślin *Praecereus* na omawianym terenie nie spotkałem takiej formy wzrostu u żadnego innego taksonu. To drzewo,

Fig. 31. *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis*, BG 011



wolno rosnące, silnie zdrewniałe i słabo rozgałęzione. W przeciwieństwie do *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* pędy są słabo ociernione i o jasnej spłowiało zielonej epidermie. Widziałem w 2003 r. jedynie 3 egzemplarze tej rośliny nad Rio Jubones rosnące w promieniu ok. 100 m, pomimo, że przemierzyłem wiele kilometrów wzdłuż tej rzeki i w okolicach. Na pewno na uwagę zasługuje fakt pionowej formy wzrostu w nieocienionej, otwartej przestrzeni w środowisku bardzo suchym. Nieco dalej na południe, w okolicach doliny Catamayo, został opisany typ *Monvillea diffusa* Britton & Rose. Ta roślina również rośnie na otwartym terenie o bardzo suchym klimacie, jednak przybiera postać kilkumetrowych płożących pędów z zaledwie do 0,5 m wysokości wznoszącymi się końcowymi fragmentami. Różnica między tymi podgatunkami ma najprawdopodobniej podłoże genetyczne i z pewnością ten takson zasługuje na uznanie.

Fig. 32. *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis*, BG 011, zaburzony rozwój żeber i bruzd.

Fig. 32. *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis*, BG 011, gestörte Entwicklung der Rippen und Furchen.

Fig. 32. *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis*, BG 011, disturbed development of ribs and furrows.



Praecereus chinchipensis spec. nov.

Typ: Peru, dept. Cayamarca, na wschód od San Ignacio w dolinie Rio Chinchipe, 750 m MB 018.04 (07.03.2008);

Inne stanowisko: Peru, dept. Cayamarca, na wschód od San Ignacio w dolinie Rio Chinchipe 790 m, MB 066.03 (03.03.2012).

Roślina cienko kolumnowa, krzewiasta lub drzewiasta, rosnąca w suchym, półcienistym lesie na wysokość 3-4 metrów dzięki opieraniu się o inne rośliny krzewiaste i drzewiaste, przechylając się i wyginając w trakcie wzrostu w zależności od obecności lub braku innych wysokich roślin stanowiących dla niej oparcie lub podparcie. Pędy boczne wyrastają rzadko z częstotliwością jednego pędu na odcinku 1-2 m pędu głównego. Pień przy pokroju drzewiastym wys. ok. 0,5 m i Ø10 cm.

Pędy długości do ok. 6 m, Ø 3-4 cm, epiderma jasnozielona do ciemnozielonej, wierzchołek tępo zaokrąglony, strefa podwierzchołkowa zwężająca się.

Żebra 4-6, V-kształtne, krawędzie żeber zaokrąglone, sinusoidalnie faliste, w dolinach fal znajdują się areole, Bruzd poprzecznych brak lub typu v na ½ - 1 wysokości żebra lub rzadko typu η. Żebra na wierzchołku wyraźnie podzielone na podaria schodzące schodkowo w dół pędu, poniżej wierzchołka stopniowo łączą się w ciągłe faliste żebra. Bruzda międzyżebrowa falista lub prosta.

Areole koliste, brązowo jasnoszare do ciemnoszarych, filc krótki, skąpy do umiarkowanego, Ø 4 mm lub eliptyczne 3x2 - 4x3 mm (większa jest szerokość), odstęp 2,0-3,5 cm. $\alpha=5,7-10,0$.

Ciernie środkowe(0-1), długości 0,5-3,5 cm, mocne iglaste skierowane poziomo lub, rzadziej, skośnie w dół pod kątem ok. 45°. Najmłodsze ciernie wierzchołkowe ciemnofioletowo czarne, w strefie podwierzchołkowej dolny odcinek ciernia barwy słomkowej lub bursztynowej, środkowy brązowy, końcowy

czarny. Starsze ciernie jasnoszare z czarnym zakończeniem.

Ciernie boczne 5-7(-8), rozłożone w przybliżeniu promieniście, długości do 1- 3 mm, gruboiglaste, u niektórych egzemplarzy wyrastają z dolnego brzegu areoli dodatkowo 2 cieńsze ciernie podobnej długości, rosną równoległe i blisko siebie, skierowane są pionowo w dół. Barwa taka jak ciernia środkowego bez fazy „słomkowo-bursztynowej”.

Kwiat (po zamknięciu się) długości 10-11 cm, wewnętrzne segmenty okwiatu łopatkowate, białe, zewnętrzne segmenty okwiatu zaokrąglone, zielone z zaczerwienionymi szczytami, rurka zielona, żeberkowana rozszerzająca się dł. 5,4 cm, szer. 1,5→2,1 cm, pericarpel cylindryczny, rozszerzający się, zielony z podariami w kształcie żeberkowanych zakończonych zielonymi trójkątnymi łuskami z czerwonymi końcami dł. 3,4 cm, szer. 1,2→1,5 cm, komora nektarowa cylindryczna dł. 2,3 cm, szer. 0,3 cm, zalążnia cylindryczna dł. 2,3 cm, szer. 0,7 cm.

Owoc (nieodjrzały) zielony, żeberkowany, elipsoidalny, 4,5x3 - 6x3,5 cm.

Nasiona 1,55 x 1,0 mm, czarne, średnio błyszczące, płaskie, średniej wielkości komórki, cienkie ściany komórek.

Stanowisko wilgotne, cieniste.

Rośliny towarzyszące: *Borzicactus tenuiserpens*, *Espostoa superba*, *Hylocereus* sp., *Rauhocereus riosaniensis* ssp. *jaenensis*.

Uwagi:

Roślina bardzo charakterystyczna, niepowtarzalna z racji urody swoich pędów, falistych, wysmukłych i uzbrojonych w bardzo oddalone od siebie pojedyncze centralne ciernie otoczone kilkoma miniaturowymi cierniami bocznymi. Wyglądem nieco przypomina gatunek *Harrisia martinii*. Pędy wiją się do góry w półcienistym lesie jak węże wykazując wyraźny heliotropizm dodatni. Tworzą gęszcz razem z podobnie rosnącym gatunkiem *Rauhocereus riosaniensis* ssp. *jaenensis*. Kwiat jak na rodzaj *Praecereus* jest rekordowo długi. Nie sposób pomylić tego gatunku z innymi gatunkami *Praecereus*.

Fig. 33. *Praecereus chinchipensis*, MB 018.04, Rio Chinchipe (Peru).



Fig. 34. *Praecereus chinchipensis*, MB 018.04, Rio Chinchipe (Peru).

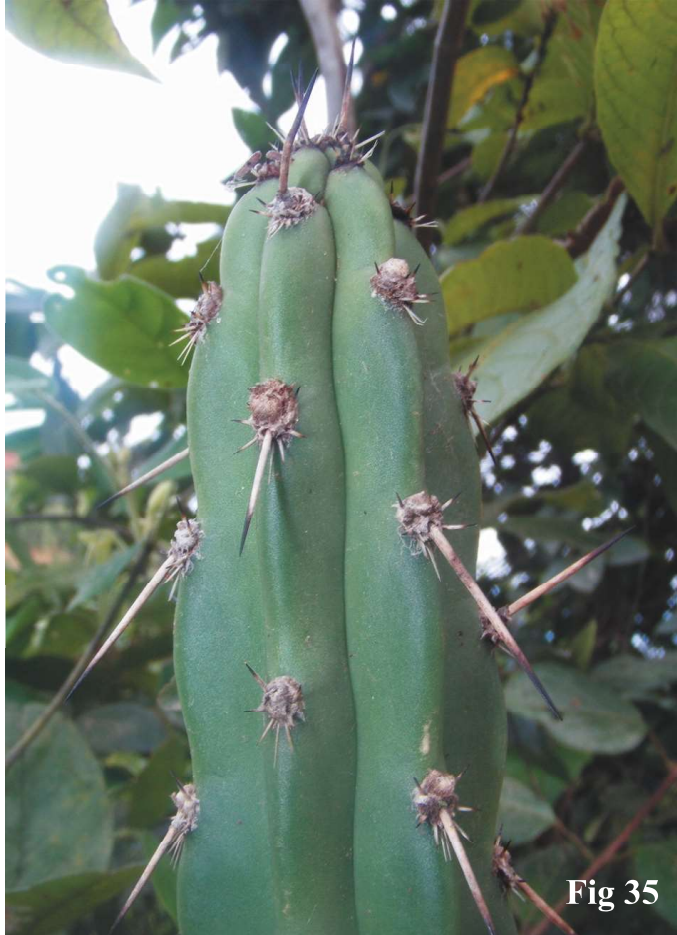


Fig 35



Fig 36



Fig 39,40. *Praecereus chinchipensis*, MB 018.04.

Fig 35, 36, 37. *Praecereus chinchipensis*, MB 018.04.



Fig 37



Fig. 38. *Praecereus chinchipensis* z v -buzdami i η -buzdami.
 Fig. 38. *Praecereus chinchipensis*, mit -v Furchen und -η Furchen.
 Fig. 38. *Praecereus chinchipensis* with v -furrows and η - furrows.



Praecereus utcubabensis spec. nov.

Typ: Peru, dept. Amazonas, dolina Rio Utcubamba, niedaleko wioski Hullaran, Pedro Ruiz-Bagua Grande, 969 m, MB.047.02 (21.02.2012)

Inne stanowisko: Peru, dept. Amazonas, dolina Rio Utcubamba, W of Pedro Ruiz 1132 m, MB 049.02.

Opierające się o inną roślinność, pokładające się i zwisające, rzadko rozgałęziające się długie pędy, długości 4-5 m, \varnothing 1,5-3 cm, epiderma bladozielona do ciemnozielonej.

Żebra 5-9, wąskie i wysokie, U-kształtne, linia krawędzi prosta lub schodkowa, areole wyniesione w najwyższych położeniach. Bruzd poziomych brak lub są słabo widoczne jedynie na wierzchołku, 1 egzemplarz z η bruzdą.

Areole koliste z bardzo krótkim ciemnobrązowym filcem, potem staje się ciemnoszary, \varnothing 2 mm, odstęp 6-15 mm. $\alpha=4,8-8,0$

Ciernie boczne 8-9(-11), cienko iglaste dł. 3-4 mm, bardzo szybko jasnoszare z czarnymi końcami.

Ciernie środkowe 1(-2), grubsze od cierni bocznych dł. 8-20 mm, brązowo czerwone, górna połowa ciemnoszara.

Kwiaty, owoce, nasiona-brak

Stanowisko wilgotne, cieniste.

Rośliny towarzyszące: *Rauhocereus riosaniensis*, *Espostoa utcubambensis*, *Gymnanthocereus altissimus*

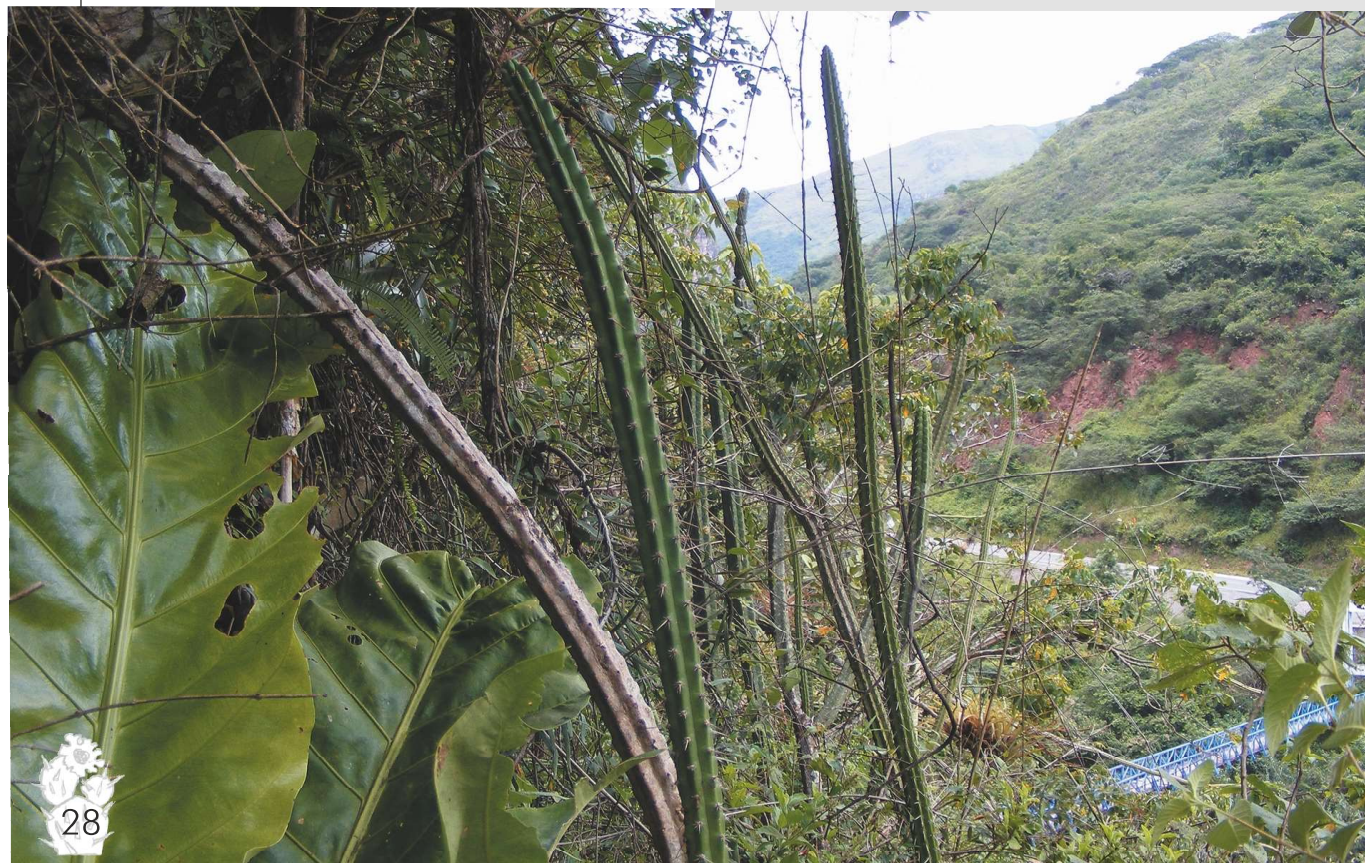
Uwagi:

Wyrazisty gatunek z cienkimi, węzowato pokładającymi się pędami, rekordowo małymi areolami oraz skąpym ociemnieniem, lubi cień i półcień jak żaden inny takson z tej grupy.

Fig. 41. *Praecereus utcubambensis*, MB.047.02, Rio Utcubamba (Peru).



Fig. 42, 43, 44. *Praecereus utcubambensis*, MB.047.02.



Na zakończenie warto pokazać również formy niepasujące do opisów (Fig. 45-49), których utworzenie się może być spowodowane szczególnie warunkami środowiska, wirusami, mutacjami, hybrydyzacją lub jeszcze innymi czynnikami. W niektórych przypadkach możemy mieć do czynienia z współwystępowaniem dwóch różnych taksonów, o czym np. wspominali w swoich pracach C. Backeberg i W. Rauh (*Monvillea diffusa* i *Monvillea maritima*). F. Ritter uważał natomiast, że ta różnorodność form mieści się w ramach jednego gatunku *M. diffusa*. Pewna kwestia pojawiania się nietypowych form dotyczy oczywiście wszystkich gatunków w świecie organizmów żywych, jednak gdy pozostają one wyjątkami, nie powinny wprowadzać zakłóceń w opisach taksonów.

Fig. 45. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, Pucara, Peru, nietypowy egzemplarz.
 Fig. 45. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, Pucara, Peru, untypisches Exemplar.
 Fig. 45. *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*, Pucara, Peru, atypical specimen.



Fig. 46, 47. Nietypowy egzemplarz w populacji *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusa*, Peru, Ayabaca.
 Fig. 46, 47. *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusa*, Peru, Ayabaca untypisches Exemplar in der population.
 Fig. 46, 47. Atypical specimen in population of *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusa*, Peru, Ayabaca.

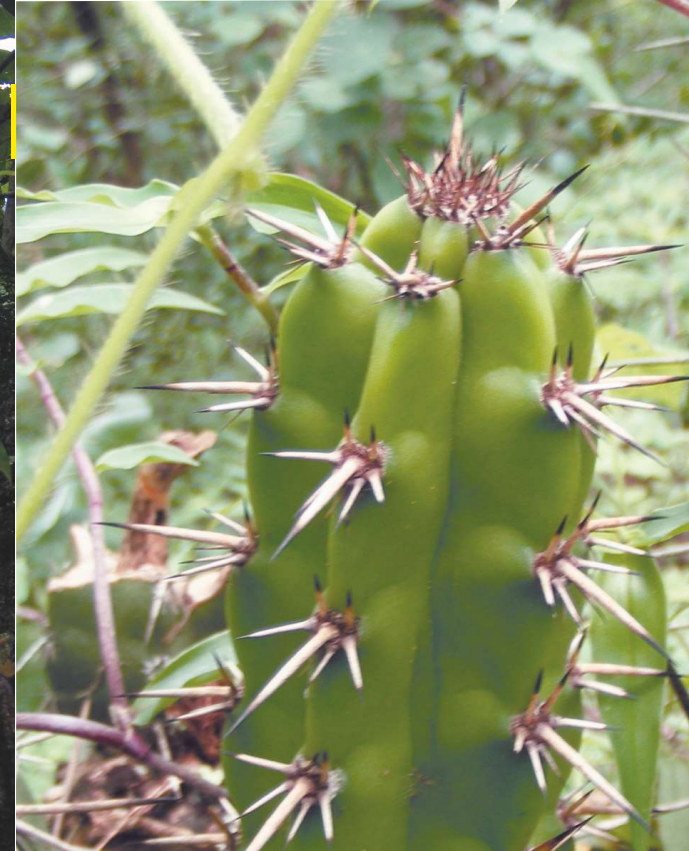


Fig. 48. Nietypowy egzemplarz z populacji *Praecereus euchlorus* ssp. *pugionifera* w rejonie Rio Saña, Peru.
 Fig. 48. *Praecereus euchlorus* ssp. *pugionifera*, Rio Saña, Peru, untypisches Exemplar in der population.
 Fig. 48. Atypical specimen in population of *Praecereus euchlorus* ssp. *pugionifera* in the region of Rio Saña, Peru.

Fig. 49. Nietypowy egzemplarz rosnący w populacji *Praecereus utcubambensis* nad Rio Utcubamba.
 Fig. 49. *Praecereus utcubambensis*, Rio Utcubamba untypisches Exemplar in der population.
 Fig. 49. Atypical specimen growing in population of *Praecereus utcubambensis* by Rio Utcubamba.



Podziękowania.

Powyższe opracowanie było możliwe dzięki ekspedycjom na stanowiskach naturalnych, których w pojedynkę raczej nie powinno się prowadzić. Dziękuję więc w tym miejscu towarzyszom podróży, Sławomirowi Kopczyńskiemu za udział i wszelką pomoc w Peru oraz Andrzejowi Gdańcowi za wspólną eksplorację stanowisk ekwadorskich.

Numery polowe:

MB - Mieczysław Burghardt;

BG - Mieczysław Burghardt & Andrzej Gdaniec

Literatura:

Anderson, E. F. - The Cactus Family. Portland, Oregon: Timber Press. Wielka Brytania 2001

Backeberg, C., - Die Cactaceae Band IV, Fischer-Verlag, Jena, Niemcy, 1960

Britton, N.L. & Rose, J.N.-, The Cactaceae Voll II, Carnegie Institute, Washington, USA, 1920

Hunt, D., Taylor, N & Charles, G. - The New Cactus Lexicon. Milborne Port: DH Books. Wielka Brytania 2006

Krainz, H., Buxbaum, F. - , Die Kakteen, Lieferung 38,39(1968),42,43, Stuttgart, Niemcy. (1969)

Madsen, J.E. -, Flora of Ecuador No 25. Part 45, Cactaceae, Dept. of systematic Botany, University of Goteborg, Stockholm, Szwecja, 1989

Rauh, W. - Beitrag Zur Kenntnis Peruanischen Kakteenvegetation. Springer-Verlag, Heidelberg, Niemcy. 1958

Ritter, F., - Kakteen in Südamerika Band 4, Selbstverlag, Spangenberg, Niemcy, 1980

Borzicactus sp. Aranza

Będąc nad rzeką Aranza w pn.Peru by skonfrontować wygląd roślin z rodzaju *Espostoa* rosnących tutaj z tymi rosnącymi w okolicach miejscowości Huancabamba napotkaliśmy również kaktusy z rodzaju *Borzicactus*. Rośliny te rosną pojedynczo nie tworząc bardziej lub mniej zwartych skupisk tak jak wiele innych kaktusów kolumnowych. Widzieliśmy kilkadziesiąt osobników, wystarczająco dużo by pokusić się o opisanie tej

populacji i wyciągnąć pierwsze wnioski. Po spokojnym przeglądzie zdjęć zdałem sobie sprawę z wyjątkowej różnorodności cech osobniczych tych roślin, manifestującej się szczególnie różnym kształtem bruzd poprzecznych na żebrach i różnym poziomem ich rozwoju oraz zmiennością ociemnienia.

Zacznę więc od opisu tej, moim zdaniem, nowości w świecie borzicaktusów.

Borzicactus sp. Aranza 1367 m. MB 075.02 (syn. *Borzicactus guamaniensis*)

1. Pokrój drzewiasty lub krzewiasty, ilość pędów nieduża 4-8, w terenie odkrytym pędy wyrastają szerokim łukiem, w terenie z wysoką roślinnością korona jest bardzo wysmukła z pionowymi pędami odległymi od siebie w skrajnym przypadku zaledwie kilka centymetrów. Występują też gęste nieregularne krzewy, wyrosłe z poodcinanych i pokawałkowanych pędów tych roślin. Tak często traktowane są kaktusy kolumnowe przez ludność miejscową. Części pędów pozostawione są na miejscu wykonania tej czynności w niewielkim promieniu, ukorzeniają się, tworząc po jakimś czasie nieregularny krzewiasty gąszcz.

2. Wysokość roślin max. 2,5 m przy szerokości 1 m w terenie z niskim zakrzewieniem i do 4 m wysokości przy szerokości 0,4m w terenie lesistym.

3. Pień wys. 0,3-1,5 m, wyższy w zacienionym środowisku, szerokość pnia 6-8 cm.

4. Pędy \varnothing 4,5-6,5 cm, żywo zielone do ciemnozielonych, wierzchołek półkulisty lub spłaszczony.

5. Żebra (6-8), podzielone przez bruzdy poziome na wypukłe podaria o podstawie sześciokątnej lub ośmiokątnej. Początkowo na wierzchołku pędu występują dwie łukowate

bruzdy wychodzące z górnej krawędzi areoli, nieco poniżej wierzchołka górne odcinki łuków przekształcają się w dokładnie poziomą bruzdę, natomiast dolne części zanikają. W rezultacie pozostaje w pewnej odległości nad areolą prosta pozioma bruzda w poprzek żebra. U niektórych egzemplarzy dodatkowo pozostaje jeszcze krótka pionowa bruzda wychodząca z górnej krawędzi areoli. Obserwuje się rośliny w różnych fazach rozwoju bruzd poziomych. Początkowe łukowate bruzdy mogą nie rozwijać się w prostą poziomą bruzdę i tak pozostać na całej roślinie. Drugi skrajny przypadek polega na wytwarzaniu od razu poziomych bardzo głębokich bruzd bez fazy łukowatej. Bruzdy poziome u niektórych egzemplarzy mogą być płytkie i sięgać jedynie do połowy szerokości żebra. Ta różnorodność bruzd wpływa w dużym stopniu na wygląd pędów. Bruzda pionowa międzyżebrowa jest wygięta lub prosta.

6. Areole eliptyczne $9 \times 4,5-6$ mm lub koliste $\varnothing 9$ mm, odstęp 10-17 mm, białe, białoszare lub białobrazowe.

7. Ciernie środkowe 1-4, jeden cierni, rzadko dwa jest dominujący, zorientowany poziomo o długości 2-6 cm, ma barwę tygrysią, strefa dolna jasnobrazowa, środkowa ciemniejsza brązowa, górna strefa jest czarno brązowa.



Fig. 50. *Borzicactus* sp. Aranza.
Ekstremalnie wypukłe podaria.
Fig. 50. *Borzicactus* sp. Aranza, extreme
konkave „podaria”
Fig. 50. *Borzicactus* sp. Aranza.
Extremely convex podariums



Fig. 51. *Borzicactus* sp. Aranza. Owoc.
Fig. 51. *Borzicactus* sp. Aranza. Frucht.
Fig. 51. *Borzicactus* sp. Aranza. Fruit.



Fig. 52. *Borzicactus* sp. Aranza. Dojrzały pęd z kwiatem, jedna z wielu form pędów i ociernienia.

Fig. 52. *Borzicactus* sp. Aranza. Reifer Trieb mit Blüte, eine von vielen Trieben und Bedornenformen.

Fig. 52. *Borzicactus* sp. Aranza. Mature shoot with a flower, one of many forms of shoots and thorns.



Fig. 53. *Borzicactus* sp. Aranza. Kwiat.
Fig. 53. *Borzicactus* sp. Aranza. Blüte.
Fig. 53. *Borzicactus* sp. Aranza. Flower.



Fig. 54. *Borzicactus* sp. Aranza. Słabo rozwinięte v-bruzdy na żebrach.

Fig. 54. *Borzicactus* sp. Aranza. Schwach entwickelte v-Furchen.

Fig. 54. *Borzicactus* sp. Aranza. Poorly developed v-furrows on ribs.

Fig. 55. *Borzicactus* sp. Aranza. Żebra podzielone są na wydłużone wyraźnie sześciokątne podaria.

Fig. 55. *Borzicactus* sp. Aranza. Die Rippen sind deutlich längs geteilt, sechseckige „podaria”.

Fig. 55. *Borzicactus* sp. Aranza. The ribs are divided into elongated and clearly hexagonal podariums.

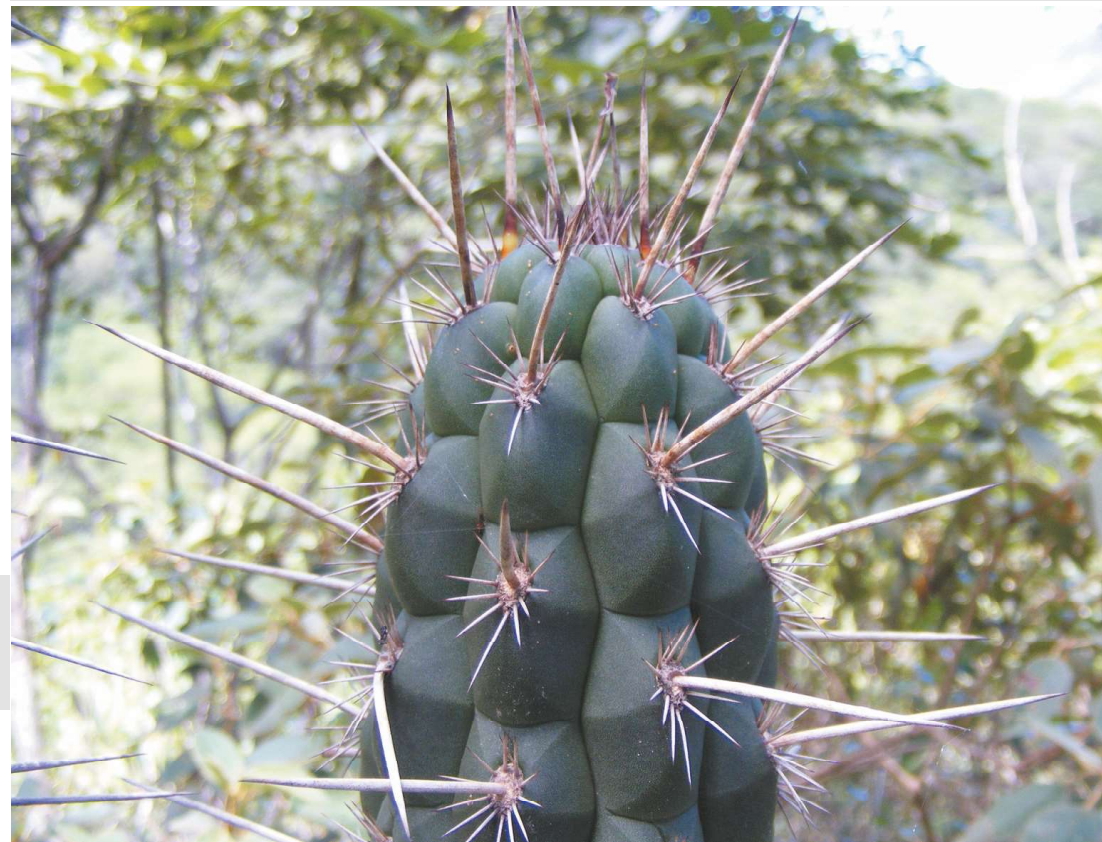


Fig. 56. *Borzicactus* sp. Aranza.
Wysmukły 4 m. wys. osobnik.

Fig. 56. *Borzicactus* sp. Aranza.
Schlankes 4 m hohes Exemplar.

Fig. 56. *Borzicactus* sp. Aranza. Slender 4-meter
tall specimen.



Pozostałe ciernie środkowe są podobnej długości jak ciernie boczne lub wręcz szczątkowe, trudne do dostrzeżenia. Wszystkie ciernie szybko stają się kredowo szare.

8. Ciernie boczne 12-16, dł. 3-11 mm, barwa brązowa lub brązowoszara, potem kredowo szara. Ciernie boczne mogą u jednych egzemplarzy tworzyć jedną płaszczyznę przylegającą do podarium, a u innych egzemplarzy wszystkie ciernie mogą „być

Fig. 57. *Borzicactus* sp. Aranza. Młody egzemplarz.

Fig. 57. *Borzicactus* sp. Aranza. Junges Exemplar.

Fig. 57. *Borzicactus* sp. Aranza. Young specimen.



postawione na sztorc” tworząc „szczotkę”.

9. Strefa kwitnienia występuje w postaci dodatkowych cierni w górnych częściach areoli. Dodatkowe ciernie w liczbie 5-10 mają charakter grubych wygiętych szczecin i mają barwę ciemnobrązową, długości 1-3 cm.

10. Kwiat długości 6 cm, zygomorficzny. Wewnętrzne segmenty okwiatu ciemnoróżowe, łopatkowate, tępo zakończone, zewnętrzne segmenty okwiatu czerwone kształtu takiego jak wewnętrzne segmenty. Rurka, zwężająca się ku wylotowi całkowicie pokryta jest dachówkowato ułożonymi długimi i ostro zakończonymi czerwonymi segmentami, będącymi pośrednimi tworami pomiędzy łuskami a zewnętrznymi segmentami kwiatu. Ostre wąskie zakończenia są barwy zielonej. W pachwinach tych łusek-segmentów wyrastają włosy w ilości 10-20 o barwie brązowej i czerwonej, częściowo bielejącej. Wymiary rurki: dł. 2,6 cm, \varnothing 1,2 → 0,9 cm. Pericarpel zielony, półelipsoidalny dł. 0,8 cm, \varnothing malejąca od 1,2 cm. Komora nektarowa stożkowata, bardzo mała i ciasna dł. 3,5 mm, szer. 2 mm. Zalążnia pokryta jest dużymi trójkątnymi zielono czerwonymi łuskami z szarobiałymi włosami, wymiary zalążni: wys. 3mm, \varnothing 5 mm. Szyjka słupka u dołu biała, górna część ciemnoróżowa, znamię słupka kremowożółte. Nitki pręcikowe dolna połowa biała, górna ciemnoróżowa, pylniki brązowe.

11. Owoce zielone, kształt stożkowaty, \varnothing 1,6-2,1 cm i dł. 1,5-2,0 cm, pokryte dachówkowato dużymi trójkątnymi łuskami, z krótkimi, białawymi włosami w pachwinach.

12. Nasiona 1,8 x 1,2 mm, czarne, słabo błyszczące, w strukturze testy szeregi dołków, słabo wypukłe małe i średniej wielkości komórki są słabo widoczne.

Położenie: Rio Aranza, Peru MB 075.02; S 04°54'25,5"; W 079°35'35,6"; H 1367 m.

Rośliny *Cactaceae* towarzyszące:

Armatocereus laetus (H.B.K.) Backbg.

Espositoa argentea MB 076.02

Hylocereus sp.

Opuntia sp.

Proponowana przeze mnie nazwa *Borzicactus guamaniensis* pochodzi od nazwy

gór Guamani. Omawiany powyżej takson występuje właśnie w centralnym obszarze tych gór.

Rejon, gdzie płynie Rio Aranza z punktu widzenia geograficznego dla rodzaju *Borzicactus* jest szczególnie. Od północy sąsiaduje z ekwadorskimi gatunkami tworzącymi grupę *Borzicactus sensu* Backeberg o wspólnych cechach morfologicznych, które krótko można by ująć w 5 punktach:

1. Pędy są miękkie i elastyczne.

2. Profil części wierzchołkowej pędów wyraźnie zaokrąglony.

3. Żebra w przekroju poprzecznym są najczęściej półkoliste, nie są spłaszczone.

4. Wszystkie ciernie przeważnie mają charakter szpilkowy, brak sztylnych cierni dominujących.

5. Kwiaty rozszerzają się lejkowato, a otwór kwiatowy jest szeroki.

Należą tu *Borzicactus leonensis*, *Borzicactus morleyanus*, *Borzicactus sepium*, *Borzicactus vetimigliae* oraz kilka mniej pewnych gatunków, które C. Backeberg zaprezentował w swoim „Die Cactaceae”.

Na południe od Rio Aranza rosną gatunki *Borzicactus calviflorus*, *Borzicactus fieldianus*, *Borzicactus samnensis*, *Borzicactus tessellatus*, które C. Backeberg zgrupował w rodzaj *Clistanthocereus* oraz *Borzicactus cajamarcensis*, *Borzicactus purpureus*, *Borzicactus plagiotoma* które F. Ritter wprowadził lub, w przypadku tego ostatniego, przywrócił odnajdując roślinę w pobliżu miejsca wskazanego przez Vaupela. Nie wszystkie z tych gatunków pewnie zasługują na to miano, gdyż niektóre z nich były opisane na podstawie jednego lub kilku egzemplarzy. Poczekamy na weryfikację. Przyjmijmy dla tej całej grupy nazwę *Clistanthocereus* w randze podrodzaju.

Można tutaj wymienić ich cechy wspólne:

1. Pędy są twarde i sztywne.

2. Strefa podwierzchołkowa pędów posiada jednakową grubość, a wierzchołek w przybliżeniu jest płaski z zaobleniem na brzegu.

3. Żebra są szerokie i spłaszczone lub przynajmniej tępe.

4. Wśród cierni zawsze przynajmniej jeden jest szydlasty, grubszy i dłuższy od pozostałych.

5. Kwiaty są cylindryczne, otwierające się wąskim otworem.

Aby zamknąć listę gatunków obecnie zaliczanych do rodzaju *Borzicactus* należy wymienić jeszcze:

- Grupę 2 (-3) grubopędowych płożących taksonów *Borzicactus humboldtii* i *Borzicactus icoagonus* tworzących szczeciniaste cephalia, dawniej w ramach wchłoniętego rodzaju *Seticereus*, moim zdaniem zasługujących na osobny rodzaj. Na stanowiskach *Borzicactus humboldtii*, gdzie byłem tzn. Huancabamba oraz Abra Porculla rośnie prawdopodobnie jeszcze jeden gatunek z rodzaju *Borzicactus*, powierzchownie podobny, lecz może to być równie dobrze hybryd, albo efekt dużej zmienności *Borzicactus humboldtii*.

- Grupę cienkopędowych taksonów *Borzicactus serpens*, *Borzicactus serpens* ssp. *erectus* i *Borzicactus tenuiserpens* (bardzo cienki Ø 10 mm), dla których Johnson i F. Ritter utworzyli, słusznie, osobny rodzaj *Borzicactella*.

- Zasługujący na osobną uwagę *Borzicactus neoroezlii*, krępy, niski, drzewkowaty gatunek ze skąpo-szczeciniastą strefą kwiatową oraz cylindrycznymi kwiatami.

- *Borzicactus hutchisonii*, karłowaty gatunek niedawno opisany przez G. Charles'a, mający żebra podzielone na sześciokątne garby.

Do rodzaju *Borzicactus* próbuje się również przenieść niektóre gatunki *Loxanthocereus*, ale jest to kwestia dyskusyjna, chociażby z powodu wysmukłych, lejkowatych kwiatów i dużego podobieństwa pędów do rodzaju *Haageocereus*.

Populacja borzikaktusów rosnąca nad Rio Aranza reprezentuje gatunek spoza tej listy, a najbardziej podobnym gatunkiem wydaje się być *Borzicactus neoroezlii*. Został on wprowadzony przez F. Rittersa po nieudanej identyfikacji w środowisku naturalnym *Borzicactus roezlii*. Gatunek ten został zarejestrowany przez C. Backeberga, W. Rauha i F. Rittersa w dwóch miejscach, w których

również i ja byłem w 2008 r, mianowicie w okolicach miejscowości Huancabamba oraz słynnej przełęczy Abra Porculla (2145 m n.p.m.), będącej największym obniżeniem Andów, umożliwiającej szeroki kontakt świata roślin i zwierząt z dwóch obszarów, zlewni Oceanu Spokojnego oraz zlewni Oceanu Atlantyckiego. Przełęcz ta umożliwia migrację i hybrydyzację wielu gatunków dając w konsekwencji nowe gatunki. W najwyższym punkcie przełęczy panuje klimat sprzyjający wielu kaktusom, oprócz wspomnianego *Borzicactus neoroezlii* rosną tu *Gymnanthocereus chlorocarpus*, *Seticereus humboldtii*, *Armatocereus laetus*, *Espostoa lanata*, *Borzicactella serpens*, *Opuntia* sp.

Jako lokalizację typu *Borzicactus neoroezlii* F. Ritter wybrał właśnie Abra Porculla. Widziałem rosnące tam egzemplarze tego gatunku i mogę dokonać porównania z *Borzicactus* sp. Aranza. Poniżej umieszczam niezależny opis *Borzicactus neoroezlii*, którego dokonałem krótko po wyprawie w Peru w 2008 r.

Borzicactus neoroezlii Ritter. Abra Porculla 2161 m. MB 010.03

1. Pokrój, niskie drzewko lub krzew, pędy boczne w ilości kilkunastu wyrastają u podstawy pędu głównego lub nisko nad gruntem, pędy te następnie wychylają się na zewnątrz pod różnymi kątami, niektóre pozostają w przybliżeniu pionowe. Następnie wyrastają odrosty drugiego rzędu w różnych miejscach dolnej połowy starszych pędów.

2. Wysokość max. 1 m, szerokość rośliny do ok. 1,5 m.

3. Pień krótki wys. 10-15 cm.

4. Pędy Ø ok. 6 cm, długości do 1 m, epiderma jasnozielona, wierzchołek półkolisty lub spłaszczony.

5. Żebra 8-9, od górnej krawędzi areoli wychodzą v-bruzdy w poprzek żebra, pod którymi występuje duże zagłębienie na ok. 1/2 szerokości żebra powodujące podział żebra na garby. Bruzda międzyżebrowa nieznacznie falista.

6. Areole w przybliżeniu eliptyczne 8 x 6 mm, szare, odstęp 6-7 mm.

7. Cierni środkowy 1, dł. 2,5-4 cm, szydlasty, skierowany poziomo, bursztynowo brązowy, szybko szarzeje.

8. Ciernie boczne 16, iglaste, dł. 4-8 mm, słomiasto bursztynowe, już na wierzchołku częściowo szarzeją.

9. Strefa kwitnienia, z górnych brzegów areoli wyrasta ok. 10 ciemnobrązowych, wyginających się szczecin dł. ok. 1 cm.

10. Kwiaty, pąk dł. ok. 3 cm czerwony, zaostrowany, mocno szaro owłosiony.

11. Nasiona-brak

12. Rośliny *Cactaceae* towarzyszące:

Armatocereus laetus (H.B.K.) Backbg.

Borzicactella serpens (H.B.K.) Ritt.

Borzicactus humboldtii (H.B.K.) Br. & R.

Browningia chlorocarpa (H.B.K.) Mrsh.

Espostoa lanata (H.B.K.) Br & R.

Opuntia pubescens Pf.

Opuntia quitensis Web.

Można teraz przejść do porównania obu gatunków koncentrując się na różnicach.

Jak z powyższego opisu i zdjęć widać *Borzicactus neoroezlii* jest kaktusem również drzewkowatym, ale dużo bardziej krępy niż wyrazić by można w postaci proporcji szer./dł. pędów, ale widać to chyba na zdjęciach wyraźnie. Korona składa się z większej ilości (kilkanaście) pędów. Pędy są krótsze. Roślina dużo niższa. Barwa pędów jaśniejsza. Podział żebra na wypukłe podaria jest mniej zaawansowany. Odstęp między areolami jest mniejszy. Cierni środkowy dominujący jest krótszy, nie tak gruby i z tendencją do wygięcia, barwa cierni ciemniejsza, bursztynowo brązowa i nie mozaikowa (nie tygrysia). Brak form z bardzo dużą dysproporcją wielkości między dominującym cierniem środkowym a cierniami bocznymi, które występują często u *Borzicactus* sp. Aranza. By porównać kwiaty, owoce i nasiona skorzystałem z opisów Rittersa i nie dostrzegłem znaczących różnic poza owocami, które w moim przypadku były zielone, prawdopodobnie jeszcze nie całkiem dojrzałe. Nasiona jednak były dojrzałe i z powodzeniem wykiełkowały.

Na zakończenie przypomnę jeszcze o dużej różnorodności form tego gatunku, co można stwierdzić mając przegląd dużej ilości egzemplarzy. Widać dość wyraźne pokrewieństwo naszego bohatera artykułu z *Borzicactus neoroezlii*, chociaż tak jak cała grupa blisko spokrewnionych *Clistanthocereus* ten drugi gatunek jest słabo zbadany z powodu napotykania przez badaczy tylko pojedynczych egzemplarzy.

Więc co do pewniejszych wniosków na temat tej grupy w sensie podobieństw, pokrewieństw i ewentualnych synonimizacji należałoby przebadać również większą liczbę osobników z każdego taksonu.



Fig. 58 i 59. *Borzicactus neoroezlii*, MB 010.03 Abra Porculla.



Fig. 60. *Borzicactus neoroezlii*, MB 010.03 Abra Porculla.



Literatura:

Backeberg, C. (1960) - Die Cactaceae Band VI, Fischer-Verlag, Jena, Germany
 Britton, N.L. & Rose, J. (1923). The Cactaceae. The Carnegie Institution of Washington, Washington, USA

Burghardt, M. (2012) - *Espostoa* nad Rio Aranza, Świat Kaktusów, Poland

Charles, G. (2010) - Notes on *Borzicactus* in northern Peru, Bradleya 28, UK

Hunt, D.R. (2006) - The New Cactus Lexicon. DH Books, Milborne Port, UK

Madsen, J.E. (1989) Flora of Ecuador No 25. Part 45, Cactaceae, Dept. of systematic Botany, University of Geteborg, Stockholm, Sweden

Rauh, W. (1958) Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteenvegetation. Springer Verlag Heidelberg, Germany

Ritter, F. (1980) - Kakteen in Südamerika Band 4, Selbstverlag, Spangenberg, Germany

Mieczysław Burghardt, Ostrzyce k. Gdańska, Polska. -2015.02.10

e-mail: miebur@op.pl

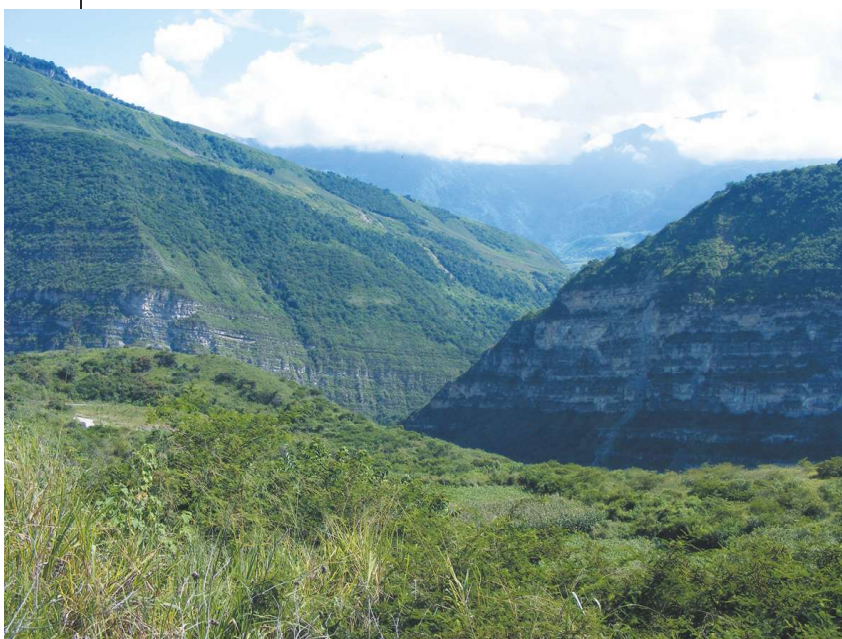


**Miejsca występowania *Praecereus*
Standorte von *Praecereus***

- Fig. 61. Dolina Rio Saña pomiędzy Oyotun i La Florida, stanowisko (*P. e. ssp. pugioniferus*).
 Fig. 61. Tal des Rio Saña zwischen Oyotun und La Florida, Standort (*P. e. ssp. pugioniferus*).
 Fig. 61. Valley Rio Saña between Oyotun and La Florida, locality *P. e. ssp. pugioniferus*.



- Fig. 64. Okolice San Pedro de la Bendita (*Praecereus euchlorus ssp. diffusus*).
 Fig. 64. Region San Pedro de la Bendita (*Praecereus euchlorus ssp. diffusus*).
 Fig. 64. Near San Pedro de la Bendita (*Praecereus euchlorus ssp. diffusus*).



- Fig. 62. Dolina Rio Utcubamba stanowisko (*Praecereus utcubambensis*).
 Fig. 62. Tal Rio Utcubamba Standort (*Praecereus utcubambensis*).
 Fig. 62. Valley Rio Utcubamba locality (*Praecereus utcubambensis*).



- Fig. 65. Miejsce występowania (*Praecereus euchlorus ssp. diiffusus*) S od Colaya.
 Fig. 65. Standpunkt (*Praecereus euchlorus ssp. diiffusus*) S of Colaya.
 Fig. 65. Place of occurrence (*Praecereus euchlorus ssp. diiffusus*) South of Colaya.



- Fig. 63. Obszar pomiędzy Canchaque i Serran stanowisko (*Praecereus euchlorus ssp. diffusus*).
 Fig. 63. Region zwischen Canchaque und Serran Standort (*Praecereus euchlorus ssp. diffusus*).
 Fig. 63. Area between Canchaque and Serran locality (*Praecereus euchlorus ssp. diffusus*).



- Fig. 66. Dolina Rio Chamaya w okolicach m. Pucara (*Praecereus euchlorus ssp. jaenensis*).
 Fig. 66. Tal der Rio Chamaya in der Gegend des Stadtes Pucara (*Praecereus euchlorus ssp. jaenensis*).
 Fig. 66. Valley Rio Chamaya near the city of Pucara (*Praecereus euchlorus ssp. jaenensis*).

Praecereus Buxb. in Peru und Ecuador

Text und Fotos Mieczysław Burghardt



- Fig. 67. Rio Marañon blisko miejscowości Magdalena, wschodnia granica zasięgu występowania nad tą rzeką (*Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*).
- Fig. 67. Rio Marañon in der Nähe des Ortes Magdalena, östliche Grenze des Vorkommens an dem Fluss (*Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*).
- Fig. 67. Rio Marañon close to Magdalena, Eastern limit of occurrence range by the river (*Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*).



- Fig. 68. Dolina Rio Jubones (*Praecereus euchlorus* ssp. *jubonensis*).
- Fig. 68. Tal am Rio Jubones (*Praecereus euchlorus* ssp. *jubonensis*).
- Fig. 68. Valley Rio Jubones (*Praecereus euchlorus* ssp. *jubonensis*).



- Fig. 69. Dolina Rio Quiros, W od Ayabaca (*Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*).
- Fig. 69. Tal des Rio Quiros, W von Ayabaca (*Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*).
- Fig. 69. Valley Rio Quiros, West of Ayabaca (*Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*).

Das Wissen um der Pflanzengattung *Praecereus* stammt aus Schumanns Zeiten, als er 1913 die Art *Cereus amazonicus* K. Schum. ex Vaupel. aus der Gegend des oberen Amazonas im Osten von Peru beschrieb. Die Fortsetzung gehörte schon zu Britton & Rose, die die neue Familie *Monvillea* benannten und Schumanns Art und von ihnen 1929 in Ecuador zwei neue Arten *Monvillea diffusa* und *Monvillea maritima* sowie vier weitere Arten uns nicht uns interessierende Arten *Monvillea canvendishii*, *Monvillea insularis*, *Monvillea spagazzinii* und *Monvillea phantnosperma* beschrieben.

Besser wäre wohl: Britton und Rose widmeten sich auch dieser Art und benannten die Familie *Monvillea*, gliederten Schumanns Art sowie zwei von ihnen 1929 in Ecuador entdeckte neue Arten, *Monvillea diffusa* und *Monvillea maritima* und vier weitere Arten... ein. Wenn es denn so gemeint ist.

Nach Erkenntnis der Autoren wächst *Monvillea diffusa* im Inneren des Landes im sehr trockenen Flusstal von Catamayo auf einer Höhe von 2170 Metern in offenem Gelände, während die zweite Art in der Nähe von Santa Rosa auf Meereshöhe in feuchtem von Bäumen und Sträuchern bewachsenen Gebiet wächst. Ich hatte die Gelegenheit, *Monvillea diffusa* an zwei Standorten in Ecuador anzutreffen. Der erste Standort liegt etwa 20 km westlich vom Ort Vilcabamba und der zweite Standort liegt in dem von der den bekannt langlebigen Einwohnern Städtchens Vilcabamba.

Dahingegen kenne ich die ecuadorischen Form der Familie *Monvillea maritima* nur aus der bescheidenen Beschreibung von Br&R. Eine weitere Erweiterung der Pflanzenliste dieser Familie – damals *Monvillea* – von der beschriebenen Region erfolgte 1957 von Backeberg und Rauh (*Monvillea jaenensis*) sowie Ritter 1981 (*Monvillea pugionifera*). Alle Pflanzen sind durch füllige kurze trichter- und glockenförmige nackte Blüten charakterisiert, die Triebe sind hingegen, schlank, meist schlangenförmig gewachsen.

Die Gattung *Praecereus* führte F. Buxbaum 1968 zur Gruppierung eines Teiles der Arten, die damals zur Gattung *Monvillea* Br&R gezählt wurden, eingeführt, die sich nach der besonderen Form der Blüten und Früchten charakterisieren, worauf früher C. Backeberg beim Aufstellen der Einteilung der Gattung *Monvillea* zu Untergattungen hingewiesen hat.

Den letzten Satz kann ich leider nicht verstehen. Möglicherweise ist es so gemeint, aber ich weiß es nicht:

Einen Teil der Arten, die damals zur Gattung *Monvillea* Br&R gezählt wurden gruppierte F. Buxbaum zur Gattung *Praecereus*. Diese sind durch eine besondere Form der Blüten und Früchte charakterisiert. C. Backeberg hatte beim Aufstellen der Gattung *Monvillea* als Untergattung hingewiesen.

Diese Pflanzengruppe wurde damals mit der Untergattung *Hummelia* aufgenommen.

Die Gattung *Praecereus* Buxb. ist eine Gattung mit sehr großer geographischer Verbreitung Einzug des südamerikanischen Kontinentes umfassend nahezu alle Länder des Einzugsgebietes des Atlantiks (ohne Gauajana, Surinamu und Uruguay) sowie des Teiles des nördlichen Teiles des Einzugsgebietes bis zum Delta des Rio Saña im nördlichen Teil von Peru.

Die Triebe dieser Pflanzen sind cereusartig, liegen auf dem Boden und stützen sich auf anderen Pflanzen, die so bis zu 6 m hoch. Verzweigungen sind selten, die Triebe sind hellgrün bis dunkelgrün. Rippenzahl – 4 bis 15, die Ränder sind abgerundet. Die Areolen haben einen Durchmesser von 2 – 10 mm, Abstände 10 – 35 mm, kreis- bzw. elliptisch, der Filz ist eher kurz, Farbe dunkelbraun auf neuem Zuwachs, später bis dunkelgrau. Mitteldornen 1 – 5, 0,5 – 8 cm lang, nadel- bzw. schuppenartig, Seitendornen 6 – 14 lang, 0,1 – 2,5 cm. Borstenförmig bis nadelig. Alle hellbraun bis dunkelbraun, oder bis rotbraun. Die Blüten dieser Pflanzen sind füllig, trichter-glockenförmig 6 – 11 cm lang.

Praecereus euchlorus ssp. *diffusus* (Britton & Rose) N.P. Taylor 1997/CCI 3: 10

Bazonim: *Monvillea diffusa* Britton & Rose 1920/The Cactaceae 2:24

Typ: Ekwador, prov. Loya, Dolina Rio Catamayo, ok.2170m, 3 October 1918, J.N.Rose, A. Pachano & George Rose No 23325 (NY)

Synonym: *Praecereus diffusus* (Britton & Rose) Buxbaum, Beitr. Biol. Pfl. 44:276 (1968)

Vorkommen: südlicher Equador und nördliches Peru Peru, zachodnie Andy

Stanowiska: BG 008A, Ecuador, prov.Loya, San Pedro de la Bendita (W of Catamayo), 1699- 1993 m -(1); BG 006, Ecuador, prov.Loya, Vilcabamba, 1526 m -(2); MB 003.04, Peru, dept.Piura, W of Ayabaca, 690 m-(3); MB 005.02 Peru, dept.Piura, W of Ayabaca, Arropato Bajo 1190 m-(3); MB 007.04,Peru,dept.Piura, W of Ayabaca, 910 m -(3); MB008.04, Peru, dept.Lambayeque, E of Olmos, 480 m -(4), MB 067.01 Peru, dept. Piura, Canchaque-Serran, 830 m -(5); MB 069.03 Peru, dept.Piura, Canchaque-Serran, 655 m -(5); MB 071 03, Peru, dept.Piura, Serran -(5); MB 080.04, Peru, dept. Lambayeque, Motupe-Colaya, 399 M. -(6).

Habitatus: lange windende Triebe, schwach meistens basal verzweigend, liegend, abgestützte bzw. sogar niederhängend. Im offenen und trockenen Gelände erheben sie sich auf eine Höhe von 0,5-1,0 m, wenn sie keine Stützen finden legen sie sich in verschiedenen Richtungen. Im buschigen Gelände, im Halbschatten erheben sie sich nach oben bis zu einigen Metern, wo sie sich an benachbarten Sträucher und Bäume abstützen.

Triebe Ø 3,5-7,0 cm, Epidermis hellgrün bis grün. Die Gipfel der Triebe verjüngen sie sich beim Wachstum wie ein angespitzter Bleistift.

Rippen 5-8 mittelschmal, mäßig hoch in Form eines U, die Rippenkanten sind mehr oder weniger wellig, die Kammwellen liegen unmittelbar unter den Arealen oder in der

Mitte des Abstandes zwischen den benachbarten Areolen; in einem Fall (1) befinden sich die Areolen auf den Kammwellen. Horizontale Furchen fehlend (3,4,5,6) oder schwach horizontale gerade zwischen den Areolen (1), schwach gerade Horizontalen vom oberen Teil der Areolen bis zur Mitte der Rippenhöhe(2) oder v-Furchen bis zur $\frac{3}{4}$ der Rippenhöhe (3,4,5,6).

Die Areolen sind an allen Standorten kreisförmig, an manchen Exemplaren haben elliptische Areolen (3,4,5). Ø5-10 mm, in Abständen 8-32 mm, der kleinste Koeffizient $\alpha=1,0-1,5$ tritt bei Pflanzen aus der Population in der Gegend von Olmos (4), größter Koeffizient $\alpha=5,3$ in der Gegend von San Pedro(1), an den restlichen Standorten schwankte der Wert zwischen 1,5-3. Filz recht üppig, kurz bis mittellang, weißgrau bis dunkelgrau, in einem Fall –dunkelbraun (3).

Mitteldornen 1-6, steif, ahlelförmig, die längsten 2,8 cm, seitendornen nadelig bis nadelahlig, an den Standorten in Equador sind in 6-8, bei den peruanischen 10-14. Alle Dornen sind braun harzig rot mit dunklem Abschluss des Dornes bald grau mit schwarzer Spitze.

Blüten dick, stämmig trichterförmig mit einer Länge von ca. 8 cm, innere Blütenhüllen sind weiß, die äußeren Blütenhüllen sind grün mit roten stellenweisen Fragmenten und verlaufen in längliche Rippen längs der ganzen Röhre, Pericarpel grün mit roten Schuppen.

Früchte sind gelbbraun, elliptischförmig 4,0 x 2,3 cm(5), 5,0-5,5 x 3,5-4,0 cm (4), Rippen treten längs, nackt. Die reifen Früchte reißen vom Gipfel längst der 4 südlicher Linie.

Der Samen ist eiförmig, mittelglänzend mit einem Ausnahm(5) glänzend, 12 x 19–14 x 22 mm, Zellkerne unterscheiden sich in Abhängigkeit von den Populationen: groß und flach (2) Medium und flach (3), Medium und schwach konvex (5), Medium und konvex (4), eine Reihe von Tälern und Kratern (6).

Standorte sind sowohl offen und trocken, vomm besonnt (1), wie auch beschattet und feucht (3,4,5,6).

Begleitende Pflanzen: Equador: *Espostoa lanata* ssp. *roseiflora*, *Armatocereus goodingianus* ssp. *brevispinus*. Peru: *Armatocereus oligogonus*, *Espstoa argentea*, *Gymnanthocereus microspermus*, *Haageocereus versicolor*, *Hylocereus* sp, *Melocactus peruvianus*, *Neoraimondia gigantea*, *Opuntia* sp.

Vorkommen: Westanden bon Catamayo (Equador) bis Motupe-Motupe-Colaya (Peru)

Fig: 8-18

Bemerkungen:

Die Art hat im Vergleich zu anderen Arten der Familie *Praecereus* aus dieser Region einen großen Einzugsbereich. Wie zu sehen ist, charakterisiert sie sich durch die große Anpassungsfähigkeit und der Plastizität und Variabilität der analysierten Merkmale. Bemerkenswert ist die größere Anzahl der Dornen der peruanischen gegenüber den equadorische Populationen. Die Furchen

treten an den Rippen einige Mustern oder treten überhaupt nicht, der α -Koeffizient hat auch eine große Spannweite des Wertes von 1 bis 5,3. Die letzte dürfte die überraschendste Variabilität die auffallende Struktur der Testa, deren Zellen sich bedeutende Größe und Grad der Unhebenheit in Abhängigkeit von der Population, und in einen Fall in der Gegend von Colaya mit einer ganzen Reihe einer Anzahl von Depressionsbildungen: Gruben und kleinen Kratern (von Gruben mit ebenem Boden und senkrechten Wänden). Auch im letztgenannten auch des Aussehens der Saatzpflanzen (unter künstlichen Bedingungen) sind anders.

Es ist nicht auszuschließen, dass sich nach genaueren Felduntersuchungen herausstellt, dass wir es mit mehr als einem Taxus zu tun haben. Bezüglich der natürlichen Standorte vertragen die Pflanzen dieser Unterart sehr trockenes Klima, Sie wachsen in völlig offenem Gelände, was nur noch *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis* sowie in weniger extremen Bedingungen *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*.

Praecereus euchlorus ssp. *jaenensis* (Rauh & Backeberg) Ostaloza 1998/CCI6 : 9

Basionym: *Monvillea jaenensis* Rauh & Backeberg 1957 Desc. Cact. Nov. 33

Typ: Peru, dept. Cajamarca, Tal Rio Huacabamba zwischen Camaya und Gaen, 600 m.

Vorkommen: Peru, dept. Cajamarca, Tal Rio Huancabamba-Rio Camaya, von Pucara bis Magdalena.

Standort: MB 015 07.07 Peru, Pucara-Chamaya 700 m(1); MB 017, 02 Peru, S of Jaen, 900 m-(2); MB MB 063.04 Peru, Rentema, 460 m -(3), MB 062.05 Peru, Magdalena, 414 m-(4)

Strauchige Art, zunächst säulenförmige Pflanzen, einzeln, bis zu ca. 3 m hoch, später nimmt sie eine abstützende oder liegende Pflanze und wächst weitere Triebe am Ansatz, die ähnlich wachsen, es liegen auch wenige Seitentriebe vor, die an unterschiedlichen

Höhen wachsen. Es kommen auch frei wachsende Exemplare, die nach oben ohne Stützen mit eigener Kraft wachsen. Sie neigen bis zu 30° zum Lot.

Die Triebe sind blassgrün, grün bis dunkel-grün mit bläulichem Nuance (1,4) bzw. dunkelgrün (2,3), Ø 2,0–3,5 cm (4), 3,7–6,0 cm (1, 2, 3), Scheitel spitz.

Rippen 8-9 (-11), mäßig schmal, eher flach, in der Form U, die Ränder sind gerade bzw. schwach wellig mit welligen Wellenkämmern unter den Areolen, Querfurchen fehlen an den Rippen.

Areolen sind kreisförmig, Ø 5-6 mm (1,2,3), Ø3,5-5 mm (4), Abstände 10-15 mm (2,3,4), 25-35 mm(1), kurzer Filz, hellgrau bis dunkelgrau, an einem Standort (1) auch braun, $\alpha=1,9-2,3$ (2, 3, 4), $\alpha 3,5-3,8$ (1).

Mitteldornen 1-5(5-6, am längsten bis 2,5-

8 cm, nadel- bis ahleartig, wässrigviolett bzw. rotwässerig am Gipfel, danach die untere Hälfte strohfarbig, der obere Teil schwarz, endgültig graubraunig mit breitem Gipfel.

Früchte grün, ellipsenförmig 4,0-6,5 x 2,0-3,2 cm (1) bzw. 3,0-3,5 x 2,0-2,8 cm (4), glatt, schwach gerippt, mit kleinen wenigen roten Schuppen bedeckt.

Samen (4) eiförmig 1,0-1,1 x 1,6-1,7 mm, schwarz, glänzend, es treten Täler vor, mittlerer Zellen flach, glatt, netzartig (sehr dünn, schwer zu erkennenden Grenzlinien).

Standort feucht, im Schatten bis frei.

Begleitete Pflanzen: *Armatocereus rauhii*, *Espostoa ritteri*, *Gymnanthocereus altissimus*, *Melocactus bellavistensis*, *Opuntia* sp., *Pereskia* sp., *Thrxanthocereus blossfeldiorum*.

Rentema-Magdalena: *Borzicactus tenuiserpens*, *Espostoa hylaea*, *Matucana madisoniorum*, *Melocactus* sp.

Fig. 19-24

Bemerkungen:

Praecereus euchlorus ssp. *jaenensis* wächst entlang des Rio Chamaya von seinem Anfang d. h. an der Stelle, wo sich beide Flüsse treffen, Rio Huancabamba von der westlichen Seite sowie Rio Chotano von der Südseite, bis zu seinem Ende, also an der Stelle, wo er in den Rio Maranon mündet. Am Rio Maranon kommt die Art auch vor, aber nur bis zur Ortschaft Magdalena, weiter in Ostrichtung wird das Klima feuchter und die Flussufer sind von dichtem Pflanzenwuchs des feuchten Tropenwalds bewachsen. Diese Pflanze weist eine gewisse Ähnlichkeit mit *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus* auf. Die letztgenannte Art unterscheidet sich durch ihre Form in Gestalt eines Strauchs mit üppig an der Basis wachsenden Trieben, durch ihre Rippenzahl 7, durch die grüne Farbe der Triebe und deutliche wellige Ränder der Rippen. Andere Eigenschaften wie borstige Dornen, Höhe, Abstände und Farben der Areolen sind ähnlich.

Praecereus euchlorus (K. Sch) Taylor ssp. *maritimus* (B&R) M. Burghardt stat. nov.

Bazonim: *Monvillea maritima* Britton & Rose 1920 The Cactaceae 2: 24

Synonym: *Praecereus maritimus* (Britton & Rose) Buxbaum, Beitr. Biol. Pfl. 44:276 (1968)

Typ Ecuador, prov. El Oro, umgebung Santa Rosa, feuchte Region nahe dem Meeresspiegel; October 1918, J.N. Rose & George Rose No. 23495 (NY)

Synonym: *Praecereus maritimak* (Buxbaum, Beitr. Biol. Pfl. 44:276 (1968).

C. Backeberg und W. Rauh waren der Meinung, dass sie in verschiedenen Regionen Perus mit *Monvillea diffusa* und *Monvillea maritima* zu tun hatten und dass ihr vorkommen weder mit der Klimafeuchte und der Höhe über dem Meeresspiegel verknüpften, wie N. Britton und J. Rose (*Monvillea diffusa* – Bergart, trockenes Klima, *Monvillea maritima* – Meeresart, feuchtes Klima) bemerkt haben. Die Ansicht

von F. Ritter war dagegen anders. Er war der Meinung, dass *Monvillea diffusa* eine Art ist, die eine Variabilität der Formen zeigt, damit haben wir mit einer Art *Monvillea diffusa* zu tun haben, dagegen in der Region Zangal sowie Rio Sana eine neue Art *Monvillea pugionifera* wächst. Bestimmte Formen der Triebe entsprechen der ursprünglichen Beschreibung *Monvillea maritima* unter Pflanzen verschiedener Populationen *Praecereus* in Peru vorkommen, jedoch heute kann man schwer das Vorhandensein dieses Taxons ohne genauer Beschreibungen und Bildmaterial entscheiden, ob Pflanzen in der Gegend von Santa Rosa in Ecuador vorhanden sind, wo der Typ *Monvillea maritima* gefunden wurde.

Praecereus euchlorus (K. Sch) Taylor ssp. *pugioniferus* (F. Ritter) M. Burghardt et comb. stat. nov.

Bazonym: *Movillea pugionifera* Ritter, Kakt. Sudamer. 4:1305 (1981)

Typ: Peru dept. Cajamarca, unter Zangal, ca. 2000 m, FR 1064

Vorkommen: dept. Lambayeque, Tal Rio Sana, bis ca. 1000 m

Standort: MB 083 02 Peru, Grenze dept. Lambayeque und dpt. Cajamarca, Tal Rio Saña, 662 m, MB 084.04, Tal Rio Saña 429 m.

Übersicht: die Triebe wachsen anfangs senkrecht unter dichten laubreiche Sträuchern. Nach dem wachsen über dieses Niveau stützen sich die Triebe auf Pflanzen auf. Die zweigen sich selten an unterschiedlichen Höhen. Die Höhe erreichen sie in Abhängigkeit von den benachbarten Pflanzen bis zu ca. 4m. Die Triebe sind hellgrün bis grün, später grüngrau, Ø 4-5 cm, Länge bis ca. 6 m., Scheiteln eben (selten spitz), die Untergipfelzone verjüngt sich nicht (nur selten).

Rippen 4-5, Rippenränder sind deutlich wellig, die Hükel sind tief und eben oder hoch und bogenförmig, die Areolen befinden sich in Vertiefungen. Die Rippenlappen sind dünn, sie erinnern bei der Art *Ritterocereus pruinosus* aus Mexiko, die Furche zwischen den Rippen ist vorerst leicht wellig, danach annähernd gerade, es kommen horizontale Furchen v bzw. η, stark gekennzeichnet, häufig kommen sie bis zur Furche Zwischenrippe.

Junge Areolen sind elliptisch Ø3mm, Abstand (15.)25 mm, Filz kurz und rar, Farbe dunkelbraun, später grau α=5 mm.

Mitteldornen 1 (-2) bis 2 cm, stark ahlig, an den älteren Trieben verlängern sie sich bis zu 3-4 cm, grau mit schwarzen Enden.

Seitendornen 6 (-2) 3-20 mm, in Mehrzahl ahlenförmig, grau mit schwarzem Ende.

Blüten – klassische Triebform bis *Praecereus*.

Frucht gelbgrün, Fruchtfleisch weiß, Form elliptisch 3,7 x 2,2 cm, Oberfläche glatt, keine Rippen.

Samen 1,8-2,1 x 1,1-1,1-1,25 mm, schwarz, mittel rlnzend, Zellen flach dachartig übereinander bzw. sichtbar nur die Löcherchen an der ebenen Oberfläche bzw. leicht konkave und kleine Krater und Löcher.

Standort feucht, schattig.

Begleitende Pflanzen: *Armatocereus* sp., *Espostoa lanata* v. *floridaensis*, *Hylocereus* sp., *Rauhocereus riosanensis*.

Fig 25-28

Bemerkungen:

Praecereus euchlorus ssp. *pugioniferus* ist ein charakteristisches Taxon, das sich von dem benachbarten *Praecereus euchlorus* dubsp. *Diffusus* mit vielen Eigenschaften unterscheidet. Das charakteristische Aussehen der Triebe wird charakterisiert durch eine kleinere Rippenanzahl, d dünn und hoch sind. Die Randlinie ist stark wellig, die Areolen sind klein, die Bedornung ist schwach, was bei der kleinen Areolengröße und relativ großen Abständen zwischen ihnen den Eindruck macht, dass der Trieb fast nackt ist.

Eine charakteristische Eigenschaft ist auch das Vorhandensein der v- oder η-Furchen, die deutlich auch an alten Trieben zu sehen sind. Diese Unterart, oder vielleicht auch Art, zeigt viele gemeinsame Eigenschaften mit den wenesualen Arten *Cereus* der Unterart *Subpilocereus* und wir haben es vielleicht hier mit dem Taxon als evolutives Glied der Art *Praecereus* und *Cereus* zu tun. *Praecereus euchlorus* ssp. *pugioniferus* sowie *Praecereus euchlorus* ssp. *Maritimus* können das gleiche Taxom sein - wie Backeberg und Rauh forderten. Jedoch ohne Untersuchung der equadischen Pflanzen in der Region Santa Rosa kann man über eine Synomisierung nicht entscheiden.

Typ Ecuador, prov. Azuay, Region der Mündung von Rio Sao Francisco do Rio Jubones, 1000 m, BG011, (08.11.2003).

Praecereus euchlorus ssp. *jubonesensis* ssp. nov.

Die Pflanze ist holzig mit schnellem und starkem verholzen. Die Seitentriebe sind steif und gerade, sie wachsen unter kleinem Winkel zum Haupttrieb – auf unterschiedlichen Höhen, auch am Boden. Die Triebzahl ist gering – bis 10, maximale Höhe bis 6 m. Stamm ist verholzt, Dicke bis 11 cm.

Triebe blassgrün Ø 4-4,5 cm, ältere Zweige Ø bis 6,5 cm und mit einer Länge bis über 4 m, Gipfel spitz.

Rippen 6, schmal und hoch, U-förmig, Kante gerade oder schwach wellig mit Rücken zwischen Areolen, keine Furchen bzw. sind vorhanden mit deformierter Furche η.

Areolen grau, elliptisch oder kreisförmig, mehr breiter als länger 5 x 4 mm bzw. Ø 5 mm, Abstand 12 mm, obere Kante bucht förmig vertieft bzw. nicht, Filz kurz weißgrau, α= 2,0-2,3

Mitteldorn 1(-2), ahlform lg. 4-5 cm, zunächst horizontal, danach nach oben schräg nach unten im Winkel 45 Grad. Anfangs violett-schwarz, danach gelbheuartig mit grauender oberer Hälfte und schließlich hellgrau.

Seitendorne 6-8, dicknadelig, Länge bis 1,5 cm, die längsten zwei symmetrische Dornen horizontal orientiert, alle Dornen sind annähernd radial verteilt. Farbe wie des Mitteldornes ohne gelbe Phase.

Blüten trichterförmig, lang 6,5 cm in nahezu geschlossener Position, Pericarpel und hellgrüne Röhre, schwach gerippt, bedeckt mit Schuppen Länge 3 mm mit gleicher Farbe am Ende, äußere Segmente der Blütenhülle mit gleicher Farbe mit roten Enden, spitz bis zur Rundung. Die inneren Segmenten der Blütenhülle sind weiß. Stempelnarbe weiß, Staubbeutel cremegelb, Staubblätter weiß.

Frucht eiförmig – Länge 3 cm, Breite – 1,9 cm, grün, schwach gerippt mit 5-7 Schuppen bedeckt mit einer Länge 2 mm, die Schuppen sind grün mit roten Endungen.

Samen bohnenförmig, 2,0 x 1,2 mm, schwarz mittelglänzend, Testazellen leicht gewölbt, 2x kleiner als bei den *Monvillea*

diffusa von Vicabamba.

Standort trocken, unbeschatten.

Begleitende Pflanzen: *Espostoa frutescens*, *Furcraea humboldtiana*, *Hylocereus* sp., *Opuntia* sp., *Pilosocereus tweedianus*

Fig 29-32

Bemerkungen:

Von den mir bekannten Pflanzen *Praecereus* fand ich im besprochenen Gebiet keine einzige Form dieser Größe bei einem anderen Taxon. Die Pflanze ist ein Baum, frei stehend, stark verholzt und schwach verzweigt. Im Gegenteil zu *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* sind die Triebe schwach bedornt und mit hell ausgebleichter grüner Epidermis. Ich sah 2003 nur drei Exemplare dieser Pflanze am Rio Jubones im Radius von ca. 100 m, obwohl ich viele Kilometer längs des Flusses zurückgelegt habe. Beachtung verdient die Tatsache der senkrechten dornfreien Wuchsform, in offenem Raum mit sehr trockener Umgebung. Etwas weiter nach Süden, in der Region des Tales Catamayo, wurde der Typ *Monvillea diffusa* Britton & Rose beschrieben. Diese Pflanze wächst auch im offenen Gebiet mit sehr trockenem Klima nimmt aber mehrmeter langen am Boden liegenden Triebem mit gerade bis 0,5 m Höhe, die sich mit Endfragmenten erhoben, der Unterschied zwischen diesen Unterarten aller wahrscheinlich genetische Wurzeln liegt, und der Texon sollte anerkannt werden.

Praecereus chinchipensis spec. nov.

Typ: Peru, dept. Cayamarca, östlich von San Ignacio im Tal des Rio Chinchipe, 750 m, MB 018.04 (07.03.2008);

Andere Standorte: Peru, dept. Cayamarca, östlich von San Ignacio im Tal des Rio Chinchipe 790 m, MB 066.03 (03.03.2012).

Dünnseuliche Pflanze, strauchig oder bäumig, wächst in trockenem, halbschattigem Wald auf einer Höhe von 3-4 m durch Abstützen auf andere sträuchige und bäumige Pflanzen, sie verneigen und verbiegen sich während des Wachstums mit dem Wachstum in Abhängigkeit, ob andere hohe Pflanzen vorhanden sind oder nicht als Stützen. Seittrieben wachsen nur wenige mit einer Häufigkeit eines Triebes an einer Strecke von 1-2 m vom Haupttrieb. Stamm am holzigen Querschnitt einer Höhe von ca. 0,5 m und Ø 10 cm.

Triebe mit einer Länge bis ca. 6 m, Ø 3-4 cm, Epidermis hellgrün bis dunkelgrün, Gipfel stumpf zuspitzt, die Gipfelzone verjüngt sich.

Rippen 4-6, V-förmig, die Ränderippen sind abgerundet, sinual wellig, in den Wellentalen befinden sich die Areolen. Die Querfurchen sind nicht vorhanden oder vom Typ quf ½ - 1 Rippenhöhe oder selten vom Typ η. Die Rippen am Gipfel sind deutlich geteilt auf Erhöhungen, unterhalb des Scheitels verbinden sich stufenförmig zu ständigen welligen Rippen. Die Zwischenfurche ist wellig oder gerade.

Areolen sind kreisförmig, braun hellgrau bis dunkelgrau, Filz kurz, spärlich bis mäßig, Ø 4 mm bzw. elliptisch 3x2 – 4x3 mm (größer ist breiter), Abstand 2,0-3,5 cm, α=5,7-10,0.

Mitteldornen (0-)1, Länge 0,5-3,5 cm, starke nadelig in Richtung horizontal bzw. seltener, Schräg nach unten beim Winkel von ca. 45 Grad. Die jüngsten Scheiteldorne sind dunkelviolettschwarz, in der unterscheidlichen Zone ist die untere Strecke strohfarbig bzw. bernsteinfarbig, der mittlere ist braun, die Ende sind schwarz. Ältere Dornen sind hellgrau mit schwarzem Ende.

Randdornen 5-7(-8) verteilt annähernd radial, Länge bis 1-3 mm, dicknadelig, bei manchen Exemplaren wachsen vom unteren Rand der Areolen zusätzlich 2 dünnere Dornen mit ähnlicher Länge, sie wachsen parallel und nahen voneinander, ausgerichtet senkrecht nach unten. Die Farbe gleich wie beim Mitteldorn ohne „heu-bernsteiner“ Phase.

Blüte (nach dem Schließen) Länge 10-11 cm, inneren Segmente der Blütenhülle spatentartig, weiß äußere Segmente der Blütenhülle gespitzt, grün mit verrötlichen Gipfeln, Röhre grün, rippig ausbreiten mit einer Länge von 5,4 cm, Breite 1,5-2,1 cm, Pericarpel zylindrisch, erweiterend, grün mit Erhöhungen in Former Rippen, die mit grünen dreieckigen Schuppen abschließen, mit roten Enden Länge 3,4 cm, Breite 1,2-1,5 cm, Nektarkammer zylindrisch Länge 2,3 cm, Breite 0,3 cm, Fruchtknoten zylindrisch Länge 2,3 cm, Breite 0,7 cm.

Frucht grün, Rippen fehlen rötlichend (unreif), ellipsoidisch, 4,5x3 – 6x3,5 cm.

Samen 1,55x 1,0 mm, schwarz, mittelglänzend, flach, mittlerer Kammergröße, dünne Zellenwände.

Standort feucht, im Schatten.

Begleitende Pflanzen: *Borzicactus tenuisenrpens*, *Espostoa superba*, *Hylocereus* sp., *Rauhocereus riosaniensis* ssp. *Jaenensis*.

Fig. 33-40

Bemerkungen:

Die Pflanze ist sehr charakteristisch wegen ihrer welligen, schlanken Triebe mit weit voneinander entfernten einzelnen Mitteldornen. Sie sind mit einigen wenigen sehr kleinen Seitendornen besetzt. Im Aussehen erinnert sie an die Art *Harrisia martinii*. Die Triebe ranken im halbschattigem Wald wie Schlangen nach oben und zeigen deutliche positiven Heliotropismus. Im Dickicht bilden sie zusammen mit der ähnlich wachsenden Art *Rauhocereus riosanensis* ssp. *jaenensis*. Für die Gattung *Praecereus* ist die Blüte rekordartig lang.

Praecereus utcumbensis spec. nov.

Typ: Peru, Dept. Amazonas, Tal Rio Utcubamba, unfern des Ortes Hullaran, Pedro Ruiz-Bagua Grande, 969 m, BM.047.02 (21.02.2012)

Andere Standorte: Peru, Dept. Amazonas, Tal Rio Utcubamba, W of Pedro Ruiz 1132 m, MB 049.02.

Sich abstützende auf anderen Pflanzen niederliegende und hängende, selten Verzweigungen, der Triebe lang 4 – 5 m, Ø 1,5 – 3 cm, Epidermis blassgrün bis dunkelgrün.

Rippen 5 – 9, schmal und hoch, u-förmig, Randlinie gerade oder treppenförmig, Areolen erhoben an höchsten Lagen. Fehlende Furchen bzw. sind schwach erkennbar einzeln am Gipfel, an einem Exemplar mit η-Furche.

Areolen kreisförmig mit sehr kurzem dunkelbraunem Filz, wird später dunkelgrau, Ø 2 mm, Abstand 6 – 15 mm, $\alpha=4,8-8,0$.

Randdornen 8 – 9(-11), dünnnadelig lang 3 – 4 mm, wird schnell hellgrau mit schwarzen Enden.

Mitteldornen 1(-2), dickerer als die der Seitendornen lang 8 – 20 mm, braun-rötlich, die obere Hälfte ist dunkelgrau.

Blüten, Früchte – nicht vorhanden.

Standort feucht, schattig.

Begleitpflanzen: *Rauhocereus riosanensis*, *Espostoa utcumbensis*, *Gymnoanthocereus altissimus*.

Bemerkungen:

Markante Art mit dünnen, schlangenartigen liegenden Trieben, rekordartige kleine Areolen sowie mit dürftiger Bedornung, sie mag Schatten und Halbschatten wie kein anderer Taxon aus dieser Gruppe.

Am Ende sollten auch Formen gezeigt werden, die zu den Beschreibungen nicht passen, welchen wegen besonderen Umweltbedingungen, Viren, Mutationen, Hybridisierungen oder weiteren anderen Einflüssen bedingt sein können. Bei manchen Fällen können wir mit gleichem Vorkommen zweier unterschiedlichen Taxons zu tun, was

beispielsweise in ihren Arbeiten von C. Backeberg und W. Rauh (*Monvillea diffusa* und *Monvilla moritima*) erwähnten. F. Ritter war wiederum angenommen, dass es sich hier um die Formvariabilität im Rahmen einer Gattung *Monvillea diffusa* vorliegt. Mitunter liegt eine untypische Form bei allen Arten in der Welt der lebenden Organismen, jedoch sind sie Ausnahmen und sie sollten keine Störungen der Taxonbeschreibungen vornehmen.

Fig: 41-49

Danksagungen

Die vorliegende Arbeit war dank der Expeditionen zu den natürlichen Standorten führten, welche als Einzelperson kaum möglich wäre. Ich danke also an dieser Stelle den Reisengefährten Sławomir Kopczyński für die Teilnahme und Hilfe durch Peru sowie Andrzej Gdaniec für die gemeinsame Standortsuntersuchungen in Ecuador.

Feldnummern:

MB – Mieczysław Burghardt, **BG**–Mieczysław Burghardt & Andrzej Gdaniec.

Borzicactus sp. Aranza

Blühzone *Borzicactus* sp. Aranza Als wir am Fluss Aranza im südlichen Peru waren, konfrontierten wir das Aussehen der hier wachsenden Familie *Espostoa* mit denen wir in der Region des Ortes Huancabamba gefundenen Familie der Familie *Borzicactus*. Diese Pflanzen wachsen einzeln mehr und weniger in Gruppen wie bei vielen anderen Säulenkakteen. Wir sahen einige –zig Exemplare, die ausreichten, um sich zur Beschreibung dieser Population zu verlocken

zu lassen und erste Schlußfolgerungen zu ziehen. Nach ruhiger Durchsicht der Bilder wurde mir die außergewöhnliche Vielhaltigkeit der gesonderte Eigenschaften dieser Pflanzen klar. Sie fallen insbesondere durch verschiedene Form der Querfurchen an den Rippen und unterschiedlichen Rangentwicklung sowie der veränderlichen Bedornung. Ich beginne mit der Beschreibung einer - meiner Ansicht - Neuheit in der Welt der *Borzicacteen*.

Borzicactus sp. Aranza 1367 m. MB 075.02 (syn. *Borzicactus guamaniensis*)

Habitus baum- oder strauchartig, Triebzahl wenige 4-8, in offenem Raum wachsen die Triebe mit breitem Bogen, in hoher Pflanzendichte ist die Krone sehr schlank mit senkrechten Trieben dicht voneinander entfernt, bei einigen wenigen Fällen - nur wenige Zentimeter. Sie treten auch dichte unregelmäßige Sträucher vor, mit hohen abgeschnittenen und zerstückten Trieben dieser Pflanzen. Die Säulenkakteen werden von der örtlichen Bewohnern behandelt. Die Einzelstücken dieser Triebe bleiben in der Nähe im geringen Umreis, welche sich bewurzeln und nach einer gewissen Zeit sie sie unregelmäßige dichte Sträucher ausbilden. Höhe der Pflanzen max. 2,5 m bei einer Breite von 1 m im Gebiet mit kleinem Busch und bilden bis 4 m in die Höhe bei einer Breite von 0,4 m im bewaldeter Gebiet. Stamm 0,3 – 1,5 m hoch, in höherer beschatteter Umgebung bei einer Durchmesser des Stammes 6 – 8 cm. Triebe Ø 4,5 – 6,5 cm, lebendig grün bis dunkelgrün, Gipfel halbkugelig bis abgeflacht. Rippen (-6)8, geteilt durch horizontale Furchen. Zunächst treten am Triebgipfel bogenförmige Furchen vor, die aus dem oberen Rand der Areole austreten. Etwas

tiefer unter dem Gipfel verwandeln sich die oberen Bogenabschnitte zu genauer horizontalen Furche, während die unteren Teile verschwinden. Im Ergebnis verbleiben in gewisser Entfernung über der Areole eine gerade horizontale Furche quer der Rippe. Bei manchen Exemplaren verbleibt zusätzlich eine noch kurze senkrechte Furche, die aus dem oberen Rand der Areole verbleibt. Bei den Pflanzen sind in unterschiedlichen Entwicklungsphasen horizontale Furchen zu beobachten. Die anfängliche bogenförmige Furchen können sich gelegentlich zur geraden horizontalen Furche nicht entwickeln und bleiben so auf der ganzen Pflanze. Der zweite extreme Fall beruht auf dem Entstehen gleicher horizontaler sehr tiefe Furchen ohne bogenförmigen Phase. Die horizontale Furchen können bei manchen Exemplaren flach sein und nur bis zur Hälfte der Rippenbreite reichen. Die Vielfalt der Furchen hat einen großen Einfluss auf das Aussehen der Triebe. Die senkrechte Furche der Zwischenrippe ist gebogen oder gerade. Die Areolen sind elliptisch 9 x 4,5-6 mm oder kreisförmig Ø 9 mm, Abstand 10 – 17 mm, weiß weißgrau oder weißbraun. Mitteldornen 1 – 4, ein Dorn,

selten zwei dominierende, orientiert horizontal mit einer Länge von 2 – 6 cm, tigerfarbig, die untere Zone ist hellbraun, der mittlere Teil ist dunkelbraun, die obere Zone ist schwarzbraun. Die restlichen Mitteldornen sind ähnlich lang wie die Seitendornen oder gar andeutungsweise, schwer zu erkennen. Alle Dornen werden schnell kreidegrau. Seitendornen 12 – 16, lang 3 – 11 mm, Farbe braun oder braungrau, später kreidegrau. Die Seitendornen können bei einzelnen eine Fläche bilden, die an „podaria“ anliegen, und bei anderen Exemplaren können alle Dornen auf „Igel“ stehen und eine „Bürste“ bilden. Die Blühzone tritt in Form zusätzlicher Dornen im oberen Teil der Areolen auf. Die zusätzlichen Dornen in 5 – 10 zeichnen sich in dicken verbogenen Borsten und sind dunkelrosa mit einer Länge von 1 – 3 cm. Die Blüte ist 6 cm lang zygomorph. Die inneren Segmente sind der Blütenhülle dunkel rosa, sind schaufelförmig, spitz abgeschlossen, die äußeren Segmente der Blütenhüllen sind rot und in Form wie die inneren Segmenten. Die Röhren verjüngen sich zum Ausgang, ist völlig mit langen und scharf endenden roten schaufelförmig Segmenten, die zwischenförmige Schuppen und äußeren Segmenten der Blüte übergehend stufend in Schaufeln der abschließenden äußeren Segmenten. Die scharfen Enden sind grün. In den Leisten dieser Schuppensegmenten wachsen Haare 10 -20 vor braun und rot, teilweise weiß werdend. Ausmaßen der Röhre: lang 2,6 cm, Ø 1,2 bis 0,9 cm. Pericarpel grün, halbelliptisch, lg. 0,8 cm, Ø verkleinernd ab 1,2 cm. Die Nektarkammer ist konisch, sehr klein und eng, lg. 3,5 mm, Breite 2 mm. Der Fruchtknoten ist mit dreieckförmigen großen roten Schuppen bedeckt mit grauweißen Haaren, Maße des Fruchtknotens: Höhe 3 mm, Ø 5 mm. Griffel unten weiß, am oberen Teil dunkelrosa, die Stempelnarbe cremegelb. Faden der Staubgefäßen sind bis zur Hälfte weiß, oberer Teil dunkelrosa, die Staubbeutel sind braun. Früchte grün, kegelförmig, Ø 1,6 – 2,1 cm und lg. 1,5 – 2,0 cm, bedeckt mit dachdeckelförmigen dreieckigen Schuppen mit kurzen, weißlichen Haaren und den Leisten. Samen 1,8 x 1,2 mm,

schwach glänzend, in der Testa Reihen mit Vertiefungen, schwach konkave kleine und mittlere Zellen, die schwach zu erkennbar sind. Standort: Rio Aranza, Peru MB 0,75.02; S04° 54' 25,5": W 079° 35' 35,6"; H 1367 m Begleitende Kakteenpflanzen: *Armatocereus laetus* (H.B.K) Backbg, *Espostoa argensis* MB 076.02; *Hylocereus* sp. *Opuntia* sp. Der von mir vorgeschlagener Name *Borzicactus guamaniensis* stammt von dem Namen der Bergen Guamani. Der oben beschriebene Taxon tritt in der zentralen Lage dieser Bergen vor. Die Region, wo der Fluss Rio Aranza fließt, ist vom geographischer Sicht für die Familie *Borzicactus* ist besonders bemerkenswert. Von Norden ist sie benachbart mit equadischen (von Equador KHF) Arten, die im backebergischen Sinne mit gemeinsamen morphologischen Eigenschaften kann man kurz in 5 Punkten zusammenfassen kann. Die Triebe sind weich und elastisch Das Profil ist am Gipfel der Triebe deutlich spitz. Die Rippen sind im Querschnitt meistens halbkreisförmig, sie sind nicht abgeflacht. Alle Dornen sind meistens nadelförmig, keine ahlenförmige dominierende Dornen. Die Blüten vergrößern sich trichterförmig, die Blütenöffnung ist breit. Hierzu gehören: *Borzicactus leonensis*, *Borzicactus morleyanus*, *Borzicactus sepium*, *Borzicactus vetimigliae* sowie einige kleinere gewisse Arten, die Backeberg ist seiner „Die Cactaceae“ erwähnt. Südlich vom Rio Aranza wachsen die Arten: *Borzicactus calviflorus*, *Borzicactus fieldianus*, *Borzicactus sammensis*, *Borzicactus tessellatus*, die Backeberg in die Gattung *Clistanthocereus* aufgenommen und *Borzicactus cajamarcensis*, *Borzicactus purpureus*, *Borzicactus plagiostoma* Richter zugezählt bzw. im Falle die Letztgenannte zugefügt hat, die Vaupel in der Nähe des Ortes wiedergefunden hat. Nicht alle verdienen nicht alle dieser Art zu dieser Gattung, denn manche von ihnen wurden auf der Grundlage eines oder wenigen Exemplaren beschrieben. Warten wir auf die weitere Spezifizierung. Wir nehmen für die ganze Gruppe den Namen *Clistanthocereus* im Rang einer Unterart. Man kann hier g e m e i n s a m e E i g e n s c h a f t e n

zusammenfassen: Die Triebe sind hart und steif. Die Zone Untergipfeln der Triebe haben die gleiche Dicke, und der Gipfel ist annehmend eben mit Abschrägungen am Rand. Die Rippen sind breit und abgeflacht oder wenigstens stumpf. Unter den Dornen ist mindestens einer ahlenförmig, dicker und länger als die anderen. Die Blüten sind zylindrisch und sie öffnen sich mit schmaler Öffnung. Um die Liste der Arten zu der Gattung der *Borzicactus* derzeit gezählt werden, sollten noch erwähnt zu sein: Gruppe 2 (-3) Dicktriebe liebend *Borzicactus humboldtii* und *Borzicactus icoagonjusz* sie bilden borstige Cephalien, früher im Rahmen der Gattung *Seticereus* gezählt, meiner Ansicht sollte sie eine gesonderte Gattung bilden. An Standorten der *Borzicactus humboldtii* war ich also in Huacabamba sowie Abra Porculla wächst wahrscheinlich noch eine weitere Art der Gattung *Borzicactus*, die oberflächlich ähnlich ist, aber das kann gut ebenfalls eine Hybride sein oder ein Effekt der großen Variabilität der *Borzicactus humboldtii* sein. - Gruppe dünntriebige der Taxen *B. serpens*, *Borzicactus serpens* ssp. *erectus* und *Borzicactus tenuisenrpens* (sehr dicke Ø 10 mm), für die Johnson und Ritter zu Recht die eigene Gattung *Borzicactella* aufgestellt haben. - eine gesonderte Aufmerksamkeit verdient *Borzicactus neoroezlii*, stämmig, klein, baumartige Art mit dünnborstige Blütenzone sowie mit zylindrischen Blüten. - *Borzicactus hutchisonii*, zwergartiger kürzlich von G. Charles'a beschriebene Art mit geteilten Rippen mit sechseckigen Buckeln. Zu dieser Gattung versucht man auch manche Arten *Loxanthocereus* zu, aber diese Angelegenheit ist diskutabel, schon wegen der schlanken, trichterförmigen Blüten und ähnlicher Triebe zur

Gattung *Haageocereus*. Die Population der *Borzikakteen* wächst am Rio Aranza und repräsentiert die Art dieser Liste, und am ähnlichsten Art scheint *Borzicactus neoroezlii* zu sein. Eingeführt hat ihn Ritter nach der mißlingenen Identifikation im natürlichen Milieu der *Borzicactus roezlii*. Die Art wurde von C. Backenberg, W. Rauh und F. Ritter an zwei Standorten registriert. Im Jahr 2008 war ich an beiden Standorten, und zwar in der Region des Ortes Huancabamba sowie am berühmten Gebirgspass Abra Porculla (2145 m), wo die größte Senkung der Anden ist. Dort besteht der breite Kontakt der Pflanzen und Tiere von zwei Einzugsgebieten, und zwar der Ozeans des Stillen Ozeans sowie des Atlantiks. Dieser Gebirgspass ermöglicht die Migration und die Hybridisierung zahlreicher Arten und im Konsequenz neue Arten. Am höchsten Punkt des Passes herrscht für zahlreiche Kakteen günstiges Klima, neben dem erwähnten *Borzicactus neoroezlii* wachsen hier *Gymnanthocereus chlorocarpus*, *Seticereus humboldtii*, *Armatocereus laetus*, *Espostoa lanata*, *Borzicactella serpens*, *Opuntia* sp. Als Lokalisierung des Typs *Borzicactus neoroezlii* wählte Abra Porculla. Ich habe die dort wachsenden Exemplare dieser Art und kann sie mit *Borzicactus* sp. Aranza. Nachfolgend nenne ich die Beschreibung *Borzicactus neoroezlii*, die ich kurz nach der Reise in Peru 2008 aufgestellt habe.

Fig: 50-57

Borzicactus neoroezlii Ritt. Abra Porculla 2161 m. MB 010.03

Habitus—kleinwüchsiges Bäumchen oder Strauch, Seitentriebe über zehn, sie wachsen an der Basis des Haupttriebes oder tief am Boden, die Triebe neigen sich nach außen unter verschiedenen Winkeln, manche verbleiben nahezu senkrecht. Anschließend wachsen Ansätze der zweiten Reihe an verschiedenen Stellen an der unteren Hälfte älterer Triebe. Höhe max. 1m, Breite der Pflanze bis ca. 1,5m. Stamm kurz—Höhe 10–15 cm Triebe Ø ca. 6 cm, Länge bis 1 m,

Epidermis hellgrün, der Gipfel ist halbkugelig oder abgeflacht. Rippen 8–9, ab dem Rand der Areole verlaufen v-Furchen quer der Rippe, unter denen große Vertiefungen an der ca. ½ der Rippenbreite und bildet eine Einteilung der Rippen an Huckeln. Die Zwischenrippe bildet wenig auffällige wellige Furche. Areole annähernd elliptisch 8 x 6 mm, grau, Abstand 6–7 mm. Mitteldorn 1, Länge 2,5–4 cm, ahlenförmig, horizontal gerichtet, bernsteines

Braun, schnell graut Seitendornen 16, nadelig, Länge 4 – 8 mm, heubernstein, bald am Gipfel teilweise grau Blütenzone, von oberen Rändern der Areolen wachsen ca. 10 dunkelbraune, gebogene lg. ca. 1 cm Borsten Blüten, Knospen lang ca. 3 cm, rot, spitz, stark grau behaart Früchte – nicht vorhanden Begleitende Kakteen-pflanzen: *Armatocereus laetus* (H.B.K.) Backbg. *Borzicactella serpens* (H.B.K.) Ritt. *Borzicactus humboldtii* (H.B.K.) Br.&R *Browningia chlorocarpa* (H.B.K.) Mrsh. *Espostoa lanata* (H.B.K.) Br. & R. *Opuntia pubescens* Pf. *Opuntia quitensis* Web. Gehen wir nun zum Vergleich beider Arten und konzentrieren uns vor allem auf die Unterschiede. Wie schon aus der obigen Beschreibung und den Bildern zu erkennen ist, dass *Borzicactus neoroezlii* ein baumförmiger Kaktus ist, aber eher stämmig angesichts in der Gestalt zur Proportion Breite/Trieblänge ist, was wohl an den Bildern deutlich ist. Die Krone besteht aus mehreren (mehr als zehn) Trieben. Die Triebe sind kürzer. Die Pflanze ist wesentlich niedriger. Die Farbe der Triebe sind heller. Die Teilung der Rippen ist weniger ausgebildet konvexer „podaria“. Der Abstand zwischen den Areolen ist kleiner. Der Mitteldorn dominiert ist kürzer, nicht so dick und mit der Tendenz zum Verbiegen, Dornenfarbe ist dunkler, bernsteinbraun und nicht mosaikförmig (nicht als Tigerform). Es fehlen mit sehr großer Disproportion der Größe zwischen dem dominierenden Mitteldorn und den Randdornen, die bei dem *Borzicactus* sp. Aranza. Um die Blüten, Früchten und Samen zu vergleichen, nutzte ich die Beschreibungen von Ritter und konnte keine bedeutenden Unterschiede erkennen, außer bei den Früchten, die in meinem Fall grün waren, wahrscheinlich waren sie noch nicht ganz reif. Die Samenkörner waren reif und keimten erfolgreich. Zum Schluss möchte ich noch an die bedeutende Formen dieser Art erinnern, was bei einer großen Anzahl der Exemplaren feststellen kann. Die Verwandtschaft unseres Helden im Artikel mit der *Borzicactus neoroezlii* ist deutlich auffällig, obwohl die ganze Gruppe mit den *Clistanthocereus* verwand ist und der

zweitgenannte Art wenig untersucht ist, weil die Kakteenforscher bisher nur wenige einzelne Exemplare gefunden haben. Also sollte man hinsichtlich der sicherer Schlussfolgerungen über Ähnlichkeit, Verwandtschaft und eventuellen Synonymen auch die größere Anzahl die größere Menge an Gruppen des einzelnen Taxus untersuchen.

Fig: 58-60

Literaturverzeichnis

Backeberg, C. (1960) Die Cactaceae Band VI, Fischer-Verlag, Jena, Germany
 Britton, N.L. & Rose, J. (1923). The Cactaceae. The Carnegie Institution of Washington, Washington. USA

Burghardt, M. (2012) *Espostoa* nad Rio Aranza, Świat Kaktusów, Poland

Charles, G. (2010) Notes on *Borzicactus* in northern Peru, Bradleya 28, UK

Hunt, D.R. (2006) The New Cactus Lexicon. DH Books, Milborne Port, UK

Madsen, J.E (1989) Flora of Ecuador No 25. Part 45, Cactaceae, Dept. of systematic Botany, University of Goteborg, Stockholm, Sweden

Rauh, W. (1958) Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteenvegetation. Springer Verlag Heidelberg, Germany

Ritter, F. (1980) Kakteen in Südamerika Band 4, Selbstverlag, Spangenberg, Germany

Mieczysław Burghardt (MB)
 Ostrzyce, Poland, miebur@op.pl



Abra Porculla

Fig. 70. Widok z Abra Porculla. Wody tej rzeki znajdują się już w Amazonce.

Fig. 70. Anblick vom Abra Porculla. Der Fluss findet sich schon im Amazon.

Fig. 70. View from Abra Porculla. Water from this river already outflows to Amazon.



Fig. 71. Spojrzenie z Abra Porculla na stronę zachodnią późnym rankiem. Nierozgrzane jeszcze wschodnim słońcem andyjskie doliny kryją się w oparach mgieł.

Fig. 71. Blick vom Abra Porculla auf der westlichen Seite frühen Morgens. Die von der östlichen Sonne noch nicht erhitzte andischen Täler sind in den Nebeln versteckt.

Fig. 71. Early morning view from Abra Porculla to the west. Early morning sun has not warmed yet the mist covered Andean valleys.



Fig. 72. Abra Porculla strona wschodnia. *Espostoa lanata* sensu lato oraz *Browningia chlorocarpa*.

Fig. 72. Abra Porculla east side. *Espostoa lanata* sensu lato and *Browningia chlorocarpa*.

Rio Aranza



Fig. 73. Rio Aranza.
Stanowisko kaktusów
zapomniane od czasów
Aleksandra Humboldt.
Fig. 73. Standort der seit Alexander
Humboldt vergessener Kaktus
am Rio Aranza.
Fig. 70. Rio Aranza. Cacti site forgotten
since Aleksander Humboldt age.



Fig. 76. Rio Aranza- okolica.
Fig. 76. Rio Aranza - Umgebung.
Fig. 76. Rio Aranza area.



Fig. 74. Dojazd na przełęcz
od zachodu.
Fig. 74. Zufahrt zum Gebirgspass
von Westen.
Fig. 74. Approach to the pass
from west



Fig. 77. *Armatocereus laetus*,
dolina Rio Aranza.
Fig. 77. *Armatocereus laetus*,
Tal Rio Aranza.
Fig. 77. *Armatocereus laetus*,
Rio Aranza valley.

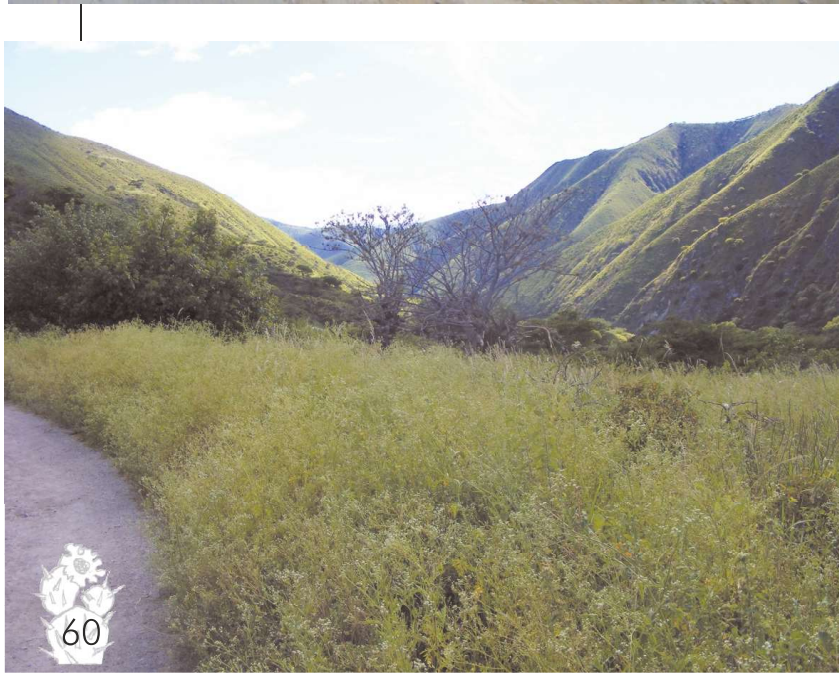
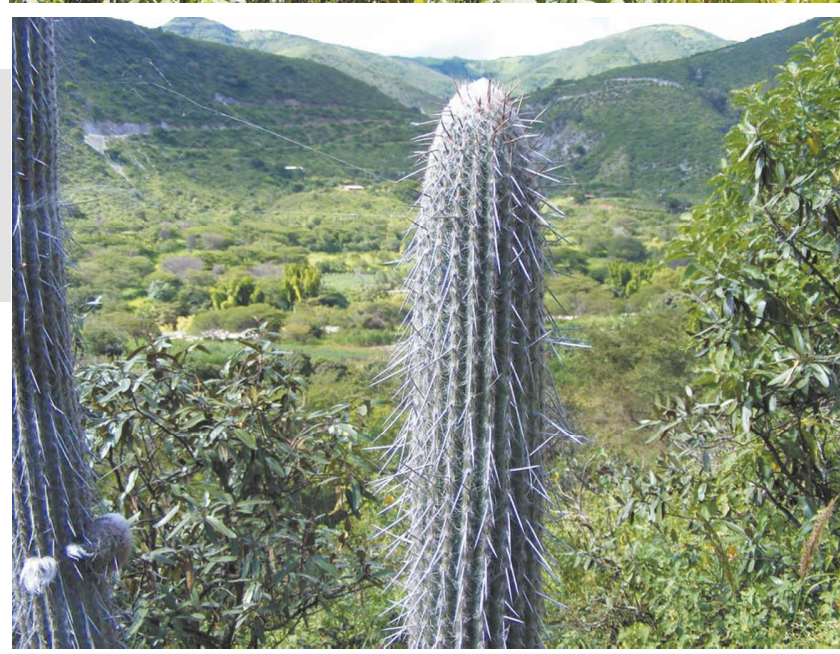


Fig. 75. Dolina Rio Aranza.
Fig. 75. Tal Rio Aranza.
Fig. 75. Rio Aranza Valley.



Praecereus Buxb. in Peru and Ecuador

Text and photography by Mieczysław Burghardt

Plants from genus *Praecereus* in this area have been known since Schumann's times. In 1913 he described *Cereus amazonicus* K.Schum. ex Vaupel coming from the area of Upper Amazon River in eastern Peru. Britton & Rose took further steps and created new genus *Monvillea* in which they placed Schumann's species. In 1920 they described two new species *Monvillea diffusa* and *Monvillea maritima* found in Ecuador as well as four other species *Monvillea cavendishii*, *Monvillea insularis*, *Monvillea spagazzinii* and *M. phatno-sperma* growing outside the area of our concern. According to these authors, *Monvillea diffusa* grows inland in very dry conditions in Catamayo River valley an altitude 2170m asl in the open area whereas the other species grows near Santa Rosa at an altitude reaching sea level in a humid, woody and bushy area. I had an opportunity to see *Monvillea diffusa* in two sites in Ecuador. The first one is located 20km west of Catamayo while the second one derives from Vilcabamba the village famous for its long-living citizens. However, my knowledge about Ecuadorian plants of *Monvillea maritima* species is based only on Britton & Rose's meager description. Another extension of the plant list in this genus (*Monvillea*) was made by Backeberg and Rauh in 1957 (*Monvillea jaenensis*) and by Ritter in 1981 (*Monvillea pugionifera*). All these plants have specific squat, short, funnel-shaped nude flowers and their stems are long, slim and often serpentine.

The genus *Praecereus* was introduced by F. Buxbaum in 1968 in order to group some species from *Monvillea* genus (Br&R), with characteristic form of flowers and fruits which C. Backeberg noted earlier (when he was creating subgenus from genus *Monvillea*). This group of plants became subgenus *Hummelia*.

Praecereus Buxb. Is a genus with large geographical scope in South America, including almost all countries of the Atlantic basin (without Guyana, Suriname, and Uruguay) and the north part of Pacific basin, ending in Rio Saña basin in northern Peru.

Shoots of these plants look like cereus shoots, they grow creeping and leaning to other plants, they can reach even 6 meters height.

The shoots ramify miserly, their color varies from light green to dark green.

Rib number varies from 4-15, oval edges of ribs. Areoles diameter 2-10 mm, 10-35 mm apart, circular to oval, felt rather short, dark-brown when young, turning light gray to dark gray when older. Central spines 1-5, length 0,5-8cm, needle or subulate, central spines 6-14, their length varies from 0,1-2,5 cm, setaceous to thick needle. All spines are light brown to dark brown or red-brown. Flowers of these plants are stumpy, funnel to bell-shaped, 6-11cm long, internal parts of the perianth are white, external are green, reddening in upper parts. Tube and pericarpel are ribbed or not. Fruits are ellipsoid the size of a small plum with more or less marked ribbing. Both flowers and fruits are naked, with no seta, thorns or hair. The seeds are black, ovoid, from medium shiny to shiny, their dimensions vary from 10 x 15 mm to 15 x 23mm.

I've visited 17 locations of different taxa from genus *Praecereus* in Ecuador and northern Peru, reaching the south border of its pacific site (Rio Saña).

The result of observing these plants in their natural habitat is a large number of interesting and sometimes astonishing conclusions concerning previous findings in the literature relating to cacti.

On the discussed grow so far known taxons (according to the older classification) which - in my opinion - can be preserved: *Monvillea amazonica* (K.Schum. ex Vaupel) Britton & Rose, *Monvillea diffusa* Britton & Rose, *Monvillea jaenensis* Rauh & Backeb., *Monvillea maritima* Britton & Rose, *Monvillea pugionifera* F. Ritter. After making a combination and changing the status first three taxons were given the names accordingly:

Praecereus euchlorus ssp. *amazonicus* (K. Schum. ex Vaupel) N.P. Taylor

Praecereus euchlorus ssp. *diffusus* (Britton & Rose) N.P. Taylor

Praecereus euchlorus ssp. *jaenensis* (Rauh & Backeb.) Ostolaza

The fourth species *Monvillea maritima* Britton & Rose was considered as a synonym of *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* in NCL 2006.

The fifth species *Monvillea pugionifera* F. Ritter, was considered as *Monvillea maritima* by Rauh and shares the fate of the latter actually in NCL 2006.

Let's start by discussing these taxa and some new ones. But first we should introduce the Taxa Identification Guide and (to shorten the descriptions) we should introduce two notions describing the grooves found onto the ribs (photo 25) and the useful value for the estimation of the areoles' density on the ribs:

Fig: 1-3

Key for describing *Praecereus* taxons found in Peru and Ecuador:

1.1. Shoot diameter 1,5-3,0cm	-2
1.2. Shoot diameter >3cm	-3
2.1. Radial spines thick needle, number 5-7, length <0,3cm	<i>Praecereus chinchipensis</i>
2.2. Radial spines thin needle, number 8-9, length 0,3-0,4cm	<i>Praecereus utcubambensis</i>
3.1. Radial spines setaceous	-4
3.2. Radial spines needle to subulate	-5
4.1. Rib number 7, corrugated edge, radial spines curved	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>amazonicus</i>
4.2. Rib number 8-9, edge straight or almost straight, radial spines straight	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i>
5.1. V-shaped ribs, distinct v-grooves	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugionifera</i>
5.2. U-shaped ribs, indistinct straight grooves or indistinct v-grooves or no grooves	-6
6.1. Free-standing plants, a few meters high, ligneous	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonensis</i>
6.2. Curling, prostrating or leaning plants, non-lignifying	-7
7.1. Diameter of aeroli 3mm. Felt of aeroli miserly	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>maritimus</i>
7.2. Diameter of aeroli 5-10mm. Felt of aeroli opulent	-8
8.1. Radial spines 6-8	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> (Ecuador)
8.2. Radial spines 10-14	<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> (Peru)

v (ni) groove – an arched groove with more or less horizontal chord starting at the upper edge of the areole (photo 2).

η (eta) groove – starting at the upper edge of the areole which rises archwise at the beginning and then asymptotically pointing down to the inter-rib groove generally disturbing its course (photo 3).

α – value of the ratio of the distance between neighbouring areoles to the areole diameter (distance between ar./Ø ar.)

Praecereus euchlorus ssp. *amazonicus* (K. Schum. ex Vaupel) N.P. Taylor 1997/CCI 3: 10.

Basionym: *Cereus amazonicus* K. Sch ex Vaup 1913/NBGB 283; 1913/MfK 23: 164

Type: Peru, San Martin Dept, Tarapoto, Ule 53

Appearance: Peru, San Martin Dept., near Tarapoto, Rio Huallaga valley

Locality: MB 046.01 Peru, San Martin Dept., Picota (S of Tarapoto) 258 m.

This subspecies forms a trunk with 10-30 stems, growing at different angles. There are also side shoots growing at different heights. Maximum height: 5,5m.

The length of the stem up to 10m and 3-5 cm in diameter, live green epidermis, the tip of the shoot sharpened.

Ribs: 7, narrow, high, U-shaped, corrugated edges, crests in halfway between neighbouring areoles which are in waves' valleys. Transverse grooves in the upper portion of the stem only, straight, horizontal, weak and short, reaching half of the rib's width.

Areoles: roundish or elliptic, light grey to grey, 5-6mm in diameter, interspace 12-17 mm, tuft average abundant, rather short.

Central spines: 5-7, 1-3 of them are thicker and heavier; the longest spine usually one, 1-2 (-4) cm long, other similar to lateral, light brown with reddish upper part or whole red-brown.

Radial spines 9-11, red and light brown at the top, then white-gray, length 0,8-1,7cm, thin needle, some of them is distinctly setaceous and is most frequently slightly curved.

Length of flowers: 6,5cm, classic for the genus.

External segments of perianth green, widely rounded with an awn on the top, inner segments of perianth white, floral tube not

ribbed or slightly, green, funnel-shaped, length 3,4cm, width 1-2cm, scales sharpened, pericarpel green, cylindrical, 1,8 x 1,0cm with sharpened sparse scales, nectar chamber cylindrical 2,2 x 0,5cm, ovary cylindrical 1,4 x 0,5cm.

Green, ellipsoid fruits: 4 x 2cm – 5,6 x 3cm, longitudinally ribbed, white pulp.

Seeds 1,1 x 1,7mm, ovoid, black, medium shiny, testa cells medium-sized, flat, with/without holes.

Accompanying plants: *Borzicactus* sp. *Cereus trigonodendron*.

Fig.4-7

Comments:

In general, plants of this subspecies are the most branched from all taxa discussed here. They have characteristic vivid green coloured shoots, distinctly corrugated edge of ribs and setaceous, curved radial spines.

The most similar taxon is *P.e.* ssp. *jaenensis*, which branches more modestly, shoots are fawn green, there are more ribs, edges of the ribs are straight, and setaceous radial spines are not curved and stay straight.

This subspecies has its type locality in villages like Tarapoto and so it looks like on the photographs included in this study.

In The New Cactus Lexicon (2006) there is a photo of Bolivian plant (Field No. Cardenas 1809) known as *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus* but it definitely doesn't look like subspecies discussed here. In the same edition of NCL (2006) two Bolivian species (*Monvillea apoloensis* (Cardenas 5521) and *Monvillea ballivianii* (Cardenas 5508)) are found as synonyms of *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus*.

There is a possibility that Cardenas discovered two different taxa. A large distance between them seems to confirm this claim.

Praecereus euchlorus ssp. *diffusus* (Britton & Rose) N.P. Taylor 1997/CCI 3: 10

Basionym: *Monvillea diffusa* Britton & Rose 1920/The Cactaceae 2:24.

Type: Ecuador, Loya Province, Rio Catamayo Valley, around 2170m, 3 October 1918, J.N.Rose, A. Pachano & George Rose No 23325 (NY).

Synonym: *Praecereus diffusus* (Britton & Rose) Buxbaum, Beitr. Biol. Pfl. 44:276 (1968).

Appearance: southern Ecuador and northern Peru, western Andes.

Localities: BG 008A, Ecuador, prov.Loya, San Pedro de la Bendita (W of Catamayo), 1699- 1993m -(1); BG 006, Ecuador, prov.Loya, Vilcabamba, 1526m -(2); MB 003.04, Peru, dept. Piura, W of Ayabaca, 690m-(3); MB 005.02 Peru, dept. Piura, W of Ayabaca, Arropato Bajo 1190m-(3); MB 007.04, Peru, dept. Piura, W of Ayabaca, 910m -(3); MB008.04, Peru, dept. Lambayeque, E of Olmos, 480m -(4), MB 067.01 Peru, dept. Piura, Canchaque-Serran, 830m -(5); MB 069.03 Peru, dept. Piura, Canchaque-Serran, 655m – (5); MB 071 03, Peru, dept. Piura, Serran -(5); MB 080.04, Peru, dept. Lambayeque, Motupe-Colaya, 399m -(6)

Habit: long winding stems, merely branching, most often at the base. Prostrate, leaning or even pendulous. In the open and dry area the stems rise to the height of 0,5-1,0m and if not finding the support they prostrate in different directions. In a bush half-shade area they grow a few meters high thanks to the possibility of supporting against the neighbouring bushes and trees.

Stems Ø 3,5-7,0cm, epidermis light green to green. During their growth, the apices are distinctly narrowed. Their shape reminding a sharpened pencil.

Ribs 5-8, medium narrow, moderately high, U-shaped, rib edge more or less

corrugated, crest of the wave located directly under the areoles or half-way between the neighbouring areoles; in one case (1) the areoles are located on the crests of the waves. Horizontal furrows lack (3,4,5,6) or weak straight horizontal between the areoles (1), weak straight horizontal starting at the upper part of the areole to the half of rib's height (2), or v-grooves up to $\frac{3}{4}$ the height of the rib (3,4,5,6).

Areoles circular on all localities; on some also elliptical (3,4,5). Ø 5-10mm, 8-32mm between them, the lowest ratio $\alpha=1,0-1,5$ found in plants of the population surrounding Olmos (4), the highest ratio $\alpha=5,3$ in the area of San Pedro (1), the ratio value varies from 1,5-3 on the remaining localities. Felt quite abundant, short to medium length, white gray to dark gray, dark brown in one case (3).

Central spines 1-6, strong, subulate, the longest 2- 8cm, radial spines needle to needle-subulate, on Ecuadorian localities 6-8, on Peruvian 10-14. All spines amber bronze red with a dark ending. Quickly become gray with black peak.

Thick squat flowers, bell-funnel shaped, around 8cm long, inner parts of perianth white, outer parts of perianth green with red endings transforming into longitudinal little ribs along the whole floral tube, pericarpel green with red squamae.

Yellowish-brown fruits, ellipsoid 4,0 x 2,3cm (5), 5,0-5,5 x 3,5-4,0cm (4), with longitudinal little ribs. The fruits are naked. When ripe they crack along 4 meridional lines starting from the top.

Oval seeds, medium shiny with one exception (5) which is shiny 12 x 19 – 14 x 22mm, testa cells vary depending on the population: large and flat (2), medium and flat (3), medium i weakly convex (5), medium and convex (4), rows of little holes and craters (6).

Habitats both open and dry, with full sun exposure (1) as well as shady and humid (3,4,5,6).

Accompanying plants: Ecuador: *Espostoa lanata* ssp. *roseiflora*, *Armatocereus goodingianus* ssp. *brevispinus*. Peru: *Armatocereus oligogonus*, *Espostoa argentea*, *Gymnanthocereus microspermus*, *Haageocereus versicolor*, *Hylocereus* sp., *Melocactus peruvianus*, *Neoraimondia gigantea*, *Opuntia* sp.

Appearance: the western Andes from Catamayo (Ecuador) to Motupe - Colaya (Peru)

Fig. 8-18

Comments:

This species has large areal compared to other *Praecereus* species from this area and, as you can see, it is characterized by a high adaptive plasticity and the variability of most of the features analyzed.

Praecereus euchlorus ssp. *jaenensis* (Rauh & Backeberg) Ostalozza 1998/CCI6 : 9

Basionym: *Monvillea jaenensis* Rauh & Backeberg 1957 Desc. Cact. Nov. 33

Type: Peru, dept. Cajamarca, Rio Huancabamba Valley between Chamaya and Jaen, 600m.

Appearance: Peru, dept. Cajamarca, Valley Rio Huancabamba-Rio Chamaya, od Pucara do Magdalena.

Localities: MB 015.07 Peru, Pucara-Chamaya 700m (1); MB 017.02 Peru, S of Jaen, 900m-(2); MB MB 063.04 Peru, Rentema, 460m - (3), MB 062.05 Peru, Magdalena, 414m-(4)

Shrub habit, initially columnar plant, solitary, growing up to around 3m, later leaning or prostrate produces few more shoots at the base which grow similarly; there are also occasional lateral shoots growing at different heights of the stem. We can observe also free-standing specimen growing without

Particularly worth to note is the bigger number of spines in Peruvian populations rather than in Ecuadorian, furrows on ribs have few patterns or are not present at all, α coefficient has a large range of values, from 1 to 5,3.

Surprisingly variable is the structure of testa, the cells can vary in size and in the level on convexity (depending on the population). The one example from Colaya has a variety of forms: holes and craters (holes with flat bottoms and vertical walls).

In this last example also the appearance of seedlings (in vitro) is different. We cannot exclude that after future field research it will turn out that it may be more than one taxon.

According to natural habitats, plants of this subspecies grow on the open area, often in very dry conditions with which deals only *Praecereus euchlorus* ssp. *jubonesensis* and – not so extreme conditions - *Praecereus euchlorus* ssp. *jaenensis*.

supports and deviating from the vertical by 30°.

Stems pale green, green or dark green with blueish tint (1,4) or dark green (2,3), \varnothing 2,0-3,5cm (4), 3,7-6,0cm (1,2,3), apex sharpened.

Ribs 8-9(-11), moderately narrow, rather low, U-shaped, edges straight or weakly corrugated with crests of the waves located directly under the areoles; there are no transversal grooves on the ribs.

Areoles circular, \varnothing 5-6mm (1,2,3), \varnothing 3,5-5mm (4), interspace 10-15mm (2,3,4), 25-35mm (1), felt short, light gray to dark gray, also brown in case of one locality (1), $\alpha=1,9-2,3$ (2,3,4), $\alpha=3,5-3,8$ (1).

Central spines 1-5(-8), the longest one is 2,5-8cm, needle to subulate, dilute violet or dilute red on the top, later lower half straw coloured and the upper half is black, ultimately grayish-brown with black peak.

Big diversity of spine types occurs; some specimen have one dominant subulate spine which is horizontal whereas others have all spines equal, fine needle. However one can almost always stand out a central spine directed horizontally.

Radial spines 7-15(-16), setaceous to needle, length 1,0-2,5cm, in one case (4) 0,3-1,0cm. Colour as of central spines, straw colour absent. Usually, they grow radially and stay in one plane but there are also arrangements with „ruffled” spines against the rib edge surface making a „basket”.

Flower (when closed) is 10cm long, inner parts of perianth white, outer parts of perianth green with violet-green upper fragment, floral tube faintly ribbed, green with rare violet squamae, 6,2cm long, width at the base 1,3cm, 1,8cm at the top, pericarpel cylindrical 2,5cm long, 1,2cm wide, nectar chamber cylindrical 1,5 x 0,6cm, ovary cylindrical 3,5 x 1,0cm, pistil white, stigma white, filaments white, inner anthers white, outer anthers creamy. Buds club-shaped, whole green or with a slightly purplish top which is broad and blunt.

Fruits green, ellipsoid 4,0-6,5 x 2,0-3,2cm (1) or 3,0-3,5 x 2,0-2,8cm (4), smooth, faintly ribbed covered with rare small red squamae.

Seeds (4) oval 1,0-1,1 x 1,6-1,7mm, black, shiny, holes and little holes occur, testa cells medium size, plain, smooth, meshy (very

thin, hardly recognizable borderlines).

Habitat humid, shady to open.

Accompanying plants: *Armatocereus rauhii*, *Espostoa ritteri*, *Gymnanthocereus altissimus*, *Melocactus bellavistensis*, *Opuntia* sp., *Pereskia* sp., *Thrixanthocereus blossfeldiorum*. *Rentema-Magdalena*: *Borzicactus tenuiserpens*, *Espostoa hylaea*, *Matucana madisoniorum*, *Melocactus* sp.

Fig. 19-24

Comments:

Praecereus euchlorus ssp. *jaenensis* grows along Rio Chamaya, from the beginning (the place where two rivers meet: Rio Huancabamba from the west and Rio Chotano from the south) till the end, the place where it falls into Rio Marañon. It also occurs by the river Rio Marañon but only reaches the Magdalena village, further to the west the climate is becoming increasingly humid and the riverbanks are overgrown with dense vegetation of selvas.

This plant is similar to *Praecereus euchlorus* ssp. *amazonicus*.

What distinguishes the second one is a shrub form with shoots growing lavishly at the base, the number of ribs – 7, vivid green shoot colour, distinctly wavy rib edges. Other characteristics like setaceous abundant spines, the size, spacing, and colour of the areoles are very similar.

Praecereus euchlorus (K. Sch) Tayl ssp. *maritimus* (B&R) M. Burghardt **stat. nov.**

Basionym: *Monvillea maritima* Britton & Rose 1920/The Cactaceae 2:24.

Synonym: *Praecereus maritimus* (Britton & Rose) Buxbaum, Beitr. Biol. Pfl. 44:276 (1968).

Type: Ecuador, prov. El Oro, surroundings of Santa Rosa, damp region near the sea level; October 1918, J.N.Rose & George Rose No 23495 (NY).

Synonym: *Praecereus maritimus* (Britton

& Rose) Buxbaum, Beitr. Biol. Pfl. 44:276 (1968)

C. Backeberg and W. Rauh thought that in different regions of northern Peru they've seen both *Monvillea diffusa* and *Monvillea maritima* and that their occurrence is neither connected with humidity nor with the height above sea level, like N.Bitton & J.Rose noticed in previous descriptions (*Monvillea diffusa* – mountain species, dry climat, *Monvillea maritima* – coastal species,

damp climate).

However, F. Ritter's view was different. He thought that it's only one species – *Monvillea diffusa* – but in a variety of forms. Whereas in Zangal and Rio Saña area the new species occurs – *Monvillea pugionifera*.

Certain forms of shoots corresponding

with the original description of *Monvillea maritima* occur among different populations of *Praecereus* in Peru, but nowadays it's difficult issue to determine the presence of this taxa without describing and analyzing photo material of plants from coastal Santa Rosa region in Ecuador, where the *Monvillea maritima* was originally described.

Praecereus euchlorus (K. Sch) Tayl *ssp. pugioniferus* (Ritter) M. Burghardt comb. stat. nov.

Basionym: *Monvillea pugionifera* Ritter, Kakt. Sudamer. 4:1305 (1981)

Type: Peru, dept. Cajamarca, below Zangal, around 2000m, FR 1064

Appearance: dept. Lambayeque, Rio Saña valley, up to around 1000m

Habitat: MB 083.02 Peru, the border between dept. Lambayeque and dept. Cajamarca, Rio Saña valley, 662m; MB 084.04, Rio Saña valley 429m

Habit: the stems initially grow vertically among dense leafy shrubs surrounding them. After breaking through the shrubs, the long stems prostrate over the vegetation below. They branch seldom at different levels. They grow up to the height of 4m depending on the neighbouring vegetation.

Stems light green to green, later greenish-gray, \varnothing 4-5cm, up to around 6m long, apices flat (rarely sharpened), subapex region not narrowing (rarely narrowing).

Ribs 4-5, rib edges distinctly corrugated, crests are low and plane or high and arched, areoles occur in the pockets. The ribs are thin, their shape resembling that of *Ritterocereus pruinosus* species from Mexico, interrib furrow initially slightly corrugated, later more or less straight; horizontal grooves occur - ν or η type, distinctly marked, often reaching to the interrib furrow.

Young areoles elliptical, \varnothing 5mm, older ones \varnothing 3mm, interspace (15-)25mm, felt short

and sparse, dark brown, later gray, $\alpha=5$.

Central spines 1 (-2) up to 2cm long, strong subulate, elongating to 3-4cm on older stems, gray with black endings.

Radial spines 6 (-7) 3-20mm, mostly subulate, gray with a black ending.

Flowers – bud shape typical for *Praecereus*.

Fruit yellowish-green, pulp white, elliptical shape 3,7 x 2,2cm, smooth surface, no ribs.

Seeds 1,8-2,1 x 1,1-1,25mm, black, medium shiny, testa cells flat, overlapping imbricately or only the holes on a plane surface can be seen or the cells are slightly convex plus craters and holes.

Habitat humid, shady.

Accompanying plants: *Armatocereus* sp., *Espostoa lanata* v. *floridaensis*, *Hylocereus* sp., *Rauhocereus riosanensis*.

Fig. 25-28

Comments:

Praecereus euchlorus ssp. *pugioniferus* is a specific taxon which differs from his neighbour - *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus*.

The specific appearance of shoots consists of a small number of ribs, the fact that ribs are thin, high and the line of their edge is wavy, areoles are small and distant, spination is faint which, with combination of small size of

areoles and large distance between them, gives an impression of an almost naked shoot.

Characteristic is also the appearance of furrows ν or η , visible on older shoots as well.

This subspecies, or maybe species, shows many common features with Venezuelan species *Cereus*, subgenus *Subpilocereus*, and maybe this taxon is related to the evolutionary

link connecting subgenus *Praecereus* and *Cereus*.

Praecereus euchlorus ssp. *pugioniferus* and *Praecereus euchlorus* ssp. *maritimus* might be the same taxon, as Backeberg and Rauh said, but without analysing Ecuadorian plants in the region of Santa Rosa we cannot decide about combining them into one species.

Praecereus euchlorus *ssp. jubonesensis* ssp. nov.

Type: Ecuador, prov. Azuay, around the estuary of Rio Sao Francisco river to Rio Hubones river, 1000m, BG 011, (08.11.2003)

Arborescent plant with the stems woodening quickly and strongly. Lateral stems are stiff and straight growing at various heights (at the base as well) at a small angle if compared to the main stem. A small number of stems, up to 10 with maximum height 6m. Wooden trunk, up to 11cm thick.

Stems pale green \varnothing 4-4,5cm, older branches up to \varnothing 6,5cm and over 4m long, apex pointed.

Ribs 6, narrow and high, U-shaped, edge straight or faintly corrugated with the crests between the areoles, no grooves or heavily distorted η -groove occurs.

Areoles gray, elliptical or circular, broader rather than long 6 x 4mm or \varnothing 5mm, interspace 12mm, upper edge sinuously concave or not, felt short white-gray, $\alpha=2,0-2,3$.

Central spine 1(-2), subulate 4-5cm long, initially horizontal, later pointing down at the angle 45°. Colour purple-black at the beginning, later straw-yellow with the upper half getting gray, ultimately light gray.

Radial spines 6-8, thick needle, length up to 1,5cm, two symmetrical spines horizontally oriented are the longest ones, all are spread more or less radially. Same colour

as central spine but with no yellow part.

Flowers funnel-shaped, 6,5cm long in almost closed position, pericarpel and floral tube are light green, faintly ribbed, covered with 3mm long scales of the same colour with red endings, the outer part of perianth have the same colour with red endings, pointed to rounded. The inner part of perianth white. Stigma white, anthers creamy-yellow, filaments white.

Fruit oval up to 3cm long, 1,9cm wide, green, faintly ribbed, covered with 2mm long scales which are green with red endings.

Seeds bean-shaped, 2,0 x 1,2mm, black, moderately shiny, testa cells slightly convex, 2 times smaller than those of *Monvillea diffusa* from Vilcabamba.

Habitat dry, not shaded.

Accompanying plants: *Espostoa frutescens*, *Furcraea humboldtiana*, *Hylocereus* sp., *Opuntia* sp., *Pilosocereus tweedianus*

Fig. 26-32

Comments:

Among the plants known to me from genus *Praecereus* in the discussed area, I've never seen this form of growth in no other taxa.

This is the tree, growing slowly, strongly ligneous and poorly branched.

In contrast to *Praecereus euchlorus* ssp. *diffusus* the shoots are barely spined with the light weak green epidermis.

In 2003 I've only seen 3 examples of this plant by Rio Jubones growing in the radius of 100m although I travelled many kilometers along this river.

Certainly worth mentioning is the vertical form of growth in a sunny and open area, with very dry conditions.

Praecereus chinchipensis spec. nov.

Type: Peru, dept. Cayamarca, east of San Ignacio in Rio Chinchipe valley, 750m MB 018.04 (07.03.2008);

Other locality: Peru, dept. Cayamarca, east of San Ignacio in Rio Chinchipe valley, 790m, MB 066.03 (03.03.2012).

Thin columnar plant, shrubby or arborescent, growing in a dry, half shaded forest. Thanks to leaning on other shrubby and arborescent plants it reaches the height of 3-4 meters. Tilts and bends during its growth depending on the presence or absence of other high plants which could support it. Side shoots grow rarely with a frequency of one shoot in 1-2m of the main stem. If the habit is arborescent the trunk is around 0,5m high and Ø10cm.

Shoots up to around 6m long, ø 3-4cm, epidermis light green to dark green, apex bluntly sharpened, subapex region narrowing.

Ribs 4-6, V-shaped, rib edges rounded, sinusoidally corrugated, areoles occur in wave troughs; no transverse grooves or there are v-type ones on ½ - 1 of the rib's height, rarely η-grooves occur. Ribs at the top are distinctly divided into podaria going step-like down the stem and gradually merging into continuous corrugated ribs. Interrib furrow corrugated or straight.

Areoles circular, brownish- light gray to dark gray, felt short, sparse to moderate, ø

Slightly further south, near the Catamayo Valley, Britton&Rose described *Monvillea diffusa*. This plant also grows in the open area in very dry conditions, however, it forms several meters long prostrate shoots and only 0,5m high, with rising peaks. The difference between these species is most likely in genetic background and it's certain that this taxon deserves recognition.

4mm or elliptical 3x2 – 4x3mm (broader rather than long), interspace 2,0-3,5cm, α=5,7-10,0.

Central spines (0-)1, 0,5-3,5cm long, strong needle directed horizontally or, not so often, obliquely down at a 45° angle. The youngest apical spines are dark purple or black, in the subapex region the spines have straw or amber colour at the base, brown in the middle and black at the ending. Older spines are light gray with a black ending.

Side spines 5-7(-8), spread more or less radially, up to 1- 3mm long, thick needle, in some specimen there are additionally two thinner spines growing out of the lower edge of the areole. Having similar length they grow parallel and close to each other pointing downwards. Same colour as the central spine with no straw- and amber colour part.

Flower (when closed) 10-11cm long, inner parts of perianth are shovel-shaped, white; outer parts of perianth sharpened, green with reddish peaks, floral tube green, ribbed, expanding, 5,4cm long, 1,5→2,1cm wide, pericarpel cylindrical, expanding, green with rib-shaped podaria finished with green triangle squamae with red endings 3,4cm long, 1,2→1,5cm wide, nectar chamber cylindrical 2,3cm long, 0,3cm wide, ovary cylindrical 2,3cm long, 0,7cm wide.

Fruit green, no ribs, reddish (unripe), ellipsoid, 4,5 x 3 – 6 x 3,5cm.

Seeds 1,55 x 1,0mm, black, medium shiny, flat, testa cells medium size, thin cell walls.

Habitat damp, shaded.

Accompanying plants: *Borzicactus tenuiserpens*, *Espostoa superba*, *Hylocereus* sp., *Rauhocereus riosaniensis* ssp. *jaenensis*

Fig. 33-40

Comments:

This plant is very specific, unique due to its shoots' beauty – wavy, slender and armed with single spines separated from each other,

surrounded by few miniature side spines.

Its appearance reminds *Harrisia martinii*. The shoots writhe rising up in a semi-shadowed forest, like snakes, showing clear positive heliotropism.

With *Rauhocereus riosaniensis* ssp. *Jaenensis* (which grow similarly) they create a real jungle.

The flower is exceptionally long when talking about the genus *Praecereus*. There's no way to confuse this species with other *Praecereus* species.

Praecereus utcumbensis spec. nov.

Type: Peru, dept. Amazonas, Rio Utcubamba valley, near Hullaran village, Pedro Ruiz-Bagua Grande, 969m, MB.047.02 (21.02.2012)

Other locality: Peru, dept. Amazonas, Rio Utcubamba valley, W of Pedro Ruiz 1132m, MB 049.02.

Leaning on other vegetation, bending and pendulous, rarely branching long stems 4-5m long, ø 1,5-3cm, epidermis pale green to dark green.

Ribs 5-9, narrow and high, U-shaped, edge line straight or stepped, areoles on the highest positions. No transverse grooves or barely seen on top only, 1 specimen with η-groove.

Areoles circular with very short dark brown felt which later becomes dark gray, ø 2mm, interspace 6-15mm. α=4,8-8,0

Radial spines 8-9(-11), thin needle 3-4mm long, quickly become light gray with black endings.

Central spines 1(-2), thicker than the radial ones 8-20mm long, brown reddish, upper half dark gray.

Flowers, fruits, seeds - lack

Habitat damp, shady.

Accompanying plants: *Rauhocereus*

riosaniensis, *Espostoa utcubambensis*, *Gymnanthocereus altissimus*

Fig. 41-49

Comments:

This species is very expressive, with thin, serpent shoots, very small areoles, and sparse spination. It likes shadow and half shadow habitats as no other species from this group.

Finally, it is worth to show also the forms that do not match the descriptions, which creation might be caused by specific conditions of habitat, viruses, mutations, hybridization or many other factors.

In some cases we can notice co-occurrence of two different taxa, what C. Backeberg and W. Rauh mentioned in their previous works (*Monvillea diffusa* and *Monvillea maritima*). On the other hand, F. Ritter said that this variety of forms occurs in one species – *Monvillea diffusa*. The issue of the appearance of atypical forms refers to all species among living organisms, however, when there are only exceptions, they should not disturb the descriptions of taxa.

Borzicactus sp. Aranza

When we were by the river Aranza in north Peru we wanted to compare the appearance of plants from the genus *Espostoa* growing here with those growing near Huancabamba village, but we also found cacti from the genus *Borzicactus*. These plants grow one by one and they don't create more or less compact clusters like many other column cacti. We have seen dozens of plants, enough to try to

describe this population and draw the first conclusions. After we reviewed the photos I realized the unique diversity of individual features of these plants, particularly in shape of transverse furrows on the ribs and different levels of their development as far as variability of spination. Let me begin then with the description of this novelty in the world of *Borzicactus* genus.

Borzicactus sp. Aranza 1367 m. MB 075.02 (syn. *Borzicactus guamaniensis*)

1. Tree-like or shrub-like appearance, 4–8 shoots, in the open area shoots grow like a wide arch, in the area with high vegetation the crown is slender with vertical shoots, distance from each other is only a few cm. There are also dense, irregular shrubs, growing from cut and fragmented shoots. Columnar cacti are often treated this way by local people. Parts of the shoots are left to root themselves, forming an irregular and shrubby thicket after some time.

2. Maximum plant height 2,5m with the 1m width in the area with low bushes and up to 4m height with 0,4m width in forests.

3. The height of the trunk 0,3 – 1,5m, higher in shady habitat; the width 6–8cm.

4. The diameter of shoots 4,5 – 6,5cm; vivid green to dark green colour, hemispherical or flat top.

5. The number of ribs: 6 – 8; divided by horizontal furrows into a convex podaria with a hexagonal or octagonal base. Initially, on the shoot apices there are two arched furrows emerging from the upper edge of areole, slightly below shoot apices the upper sections of the arches transform into a precisely horizontal furrow while the lower parts are disappearing. As a result, there is a straight horizontal furrow across the rib at some distance above the areole. In some cases, there is also a short vertical furrow coming from the upper edge of areole. There are plants in

various phases of horizontal furrows development. The originally arched furrows may not develop into straight horizontal furrows and stay in its initial form on the whole plant. The second case is the production of horizontal very deep furrows without arching phase. Horizontal furrows in some specimens may be shallow and reach only to half the width of the rib. This variety of furrows largely affects the appearance of the shoots. The intercostal vertical furrow is bent or straight.

6. The areoles are elliptic (9x4,5 – 6mm) or circular (diameter 9mm), interval 10 – 17mm, white, grey-white or white-brown.

7. Central spines 1 – 4, one is dominating, rarely two of them; oriented horizontally, the length 2 – 6 cm, with the colors like a tiger; the bottom zone is light brown, the central zone is dark brown, upper zone is black and brown. The other central spines have a length similar to the radial or rudimentary spines, difficult to notice. All spines quickly become chalk gray.

8. Radial spines 12 – 16, length 3 – 11mm, brown or gray and brown, then chalk gray. Radial spines may form in some species one surface adjacent to the podarium while in the other specimens all thorns may be 'upright' creating a form looking like a brush.

9. The flowering zone occurs in the form of additional spines in the upper parts of the areole. Additional 5 to 10 thorns are looking

like thick bent bristles in dark brown colour, 1 – 3 cm long.

10. The flower is 6cm long, zygomorphic. The inner segments of the perianth are dark pink, spatulate, blunt-ended; the outer segments are red, with the same shape as inner segments. The tube, tapering towards the outlet, is completely covered with long, pointed red segments, which are intermediate structures between the scales and the outer segments of the flower, gradually passing into the spatially finished outer segments. The sharp, narrow ends are green. In the groins of these scales-segments, hair grows in the amount of 10 – 20, brown and red, partly bleaching. The dimension of the tube: 2,6 cm long, the diameter 1,2 – 0,9cm. Pericarpel is green, half ellipsoid, 0,8cm long, diameter is 1,2cm and less. Nectar chamber is conical, very small and tight, 3,5mm long, 2mm wide. The ovarium is covered with large triangular green and red scales with white and gray hair; its dimensions are 3mm height, ø 5 mm. The neck of the pistil is white at the bottom, the upper part is dark pink, stigma is creamy yellow. The stamen filaments: the bottom part is white, the upper part is dark pink; anthers are brown.

11. The fruits are green, with a conical shape. ø 1,6-2,1 cm and 1,5-2,0 cm long; covered with large triangular scales with short, white hair in the groins.

12. Seeds: 1,8 x 1,2mm, black, weakly shining, in the testa structure ranks of wells, slightly convex, small and medium-sized, cells are hardly visible.

Location: Rio Aranza, Peru MB 075.02 ; S 04°54'25,5" ; W 079°35'35,6" ; H 1367 m

Accompanying plants from *Cactaceae*:

Armatocereus laetus (H.B.K.) Backbg.

Espostoa argensis MB 076.02

Hylocereus sp.

Opuntia sp.

The name *Borzicactus guamaniensis*, suggested by me, comes from the name of the Guamani Mountains. The taxon discussed above was found in the central area of these mountains.

The area where Rio Aranza flows is

special for the *Borzicactus* genus from a geographical point of view. From the north it's adjacent to Ecuadorian species that creates *Borzicactus* sensu Backeberg group with common morphological features that could be briefly summarized in 5 points:

1. The shoots are soft and flexible.
2. The profile of the apical part of shoots is clearly sharpened.
3. Ribs in the cross-section are usually semicircular, not flattened.
4. All spines are usually pin – like, there are no subulate dominating spines.
5. Flowers are expanding in funnel – shaped form, the floral opening is wide.

Plants that belong in this group are *Borzicactus leonensis*, *Borzicactus morleyanus*, *Borzicactus sepium*, *Borzicactus vetimigliae* and few less reliable species presented by Backeberg in his *Die Cactaceae*.

South of the Rio Aranza grow species: *Borzicactus calviflorus*, *Borzicactus fieldianus*, *Borzicactus samnensis*, *Borzicactus tessellatus*, which Backeberg classified to the genus *Clistanthocereus* and *Borzicactus cajamarcensis*, *Borzicactus purpureus*, *Borzicactus plagiostoma*, which Ritter introduced or, like the last one, he restored by finding the plant near the place indicated by Vaupel. Not all of the species mentioned above deserve this name because some of them were described on the basis of one or several specimens. We will wait for verification. So let's assume for this group the name *Clistanthocereus* in the rank of subgenus.

Their common features are listed below:

1. The shoots are hard and rigid (inflexible).
2. The under apices zone of shoots has the same thickness, the apices is approximately flat with oblongation on the edge.
3. The ribs are wide and flattened or blunt.
4. Among the spines always at least one of them is subulate, thicker and longer than the others.
5. The flowers and cylindrical, opening with a narrow hole.

In order to close the list of species currently included in the *Borzicactus* genus there should be mentioned also:

The group of 2 (-3) creeping *Borzicactus humboldtii* and *Borzicactus icoagonus* with thick shoots, creating bristled cephalia, formerly within *Seticereus* genus, in my opinion, deserving separate genus. On the *Borzicactus humboldtii* locations, where I were (Huancabamba and Abra Porculla) probably grows one more species from the genus *Borzicactus*, on the first sight similar to other, but may also be a hybrid or the effect of the high variability of *Borzicactus humboldtii*.

- The group with thin shoots which contains taxons *Borzicactus serpens*, *Borzicactus serpens* ssp. *erectus*, and *Borzicactus tenuiserpens* (very thin, Ø 10 mm),

for which Johnson and Ritter created a separate genus *Borzicactella*.

- Noteworthy *Borzicactus neoroezlii*, stocky, short, tree-like species with poorly setaceous floral zone and cylindrical flowers.

- *Borzicactus hutchisonii*, dwarf species, recently described by G. Charles; its ribs are divided into hexagonal bumps.

There are attempts to transfer some species of *Loxanthocereus* into the genus *Borzicactus* but this is a question of debate, for example, because of slender, funnel – shaped flowers

and the large similarity of the shoots to the genus *Haageocereus*.

The population of *Borzicacti* growing near Rio Aranza is representing the species not listed above and *B. neoroezlii* seems to be the most similar species. It was introduced by Ritter after unsuccessful identification of *Borzicactus roezlii* in the natural habitat. The species was registered by C. Backeberg, W.Rauh and F.Ritter in two locations, visited also by me in 2008, namely: near Huancabamba village and near famous Abra de Porculla pass (2145 m asl), which is the lowest pass through the Andes. The pass allows contacts between fauna and flora from two areas, the Pacific Ocean basin and Atlantic Ocean basin. The Abra de Porculla gives an opportunity to migrate and hybridization of many species thereupon new species may arise. At the highest point of the pass, the climate is conducive to many cacti species, in addition to the mentioned *Borzicactus neoroezlii* there are also *Gymnanthocereus chlorocarpus*, *Seticereus humboldtii*, *Armatocereus laetus*, *Espostoa lanata*, *Borzicactella serpens*, *Opuntia* sp. As the location of *Borzicactus neoroezlii* type, Ritter chose Abra de Porculla. I saw plants of this species growing there so I can make a comparison to *Borzicactus* sp. Aranza. Below there is an independent description of *B. neoroezlii*, which I wrote shortly after visiting Peru in 2008.

Fig: 50-57

Borzicactus neoroezlii Ritt. Abra Porculla 2161 m. MB 010.03

1. Tree-like or shrub-like, several lateral shoots growing at the base of main shoot or low above the ground, then lean outwards at different angles, some of them remain approximately vertical. Adventitious shoots are growing in different places at the lower half of older shoots.

2. Maximal height 1m, 1,5m wide.

3. Short trunk, 10–15cm high.

4. The diameter of a shoot: about 6cm, light green epidermis, shoot apices is

semicircular or flattened.

5. The number of ribs 8-9, v-like furrows are growing from the upper edge of areole, extending across the rib, under which we can see a big cavity (approximately ½ of the ribs' width) that makes the rib look bumped. The intercostal furrow is slightly wavy.

6. The shape of areoles is approximately elliptical, 8x6mm, grey, interval 6-7mm.

7. One central spine, 2,5 – 4cm long, subulate, directed horizontally, colour amber

brown, quickly becoming gray.

8. 16 radial spines, coniferous, 4-8mm long, strawy amber colour, on the tip are partly grey.

9. Flowering zone: 10 dark brown and bending bristles, each one 1cm long, are growing from the bottom edges of areole

10. Flowers: bud is 3cm long, red, sharpened, heavily covered with grey hair

11. There are no seeds.

12. Accompanying Cactaceae plants:

Armatocereus laetus (H.B.K.) Backbg.

Borzicactella serpens (H.B.K.) Ritter.

Borzicactus humboldtii (H.B.K.) Br.& R.

Browningia chlorocarpa (H.B.K.) Mrsh.

Espostoa lanata (H.B.K.) Br & R.

Opuntia pubescens Pf.

Opuntia quitensis Web.

Now we can compare both species and focus on the differences.

As we can see from the description and photos above: *Borzicactus neoroezlii* is also a tree-like cactus but much more stocky, what is seen in the ratio of width/length of shoots (you can see it clearly at the photos). The corolla consists of more shoots (over a dozen). The shoots are shorter and the whole plant is shorter. The colour of the shoots is lighter. The division of the ribs into a convex podaria is less advanced and the distance between areoles is smaller. The middle dominating spine is shorter, not so thick and with a tendency to bend. The colour of the spines is darker, amber brown and not mosaic. There are no plants with a very large disproportion of the size between the dominant central spine and radial spines, which often occur in *Borzicactus* sp. Aranza. To compare flowers, fruits and seeds I used Ritter's descriptions and I didn't notice significant differences except fruits, which in my case were green, probably not ripe. However, seeds were ripe and successfully sprouted.

Finally, I want to remind about the large variety of forms of this species, which can be noticed while having a large number of specimens. We can see quite clearly the affinity of described species to *B. neoroezlii*, although this second one is poorly researched (like the whole *Clistanthocereus* taxon) because the researchers have found only a few

specimens. So to draw more certain conclusions about this group, including similarities, relationships, and possible synonymisation, it would also be necessary to examine more individuals from each taxon.

Fig: 58-60

Acknowledgements.

This scientific description would not be possible without expeditions to natural habitats. These expeditions shouldn't be carried out alone. So thank you so much to my travel companions: Sławomir Kopczyński for your participation and help in Peru and Andrzej Gdaniec for joint habitats explorations in Ecuador.

Numery polowe:

MB - Mieczysław Burghardt;

BG - Mieczysław Burghardt & Andrzej Gdaniec

References:

- Backeberg, C. (1960) Die Cactaceae Band VI, Fischer-Verlag, Jena, Germany
- Britton, N.L. & Rose, J. (1923). The Cactaceae. The Carnegie Institution of Washington, Washington. USA
- Burghardt, M. (2012) *Espostoa* nad Rio Aranza, Świat Kaktusów, Poland
- Charles, G. (2010) Notes on *Borzicactus* in northern Peru, Bradleja 28, UK
- Hunt, D.R. (2006) The New Cactus Lexicon. DH Books, Milborne Port, UK
- Madsen, J.E (1989) Flora of Ecuador No 25. Part 45, Cactaceae, Dept. of systematic Botany, University of Goteborg, Stockholm, Sweden
- Rauh, W.(1958) Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteenvegetation. Springer Verlag Heidelberg, Germany
- Ritter, F.(1980) Kakteen in Südamerika Band 4, Selbstverlag, Spangenberg, Germany



Mieczysław BURGHARDT

Od dziecka pasjonat kaktusów. Z wykształcenia ichtiolog po Akademii Rolniczo Technicznej w Olsztynie.

Spotykana w kolekcjach, w handlu i literaturze duża różnorodność egzemplarzy gatunków z rodzaju *Epostoa* skłoniła autora do bliższego poznania tych roślin w naturalnym środowisku, w Peru i Ekwadorze.

Był tam trzykrotnie w tym celu, raz w wieku młodzieńczym razem z nieżyjącym już ojcem, którego praca skierowała w te rejony kuli ziemskiej.

Analiza tych obserwacji nie jest jeszcze gotowa, jednak, przy okazji wyjazdów do Ameryki Południowej udało się autorowi spotkać rośliny jeszcze nieopisane. W tym opracowaniu dokonuje on charakterystyki mało znanych i nieznanych dotąd taksonów rodzaju *Praecereus* oraz jednej nowości z rodzaju *Borzicactus*.

Kakteenliebhaber seit der Kindheit. Von der Ausbildung her ist er ein Ichthyologe, Absolvent der Technischen Landwirtschaftsakademie in Olsztyn. Sowohl das Angebot, im Handel sowie als auch die Beschreibung der vielen Arten der Gattung

Epostoa in der Literatur bewegten den Autor, diese Pflanzen am natürlichen Standort in Peru und Ecuador näher kennen zu lernen. Er war drei Mal eigens zu diesem Zweck und ein Mal in früher Jugend zusammen mit seinem bereits verstorbenen Vater, den diesen Arbeit in diese Gebieten verschlagen hatte dort.

Die Analyse dieser Beobachtungen ist noch nicht restlos ausgereift, jedoch ist es ihm bei seinen Reisen nach Südamerika gelungen, bisher unbeschriebene Pflanzen zu entdecken. In der vorliegenden Arbeit stellt er die Charakteristik wenig bekannter und bisher unbekannter Taxonen der Gattung *Praecereus* sowie einer Neuheit der Gattung vor. *Borzicactus*.

Cacti enthusiast since childhood. An ichthyologist by education, studied at the Academy of Agriculture and Technology in Olsztyn.

The vast diversity of species from the *Epostoa* genus, that can be met in collections, literature and the market, motivated the author to take a closer acknowledgment of these plants in their natural environment in Peru and Ecuador. For that purpose he visited these countries three times, and once in his youth, with his already passed father, whose work sent him to these distant locations.

Analysis of these observations is not ready yet, however, during the travels to South America, the author could find plants which were not described yet in the literature. In this work, he characterizes of a little- and not-known taxa in *Praecereus* and one novelty in *Borzicactus* genus

Podziękowanie Danksagung Acknowledgment

Pragnę bardzo serdecznie podziękować osobom, którzy przyczynili się do opracowania tego numeru. Korektorke naukowej dr Bożenie Dubieleckiej, tłumaczom na język angielski Helenie i Piotrowi Marcolla, oraz naszemu stałemu tłumaczowi na język niemiecki koledze Karolowi Frąckowiakowi z Flöha Saksonia. Bardzo dziękuję.

Ich möchte mich hier herzlich bei den Peronen bedanken, die zu dieser Ausgabe beigetragen haben. Der wissenschaftlichen Korrektorin, Frau Dr. Bożena Dubielecka, den Übersetzern in die englische Sprache, Frau Helena und Herrn Piotr Marcolla, sowie unseres Kollegen und ständigen Übersetzers ins Deutsche, Herrn Karol Frąckowiak aus Flöha in Sachsen.

Redaktor; Eugeniusz Skurowski

Spis fotografii

Abbildungsverzeichnis

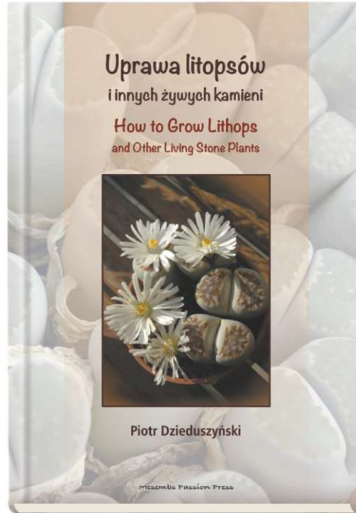
List of figures

- | | |
|---|----|
| Fig.1. Przykład egzemplarza <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i> z okolic Motupe-Colaya posiadającego v-bruzdy oraz η- bruzdy. | 6 |
| Fig.1. Beispiel eines Exemplars von <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i> aus der Region Motupe-Colaya mit der v-Furche sowie η-Furche. | |
| Fig. 1. Example of a specimen of <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i> from the Motupe-Colaya area with v-furrows and η-furrows. | |
| Fig. 2. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonesensis</i> , MB 008.04 | 6 |
| Fig. 3. <i>Praecereus chinchipensis</i> z v -bruzdami i η -bruzdami. | 7 |
| Fig. 3. <i>Praecereus chinchipensis</i> , mit -v Furchen und - η Furchen. | |
| Fig. 3. <i>Praecereus chinchipensis</i> with v -furrows and η - furrows. | |
| Fig. 4. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>amazonicus</i> MB 046.01 niedaleko miejscowości Picota nad Rio Huallaga | 8 |
| Fig. 4. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>amazonicus</i> MB 046.01 Unfern des Ortes Picota am Rio Huallaga | |
| Fig. 4. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>amazonicus</i> MB 046.01 near Picota by Rio Huallaga | |
| Fig. 5. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>amazonicus</i> MB 046.01 | 8 |
| Fig. 6. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>amazonicus</i> MB 046.01 | 9 |
| Fig. 7. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>amazonicus</i> MB 046.01 | 9 |
| Fig. 8. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> w bardzo suchym środowisku w pobliżu San Pedro de los Benditos (Ekwador), BG 008A. | 10 |
| Fig. 8. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> In sehr trockener Umgebung in der Nähe von San Pedro de los Benditos (Ecuador), BG 008A. | |
| Fig. 8. <i>Praecereus euchlorus</i> . ssp. <i>diffusus</i> in a very dry environment near San Pedro de los Benditos (Ecuador), BG 008A | |
| Fig. 9. <i>Praecereus euchlorus</i> . ssp. <i>diffusus</i> , BG 008A | 11 |
| Fig. 10. 11. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , BG 006 w pobliżu Vilcabamba (Ekwador) w małej cieniastej dolinie rzecznej. | |
| Fig. 10, 11. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , BG 006 In der Nähe von Vilcabamba (Ecuador) In einem kleinen dornigen | |
| Fig. 10, 11. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , BG 006, near Vilcabamba (Ecuador) in a small shady river valley | |
| Fig. 12. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 005.02, rosnąca w półcieniu w pobliżu Ayabaca (Peru), blisko granicy z Ekwadorem | 13 |
| Fig. 12. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 005.02 Wächst im Halbschatten in der Nähe von Ayabaca (Peru), in der Nähe zur Grenze mit Ecuador | |
| Fig. 12. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 005.02 growing in half-shade near Ayabaca (Peru), close to the border with Ecuador | |
| Fig. 13. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 008.04, w pobliżu Olmos (Peru) rosnąca na odkrytym skalistym fragmencie gęsto porośniętego terenu | 13 |
| Fig. 13. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> MB 008.04in der Nähe von Olmos (Peru), Wächst auf einem freien Fels innerhalb eines dicht bewachsenem Gelände in der Nähe von Olmos (Peru). | |
| Fig. 13. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> MB 008.04 near Olmos (Peru) growing on an exposed rocky fragment of densely overgrown terrain | |
| Fig. 14. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 008.04 | 14 |
| Fig. 15. <i>Praecereus euchlorus</i> . ssp. <i>diffusus</i> , MB 071.03 | 14 |

Fig. 16. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 071.03, wzgórze w sąsiedztwie Serran (Peru)	14
Fig. 16. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 071.03.	
Fig. 16. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 071.03, a hill in the neighborhood of Serran (Peru)	
Fig. 17. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 071.03.	15
Fig. 18. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , MB 080.04, Motupe-Colaya (Peru).	15
Fig. 19. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 015.07, Pucara-Chamaya, nad Rio Huancabamba (Peru), najdalej na zachód, wg moich obserwacji wysunięte stanowisko.	17
Fig. 19. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 015.07 Pucara-Chamaya, am Rio Huancabamba (Peru) Am weitestens nach westen, nach meinen Beobachtungen der am Rio Huancabamba.	
Fig. 19. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 015.07, Pucara-Chamaya, by Rio Huancabamba (Peru), the most western locality, according to my observations.	17
Fig. 20. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 017.02, S od Jaen (Peru)	17
Fig. 20. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 017.02, S aus Jaen (Peru)	
Fig. 20. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 017.02, South of Jaen (Peru)	
Fig. 21. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 063.04, Rentema (Peru)	17
Fig. 22, 23. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 063.04, Rentema (Peru)	18
Fig. 24. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 062.05, Magdalena nad Rio Maranon, Peru, najdalej na wschód, wg moich obserwacji, wysunięte stanowisko.	18
Fig. 24. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 062.05, Magdalena am Rio Maranon, Peru, am westlichsten, nach meinen Beobachtungen – der am entferntester Standpunkt.	
Fig. 24. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , MB 062.05, Magdalena by Rio Maranon, Peru, the most eastern locality, according to my observations.	
Fig. 25. 26. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i> , MB 083.02, Rio Saña (Peru).	20
Fig. 27. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i> , MB 083.02, Rio Saña (Peru)	21
Fig. 28. Przykład egzemplarza <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i> z okolic Motupe-Colaya posiadającego bruzdy - v, oraz bruzdy - η.	21
Fig. 28. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i> , Montupe-Colaya mit Furchen v– sowie Furchen - η	
Fig. 28. Example of specimen of <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i> from the Motupe-Colaya area with v-furrows, and η-furrows.	
Fig. 29.30. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonesensis</i> , BG 011, Rio Jubones (Ekwador)	22
Fig. 31. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonesensis</i> , BG 011.	22
Fig. 32. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonesensis</i> , BG 011, zaburzony rozwój żeber i bruzd	23
Fig. 32. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonesensis</i> , BG 011, gestörte Entwicklung der Rippen und Furchen	
Fig. 32. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonesensis</i> , BG 011, disturbed development of ribs and furrows	
Fig. 33. <i>Praecereus chinchipensis</i> , MB 018.04, Rio Chinchipe (Peru)	24
Fig. 34. <i>Praecereus chinchipensis</i> , MB 018.04, Rio Chinchipe (Peru)	25
Fig. 35, 36, 37. <i>Praecereus chinchipensis</i> , MB 018.04	26
Fig. 38. <i>Praecereus chinchipensis</i> z v -bruzdami i η -bruzdami	27
Fig. 38. <i>Praecereus chinchipensis</i> , mit -v Furchen und - η Furchen	
Fig. 38. <i>Praecereus chinchipensis</i> with v -furrows and η - furrows	
Fig. 39.40. <i>Praecereus chinchipensis</i> , MB 018.04.	
Fig. 41. <i>Praecereus utcubambensis</i> , MB.047.02, Rio Utcubamba (Peru)	28
Fig. 42. 43, 44. <i>Praecereus utcubambensis</i> , MB.047.02.	29
Fig. 45. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , Pucara, Peru, nietypowy egzemplarz	30
Fig. 45. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , Pucara, Peru, untypisches Exemplar	
Fig. 45. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i> , Pucara, Peru, atypical specimen.	
Fig. 46. 47. Nietypowy egzemplarz w populacji <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , Peru, Ayabaca.	30
Fig. 46. 47. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusa</i> , Peru, Ayabaca untypisches Exemplar in der population.	31
Fig. 46. 47. Atypical specimen in population of <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , Peru, Ayabaca	
Fig. 48. Nietypowy egzemplarz z populacji <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugionifera</i> w rejonie Rio Saña, Peru	31
Fig. 48. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusa</i> , Rio Saña, Peru, untypisches Exemplar in der population.	
Fig. 48. Atypical specimen in population of <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugionifera</i> in the region of Rio Saña	
Fig. 49. Nietypowy egzemplarz rosnący w populacji <i>Praecereus utcubambensis</i> nad Rio Utcubamba	31
Fig. 49. <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i> , Rio Utcubamba untypisches Exemplar in der population	
Fig. 49. Atypical specimen growing in population of <i>Praecereus utcubambensis</i> by Rio Utcubamba	
Fig. 50. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Ekstremalnie wypukłe podaria.	33
Fig. 50. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza, extreme konkave „podaria”	
Fig. 50. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Extremely convex podariums	
Fig. 51. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Owoc	33
Fig. 51. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Frucht	
Fig. 51. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Fruit	
Fig. 52. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Dojrzały pęd z kwiatem, jedna z wielu form pędów i ociernienia	34
Fig. 52. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Reifer Trieb mit Blüte, eine von vielen Trieben und Bedornenformen	
Fig. 52. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Mature shoot with a flower, one of many forms of shoots and thorns	

Fig. 53. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Kwiat	34
Fig. 53. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Blüte	
Fig. 53. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Flower	
Fig. 54. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Słabo rozwinięte v-bruzdy na żebrach	35
Fig. 54. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Schwach entwickelte v-Furchen	
Fig. 54. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Poorly developed v-furrows on ribs	
Fig. 55. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Żebra podzielone są na wydłużone wyraźnie sześciokątne podaria	36
Fig. 55. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Die Rippen sind deutlich längs geteilt, sechseckige „podaria”	
Fig. 55. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. The ribs are divided into elongated and clearly hexagonal podariums	
Fig. 56. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Wysmukły 4 m. wysokości osobnik	37
Fig. 56. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Schlankes 4 m hohes Exemplar	
Fig. 56. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Slender 4-meter tall specimen	
Fig. 57. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Młody egzemplarz	37
Fig. 57. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Junges Exemplar	
Fig. 57. <i>Borzicactus</i> sp. Aranza. Young specimen	
Fig. 58, 59. <i>Borzicactus neoroezlii</i> , MB 010.03 Abra Porculla	40
Fig. 60. <i>Borzicactus neoroezlii</i> , MB 010.03 Abra Porculla	41
Fig. 61. Dolina Rio Saña pomiędzy Oyotun i La Florida, stanowisko <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i> .	41
Fig. 61. Tal des Rio Saña zwischen Oyotun und La Florida, Standort (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i>)	
Fig. 61. Valley Rio Saña between Oyotun and La Florida, locality <i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>pugioniferus</i>	
Fig. 62. Dolina Rio Utcubamba stanowisko (<i>Praecereus utcubambensis</i>)	41
Fig. 62. Tal Rio Utcubamba Standort (<i>Praecereus utcubambensis</i>)	
Fig. 62. Valley Rio Utcubamba locality (<i>Praecereus utcubambensis</i>)	
Fig. 63. Obszar pomiędzy Canchaque i Serran stanowisko (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>)	41
Fig. 63. Region zwischen Canchaque und Serran Standort (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>)	
Fig. 63. Area between Canchaque and Serran locality (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>)	
Fig. 64. Okolice San Pedro de la Bendita (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>)	42
Fig. 64. Region San Pedro de la Bendita (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>)	
Fig. 64. Near San Pedro de la Bendita (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>)	
Fig. 65. Miejsce występowania (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>) S of Colaya	42
Fig. 65. Standpunkt (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>) S of Colaya.	
Fig. 65. Place of occurrence (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>) South of Colaya.	
Fig. 66. Dolina Rio Chamaya w okolicach miasta Pucara (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i>)	42
Fig. 66. Tal der Rio Chamaya in der Gegend des Stadtes Pucara (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i>)	
Fig. 66. Valley Rio Chamaya near the city of Pucara (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i>)	
Fig. 67. Rio Marañon blisko miejscowości Magdalena, wschodnia granica zasięgu występowania nad tą rzeką (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i>)	43
Fig. 67. Rio Marañon in der Nähe des Ortes Magdalena, östliche Grenze des Vorkommens an dem Fluss (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i>)	
Fig. 67. Rio Marañon close to Magdalena, Eastern limit of occurrence range by the river (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jaenensis</i>)	
Fig. 68. Dolina Rio Jubones (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonensis</i>)	43
Fig. 68. Tal am Rio Jubones (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonensis</i>)	
Fig. 68. Valley Rio Jubones (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>jubonensis</i>)	
Fig. 69. Dolina Rio Quiros, W od Ayabaca (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>)	43
Fig. 69. Tal des Rio Quiros, W von Ayabaca (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>)	
Fig. 69. Valley Rio Quiros, West of Ayabaca (<i>Praecereus euchlorus</i> ssp. <i>diffusus</i>)	
Fig. 70. Widok z Abra Porculla. Wody tej rzeki znajdują się już w Amazonce	59
Fig. 70. Anblick vom Abra Porculla. Der Fluss findet sich schon im Amazon	
Fig. 71. Spójrzanie z Abra Porculla na stronę zachodnią późnym rankiem. Nierozgrzane jeszcze wschodnim słońcem andyjskie doliny kryją się w oparach mgieł	59
Fig. 71. Blick vom Abra Porculla auf der westlichen Seite frühen Morgens. Die von der östlichen Sonne noch nicht erhitzte andischen Täler sind in den Nebeln versteckt	
Fig. 72. Abra Porculla strona wschodnia. <i>Espostoa lanata</i> sensu lato oraz <i>Browningia chlorocarpa</i>	59
Fig. 73. Rio Aranza. Stanowisko kaktusów zapomniane od czasów Aleksandra Humboldt	60
Fig. 73. Standort der seit Alexandra Humboldt vergessener Kaktus am Rio Aranza	
Fig. 74. Dojazd na przełęcz od zachodu	60
Fig. 74. Zufahrt zum Gebirgspass von Westen	
Fig. 75. Dolina Rio Aranza	60
Fig. 75. Tal Rio Aranza	
Fig. 76. Rio Aranza - okolica	61
Fig. 76. Rio Aranza - Umgebung	
Fig. 77. <i>Armatocereus laetus</i> , dolina Rio Aranza	61
Fig. 77. <i>Armatocereus laetus</i> , Tal Rio Aranza	

Litopsy i inni przedstawiciele rodziny *Aizoaceae* zyskują coraz większą popularność. Dla hobbystów chcących uprawiać te ciekawe rośliny dużym problemem był dostęp do informacji. Nie zapewniała wiedzy kilka zamieszczanych na przestrzeni wielu lat artykułów w „Świecie Kaktusów”, i głównie angielskojęzyczna informacja w Internecie. Brakowało polskojęzycznej literatury poświęconej roślinom potocznie określanymi żywymi kamieniami. Książka Piotra Dzeduszyńskiego pt. „*Uprawa litopsów i innych żywych kamieni / How to Grow Lithops and Other Living Stone Plants*” wypełnia tę lukę.



Lithops and other representatives of the *Aizoaceae* family are becoming increasingly popular. A big problem for hobbyists who want to grow these interesting plants was access to information. Several articles published in „Świat Kaktusów” (Cactus World) over many years and mainly English-language information on the Internet did not provide sufficient knowledge on the subject. Polish-language literature on plants commonly known as the living stones was essentially missing. The book by Piotr Dzeduszyński titled „*Uprawa litopsów i innych żywych kamieni / How to Grow Lithops and Other Living Stone Plants*” fills this gap. This work is not a *lithops* genus monograph; it is more of

a compendium of knowledge on growing mesembs aimed at a wide range of readers. The book consists of three chapters:

Part I - Characteristics of living stones which contains a botanical description of the family as well as the conditions these plants occur naturally.

Part II - Principles of growing mesembs - it is composed of guidelines on, i.a., location of the collection, providing suitable temperature, appropriate watering, proper replanting and the principles of reproduction.

Part III - Overview of selected genera of mesembs - consists of short characteristics of the *Aizoaceae* family representatives and principles of their cultivation. Editorial care, excellent images of nature taken by a well-known Czech collector and traveler Jaromir Chwastek, and the photos of the collection taken by the fine artist - Mirosław Dzeduszyński must be emphasized. Selection of images allows you to compare the appearance of plants in their natural habitats with what they look like in the collections.

Part I - Charakterystyka żywych kamieni, zawiera opis botaniczny rodziny oraz warunków w jakich występują one w naturze.

Part II - Zasady uprawy przypołudników - składa się ze wskazówek dotyczących min. umiejscowienia kolekcji, zapewnienia odpowiedniej temperatury, właściwego podlewania, prawidłowego przesadzania i zasad rozmnażania.

Part III - Przegląd wybranych rodzajów przypołudników - złożony jest ze zwięzłych charakterystyk wybranych przedstawicieli rodziny *Aizoaceae* i specyfikacji ich uprawy.

Należy podkreślić staranność edytorską, doskonałe zdjęcia z przyrody, wykonane przez znanego kolekcjonera i podróżnika czeskiego Jaromira Chwastka, oraz w kolekcji wykonanych przez artystę plastyka - Mirosława Dzeduszyńskiego. Dobór zdjęć pozwala porównać wygląd roślin na stanowiskach naturalnych z tym jak prezentują się w kolekcjach.

Analizując treść książki, należy podkreślić, że w Części I, znajdują się niezbędne i wystarczające informacje dotyczące systematyki, miejsca występowania, warunków glebowych i klimatycznych oraz budowy samych roślin. Dzięki tym informacjom czytelnik może wyrobić sobie pogląd na to skąd wzięły się takie właśnie wymogi uprawowe tych sukulentów.

Porady uprawowe zawarte w Części II, skierowane są zarówno do początkujących miłośników roślin, jak i osób mających już pewne doświadczenie. Oczywiście, z niektórymi wskazówkami można polemizować, ale czytając książkę daje się odczuć, że pisze ją osoba z ponad 30 - letnim doświadczeniem w tej dziedzinie. Ciekawą propozycją jest „kalendarz uprawy” - zawierający wskazówki uprawowe na kolejne miesiące roku.

Dobór roślin opisanych w Części III wydaje się być nieco przypadkowy, najprawdopodobniej autor chciał ukazać jak największe zróżnicowanie rodziny. Szkoda, że nie pokusił się o charakterystykę roślin rzadko występujących i trudnych w uprawie. W książce nie uniknięto też pewnych usterek, m.in. jest zły podpis pod jedną z fotografii.

Książka wypełnia lukę informacyjną. Jest to wademekum wiedzy o *Lithops* i ich uprawie. Bardzo cenna pozycja na naszym rynku wydawniczym.

Opis książki:

Rok wydania: 2018, Język: polski/angielski
136 stron, format: 23,5 X 16,2 cm,
182 kolorowych zdjęć, 4 mapy
Oprawa: miękka, ISBN 978-83-950241-0

Book description:

Year of publication: 2018. Language: English/Polish
136 pages, format: 23.5 x 16.2 cm,
182 color photos, 4 maps
Binding: Paperback, ISBN 978-83-950241-0-8

e.S



Nowy *Praecereus* znad Rio Chinchipe