

Gattung **Haageocereus**

BACKEBERG in C. Backeberg, Bl. f. Kakteenforsch. 1934—6.

Benannt zu Ehren des Kakteenimporteurs F. Haage, Erfurt.

Synonyme:

Binghamia BRITTON et ROSE in The Cactaceae II. 1920, S. 167, (1942 von CROIZAT als Homonym, daher illegitim erkannt)

Non *Binghamia* FARLOW ex AGARDH 1899.

Non *Binghamia* BACKEBERG nom. nud. illegit. in Backeberg. Bl. f. Kakteenforsch. 1934 S. 7.

Non *Haageocereus* Subgen. *Faustocereus*. F. RITTER in F. Ritter 1958, S. 11, (Siehe Bemerkungen 6).

Peruvocereus Akers J. in Cact. & Succ. Journ. America XIX 1947, S. 67.

Cereus Mill. p. p.

U. Fam. C. *Cactoideae* (*Cereoideae*) Trib. V. *Trichocereae*, Subtrib. a. *Trichocereinae*.

D i a g n o s e

a) Ursprüngliche Diagnose der Gattung *Binghamia* Britton et Rose l. c.

„*Bushy, more or less branched cacti, the stout branches many-ribbed; ribs low, usually very spiny; flowers white, solitary at an areole funnellform-campanulate, opening at night, of medium size, the tube straight and stout; style exerted; stamens weak and reclining on the under side of the tube; scales on ovary and tube small, narrow, bearing a few hairs in their axils but no spines; fruit turgid, juicy, globular, crowned by the withering-persistent flower; seeds black, small.*“

Dieser Diagnose fehlt nur die Angabe, daß auch lebhaft rote, mitunter grünliche Blüten vorkommen. Sie enthält aber keine Angaben, die von der irrtümlich vermeintlichen „*Binghamia melanostele*“ herrühren würden, und nicht gattungstypisch wären. (Vgl. Bemerkungen 1).

b) Als Gattung *Haageocereus* Backeberg in Bl. f. Kakteenf. 1934—6 (Eingebaut im Text)

„Eine nachtblühende Gattung von den trockenen, pacifischen Gebieten Perus. Die am nächsten Morgen oder Mittag schließenden Blüten haben eine schlanke zierlich beschuppte, schwach behaarte Röhre und öffnen sich radförmig. Innere Hüllblätter grünweiß, cremeweiß oder rosafarben. Die Frucht ist rund, bis hühnereigroß und mit Blütenrest behaftet. Same schwarz, halbmatt.“

Diese „Diagnose“ erwähnt die manchmal sehr lebhaft rote Blütenfarbe nicht, ist in Bezug auf den Samen, der hochglänzend ist, falsch und überdies so allgemein, daß ihr der Rang einer Diagnose kaum zuzuerkennen ist, obwohl sie noch vor der Verpflichtung zur lateinischen Sprache erstellt wurde.

Im Gegensatz zu ihr muß die Diagnose von BRITTON und ROSE nicht emendiert, sondern nur durch die „Beschreibung“ vervollständigt werden.

L e i t a r t ¹⁾: *Haageocereus acanthus* (Vaupel) Backeberg (Syn.: *Cereus acanthus* Vaupel in Engler Bot. Jahrb. 50. Beibl. III: 14, 1913. — *Binghamia acantha* (Vaupel) Britton et Rose l. c.)

BACKEBERG gibt als Leitart *Haageocereus pseudomelanostele* (Werdermann et Backeberg) Backeberg (Syn.: *Cereus pseudomelanostele* Werdermann et Backeberg in C. Backeberg, Neue Kakteen: 75, 1935) an. Da *Haageocereus* Backeb. ursprünglich als Gattung illegitim war, und erst 1942 als *nomen novum* anstelle von *Binghamia* Britt. et Rose gestellt wurde, muß die ursprüngliche Leitart beibehalten werden.

¹⁾ Siehe Bemerkungen 1 und 3.

Beschreibung

Basal ± verzweigte Säulenkakteen, meist mit dicken aufrechten, um 1— (selten) 2 m hohen, oder niedrigeren halbaufrechten Säulen oder (in der Lomazone und Sandwüsten) niederliegend, ± lang und manchmal fast im Sand vergraben, mit aus der Unterseite entspringenden Wurzeln. Rippen zahlreich, niedrig und gerundet; Areolen dicht stehend, filzig aber selten länger haarig. Bestachelung im Allgemeinen sehr dicht, von Art zu Art sowie individuell, aber sogar dem Alter nach sehr variierend. Meist zahlreiche dünne Randstacheln, bei manchen Arten mit Borsten durchsetzt, und meist nur 1 (—2) ± abstehende, meist zierliche oft aber derbe, selten fehlende Mittelstacheln. Die Borstenstacheln bilden mitunter am Scheitel einen Schopf.

Blüten in Scheitelnähe oder wenig tiefer einzeln aus gewöhnlich nicht stärker behaarten Areolen. Sie öffnen sich am Spätnachmittag, rotblühende früher, und bleiben

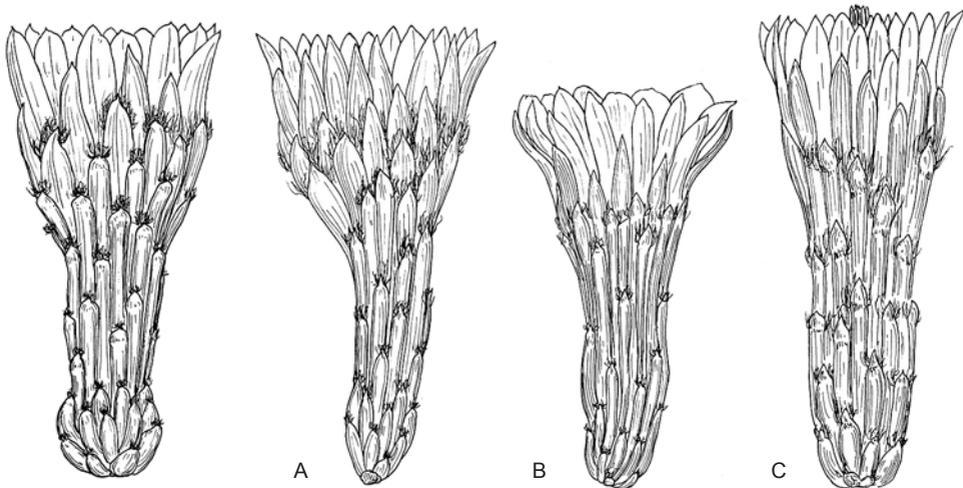
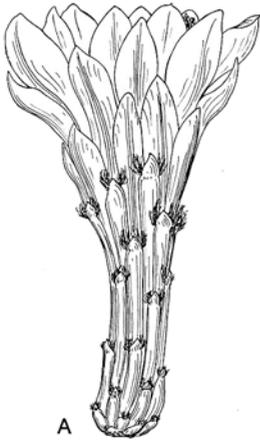


Abb. 1. Blüte der Leitart, *Haageocereus acranthus*. Länge 63 mm (Sammlung Dr. Cullmann II)

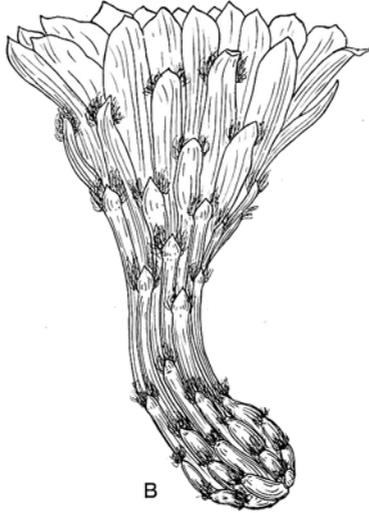
Abb. 2. *Haageocereus* Übergangstypen: A = *H. versicolor*, Länge 55 mm. Durch Lagekrümmung Zygomorphie vorgetäuscht. B = *H. laredensis*, Länge 67 mm, C = *H. comosus*, Länge 57 mm. (Alle Sammlung Dr. Cullmann.)

nach nächtlichem Blütenhochstand bis zum nächsten Morgen oder Mittag geöffnet. Die Blüten sind aus schlankem ± röhrigem unterem Teil trichterig bis glockig erweitert, im Blütenhochstand weit bis radförmig flach geöffnet, wobei die Staubblätter gebündelt vortreten. Das rundliche bis kreiselförmige Pericarpell, das von den herablaufenden Podarien der ± zahlreichen sehr kleinen stachelspitzigen Schüppchen oft auffällig skulptiert ist, ist vom Receptaculum ± deutlich abgesetzt. Der anschließende Teil des Receptaculums ist weit, seltener enger röhrig, oft etwas bauchig erweitert und enthält die langgestreckte Nektarkammer, deren Wand von streifig angeordnetem Drüsengewebe ausgekleidet ist, und erweitert sich ± eng glockig bis weit trichterig. Der röhrige Teil trägt verschieden zahlreiche sehr kleine Schüppchen mit sehr weit herablaufenden deutlich vortretenden Podarien, die wie die Schuppen des Pericarpells meist sehr kleine, selten etwas längere Haarbüschelchen aber keine Stacheln tragen. In diesem Teil erfolgt oft eine Lagekrümmung der an sich geraden Blüte, bei der, nach Cullmann, oft eine transversale Abplattung des sonst drehrunden Receptaculums erfolgt. Am erweiterten Teil erfolgt der Übergang von den kleinen zu länglichen, größeren Schuppen, die längere Haarbüschel tragen und

Gattung *Haageocereus*



A

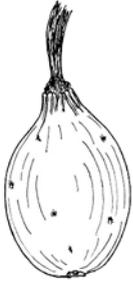


B

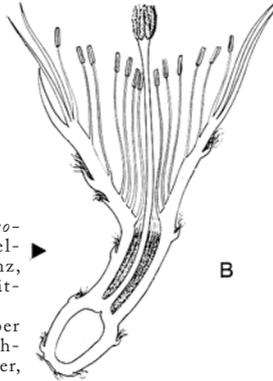
Abb. 3. Großblütige Typen:
A = *H. olowinskyanus*;
B = *H. pacaranensis*.
(Sammlung Dr. Cullmann.)



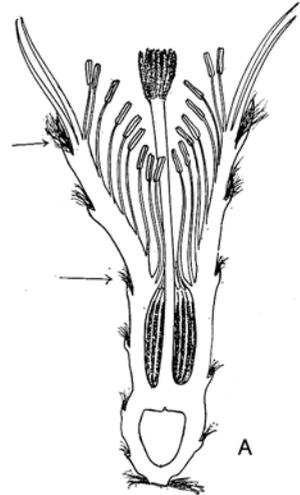
Abb. 5. Samenanlage-
büschel von *Haageo-
cereus olowinskyanus*.



◀ Abb. 6. Frucht von
*Haageocereus chry-
sacanthus II*.
(Sammlung
Dr. Cullmann.)



B



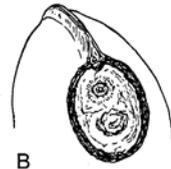
A

Abb. 4. Blütenlängsschnitte: A = *Haageo-
cereus versicolor*: oberer Pfeil: Doppel-
reihe der Staubblätter im Schlundkranz,
unterer Pfeil: Doppelreihe der Staubblät-
ter am seichten Achsenvorsprung.
B = *H. pacaranensis*. Am und etwas über
dem Achsenvorsprung 3—4 nur etwas dichter
stehende Spiralgänge der Staubblätter,
Schlundkranz nur einreihig.

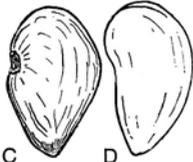
Abb. 7. Samen von *Haageocereus*. A = *H. pseudomela-
nostele*; A = Außenansicht (Gestalttype I, häufigste
Form); B = Hilumansicht; C = ohne die harte Außen-
testa; D = Embryo; E = Gestalttype II (*H. chosicensis*);
F = Gestalttype III (*H. chrysacanthus*); G = Gestalt-
type IV (*H. caespitosus*).



A



B

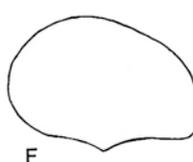


C

D



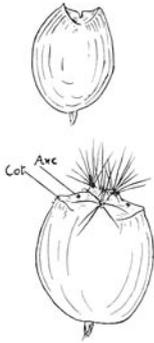
E



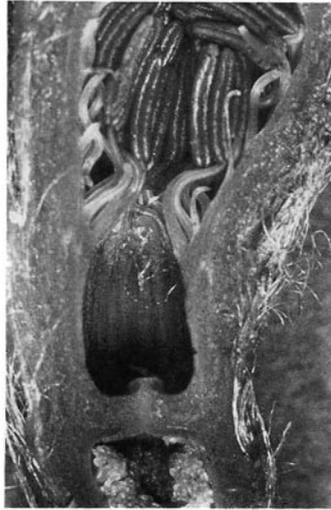
F



G



▲ Abb. 8. Sämlinge von *H. olowinskyanus*. A = eben gekeimt; B = nach Beginn des Epicotylwachstums. Cot. = Keimblätter; Axe = Areolen in den Achseln der Keimblätter.



◀ Abb. 9. *Haageocereus chosicensis* var. „K 25“ Nr. 650/32 A. Rauh. Staminaler Haarkranz (freundlich zur Verfügung gestellt von Prof. Dr. W. Rauh).

zu den äußeren Blütenblättern. Pericarpell und Receptaculum nicht petaloid gefärbt, sondern grünlich bis bräunlich, vereinzelt eine postflorale Verfärbung.

Äußere Hüllblätter auch bei sonst weißen Blüten oft rötlich überlaufen bis bräunlich; in voller Anthese oft zurückgeschlagen. Innere Hüllblätter lineal, bespitzt, oder stumpf, weiß, rosensfarbig bis rot in verschiedener, individuell variabler Farbtiefe, seltener grünlich.

Oberes Ende des zylindrischen Teiles des Receptaculums innen zu einem sehr unaufräuligen Achsenvorsprung verengt, dem die dicht stehenden, untersten (1—) 2 (—) 3 Spiralgänge der Staubblätter entspringen. Die weiteren Spiralgänge sind \pm weiter auseinandergezogen, der ganzen Innenwand des erweiterten Receptaculums angeheftet, bis sie im „Schlundkranz“ wieder in meist 2 dicht aneinander gereihten Spiralgängen stehen.¹⁾

Filamente von innen (unten) nach oben kürzer werdend, so daß an dem aus der offenen Blüte vorstehenden Staubblattbündel die großen, langgestreckten Antheren meist unterhalb der Narbe dicht beisammen stehen. Manche Arten bilden offenbar nur unter gewissen Bedingungen, oberhalb der Nektarkammer einen Kranz von mehrzellreihigen, verzweigten Staminalhaaren aus. (Vgl. Bemerkungen 7). Der dünne Griffel geht in eine Narbe von \pm zahlreichen, linealen, ringsum kurz papillösen Narbenästen über, die bei manchen Arten schon aus der noch jungen Knospe der Blüte hervortritt. In voller Anthese sind die Narbenstrahlen strahlend ausgebreitet.²⁾ Die Samenanlagen stehen an langen, wenig verzweigten Samensträngen in büscheliger Anordnung.

Früchte eiförmig, oder etwas verlängert kugelig, unter dem tief eingewachsenen und daher sehr fest haftenden, trockenen Blütenrest zusammengezogen, bei einer Artengruppe um *H. acranthus* grasgrün, in stärkster Sonnenbestrahlung rötlich überlaufen, bei den meisten Arten schmutzig-grünrot und bei den Arten um *H. decumbens* dünnwandiger und karminrosa; prallfleischig bei einer Wanddicke von 2,5—3 mm; die am Pericarpell so deutlichen Podarien der

¹⁾ Der von RAUH gewählte Terminus „Perigonstaubblätter“ kann nicht angewendet werden. Alle Staubblätter des Schlundkranzes sind, wie auch die tiefer gelegenen mit ihren Basen an der Innenwand weit heranlaufend kongenital verwachsen. Sie haben also mit dem Perigon, das bei den Kakteen ein „Sepalperianth“ ist, nichts zu tun. Nur bei *Calymmanthium* ist der innerste Perianthkreis staminalen Ursprungs (Staminalperianth).

²⁾ Um Fehldeutungen zu vermeiden: Alle Blütenzeichnungen der Gattungsbearbeitungen werden prinzipiell nach fixiertem Material halboffen ausgeführt, weil nur so der Übergang von Schuppen zum Perianth klar wird und Entfaltungsvielfalt, die phylogenetisch ohne wesentliche Bedeutung sind, ausgeschaltet werden.

winzigen Schüppchen sind glatt eingeebnet, die wenigen Schuppenrudimente samt den winzigen Haarbüscheln in winzigen Grübchen etwas versenkt. Die von den Samensträngen gebildete Pulpa ist farblos glasig verquollen, doch nicht zerfließend schleimig.

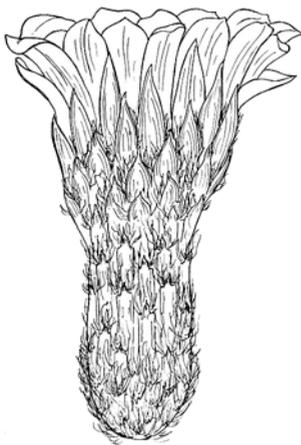
Reife Früchte manchmal mit einem Längsriß aufplatzend sonst ganz abfallend.

S a m e n ca. 1 mm groß, variabel in der Form, im Durchschnitt etwas gekrümmt oder schiefeiförmig, wobei man etwa 4 Umrißtypen (Abb. 7) unterscheiden kann, die aber einesteils durch Übergänge verbunden, andererseits aber nicht immer artkonstant sind. Hilum breit oval, das Mikropylarloch umfassend, subbasal (Type I) bis basal (Type II), bzw. bei stärkerer Krümmung des Samens sublateral (Type III) bis schief basal (Type IV); Übergänge treten besonders auf zwischen Type I und II, I—III und II—III! *T e s t a* (im Gegensatz zu *BACKEBERGS* Gattungsdiagnose) hochglänzend schwarz, dicht mit größtenteils ziemlich unregelmäßig gelagerten, z. T. zusammenfließenden Zwischengruben durchsetzt. *P e r i s p e r m* fehlt. *E m b r y o* hochsukkulent, fast ungliedert mit sehr undeutlicher Kotyledonarspalte am dicken Ende.

Am hochsukkulenten *K e i m l i n g* bilden die Keimblätter nur zwei breite, scharfe Kanten, die in der Achsel eine winzige Areole tragen.

H e i m a t

Eine rein peruanisch-westandine Gattung. Nach *RAUH* (1958) reicht ihr Areal von der Nordgrenze der Garuazone nahe der Grenze von Ecuador bis nahe an die Chilenische Grenze und von Meereshöhe bis 2400 m Seehöhe. Mehrere Arten leben in der Lomazone der Küstengebiete, das Häufigkeitszentrum liegt in der Kakteenfelswüste in mittleren Höhenlagen, in Nord-Peru 100—500 m, in Zentralperu von 700—1500 m und in Süderperu bis 2000 m ü. M. Besonders die „Arten“ der „*acranthus*-Gruppe“ haben eine große vertikale Verbreitung von der Felswüste bis in die Sommergrenzzone. Daß allerdings eine besonders große Artenzahl in dem vielbesuchten Rimac-Tal (5) und dem bei Chosica abzweigenden Eulalia-Tal (7) sowie bei Lima selbst (6) beschrieben sind, ist angesichts der besonders hervorgehobenen individuellen Variabilität doch bedenklich! Die niederliegenden Arten sind Bewohner der Küstenloma Süderperus, *H. repens* lebt im lockeren Wüstensand südlich Trujillo (Nordperu).



◀ Abb. 10. X „*Neobinghamia climaxantha*“, Sammlung Dr. Cullmann. Außenansicht. Innenbau genau wie bei typischen *Haageocereus* (s. Text). Länge 65 mm.

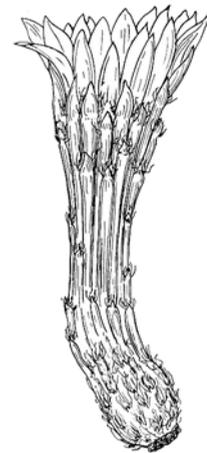


Abb. 11. Blüte einer *Haageocereus acranthus*-Form (Sammlung Dr. Cullmann „*H. acranthus* I“, die sich durch Pollenanalyse als Bastard erwies. Beachtlich die im Vergleich zur typischen *H. acranthus*-Blüte dichte Stellung der Schüppchen am Pericarpell. Länge 68 mm. ▶

Bemerkungen

1.

Die nomenklatorische Geschichte der Gattung *Haageocereus* ist durch einen Irrtum von BRITTON und ROSE und eine daraus resultierende Kette von Konfusionen und Verstößen gegen die internationalen Nomenklaturregeln charakterisiert, die jene ähnliche um *Mitrocereus* bei weitem übertrifft.

BRITTON und ROSE stellten die Gattung *Binghamia* Britt. et. Rose mit nur 2 Arten auf: *Binghamia melanosteles* (Vaupel) Britt. et Rose (Syn.: *Cephalocereus melanosteles* Vaupel in Engler's Bot. Jahrb. 50, Beibl. III; 12., 1913) und *Binghamia acrantha* (Vaupel) Britt. et Rose (Syn.: *Cereus acranthus* Vaupel, ebenda S. 14), wobei die erstere ausdrücklich als Leitart bezeichnet wird.

Sie bemerkten dabei nicht, daß es sich bei ihrer *B. melanosteles* um zwei, habituell zwar ähnliche, aber verschiedenen Gattungen zugehörige Arten handelte, von denen die eine ein echtes Cephalium ausbildet, daher der echte VAUPEL'sche *Cephalocereus melanosteles* ist, die andere aber kein Cephalium besitzt und eine bis dahin noch unbeschriebene Art war. So war die BRITTON-ROSE'sche Artbeschreibung ihrer *Binghamia melanosteles*, aber nicht die Gattungsdiagnose (!) ein Gemisch der beiden Arten (was aus Text und Abbildungen erkennbar ist!) und daher als Leitart untauglich. Die VAUPEL'sche Art erwies sich als eine *Espostoa*, für die BACKEBERG allerdings noch die unhaltbare Gattung *Pseudoespostoa* Backeb. aufstellte. Die neue Art wurde von WERDERMANN (in Backeberg, Neue Kakteen: 24), als *Cereus pseudomelanosteles* Werdermann et Backeberg beschrieben, später von ihm selbst (WERDERMANN 1937, 24) zu *Binghamia* überführt.

BACKEBERG hingegen behauptete unzutreffend, daß BRITTON und ROSE als Gattungsmerkmal „sich auf die Ausbildung eines Borstenschopfes rings um die blühbaren Triebteile“ beziehe, was nicht stimmt (vergl. die Originaldiagnose!), da das Cephalium (Pseudocephalium in der amerikanischen Nomenklatur) nur im Text zu *Bingb. melanosteles* erwähnt ist. Er behauptet (Blätter f. Kakteenf., 934—6 *Haageocereus*): „Bei Aufstellung der Gattungsbeschreibung für *Binghamia* hat Rosa dann wohl ein *Cereus aurivillus* vorgelegen, den er in Peru nicht fand und vielleicht für identisch mit *Haageocer. pseudomelanosteles* hielt“. Eine glatte Unterschiebung! Denn sowohl *C. aurivillus* K. Schum, als *C. plagiostoma* Vaupel haben sie richtig zu *Borzicactus* eingeteilt.

WERDERMANN, der das „*Binghamia*-Problem“ mit aller wissenschaftlichen Verantwortung und Sachkenntnis überprüfte, (Sukkulantenkunde 1937) stellt den richtigen Weg dar, anstelle des verkannten Artengemisches die eindeutig definierte und sehr gut abgebildete zweite Art von Britton und Rose, *Binghamia acrantha* (Vaupel) Britton et Rose als Leitart anzuerkennen, *Haageocereus* BACKEBERG in Synonymik zu verweisen und die regelwidrige Abänderung der Gattung *Binghamia* zu verwerfen. BACKEBERG reagierte darauf mit einer unsachlichen, textverdrehenden Erwiderung, die aber seine Gattung *Haageocereus* keinesfalls rechtfertigen kann (Backeberg 1937). Doch er erfindet für die zu seiner *Binghamia* gemachten *Borzicactus*-Arten die „neue Gattung“ *Seticereus* „für alle Fälle“, mit der „Diagnose“: „*Flore zygomorpha, areolis floriferis setosis*“. WERDERMANN'S in einer dritten Publikation (1937)—3) als endgültige Erwiderung zusammengefaßten Ausführungen und Schlußfolgerungen sind so eindeutig, daß es sich erübrigt, noch einmal auf sie einzugehen.

2.

Der Name *Haageocereus* Backeb. erscheint zum ersten Male als *nomen nudum* in Cact. Succ. Journ. America III: 130, 1931: „*Haageocereus rigidissimus* and *auricolor* gen. et sp. n.“ mit der „Erläuterung“: „... cerei of exceptional beauty which have neither the hairs of *Binghamia* nor the flower forms of *Borzicactus* and so form a separate subgenus of *Cereus*.“ Beide Artnamen tauchen nicht mehr auf.

In seinen „Blättern f. Kakteenforschung“ 1934/3 in der „systematischen Übersicht“ scheint der Name wieder auf: „Genus 52: *Haageocereus* (*C. pseudomelanosteles*) W. & B.“ ohne Beschreibung, mit mangelhafter Autorenzitierung. Erst ebendort 1934/6 erfolgt eine „Beschreibung“ die eingangs wiedergegeben ist. Wichtig und wesentlich ist dabei aber, daß BACKEBERG die „neue Gattung“ ausdrücklich anstelle der BRITTON-ROSE'schen *Binghamia* einsetzt. Den Namen *Binghamia* wendet er dann völlig regelwidrig (B. f. K. 1934/10) für die oben genannten *Borzicactus*-Arten an.

Die Situation änderte sich unerwartet, als L. Croizat (1942) nachwies, daß der Namen *Binghamia* bereits 1899 von FARLOW in AGARDH, Anal. Algol. cont. 5, 158, t. I, 5—6 für eine Algengattung veröffentlicht worden war, *Binghamia* Britton et Rose daher ein illegitimes Homonym ist. Damit wurde der nächste, für die BRITTON-ROSE'sche Gattung publizierte Name gültig, eben *Haageocereus* BACKEBERG.

Für *Haageocereus* hatte Backeberg jedoch *Cereus pseudomelanosteles* Werdermann et Backeberg gewählt. Auch RAUH (1958, 5. 373) gibt, beeinflusst von BACKEBERG, „*Haageocereus pseudomelanosteles* Backeb.“ (müßte korrekt heißen: „*Haageocereus pseudomelanosteles* (Werdermann et Backeberg), Backeb.“) an. Diese Auffassung muß jedoch bestritten werden.

Da der BACKEBERG'sche Gattungsnamen, wie WERDERMANN eindeutig bewiesen hatte, überflüssig, illegitim und daher ein Synonym zu *Binghamia* Britt. et Rose war, kann er nach der nun notwendig gewordenen Umstellung von *Binghamia* auf *Haageocereus* nicht als *genus novum*, sondern nur als *nomen novum* für *Binghamia* gewertet werden. Daher muß die gültige Leitart von *Binghamia*, nämlich *Binghamia acrantha* (Vaupel) Britton et Rose auch nach der Namensänderung beibehalten werden, also: *Haageocereus acranthus* (Vaupel) Backeb. sein.

3.

In Band IV, 279, 1923 The Cactaceae, bringen BRITTON und ROSE eine Photographie eines jungen Exemplares eines HAWORTH'schen *Cereus multangularis* mit dem Datum „Oct. 29. 1824“. Sie kommen zu dem Schluß, daß diese Pflanze identisch sei mit VAUPEL's *Cephalocereus melanosteles*, d. h. ihrer *Binghamia melanosteles* und setzen

nun *Cactus multangularis* Willdenow Enum. Pl. Suppl. 33,1813 = *Cereus multangularis* (Willd.) Britt. et Rose an deren Stelle.

Dabei ist aber auch die Frage offen, ob *Cactus multangularis* Willdenow und *Cereus multangularis* Haworth wirklich identisch sind, was keineswegs sicher ist. Schon in „*The Cactaceae*“ II, S. 19, heißt es, daß *Cereus multangularis* (Willdenow) Haworth „*When first described was not sufficiently characterized for identification*“. Auch WERDERMANN stellt (l. c. S. 22) fest: „Die Unterlagen für *Cactus multangularis* sind aber ganz unsicher. Im Herbar WILLENOW, das im Botanischen Garten in Dahlem aufbewahrt wird, befindet sich kein Material, dessen Nachprüfung entscheiden könnte.“ Der Name sollte aus diesem Grunde in die Liste der *nomina delenda* gesetzt werden.

Es ist aber auch die Frage, welche *Binghamia melanosteles* Britton und Rose mit der Haworth'schen Pflanze vergleichen haben. Diese Photographie ist keinesfalls der Abbildung eines Kopfstückes ihrer *Binghamia melanostele* auf Tafel XXIV, Fig. 3, gleichzusetzen, die sehr auffallende Mittelstacheln zeigt und offenbar zu *Haageocereus pseudomelanostele* gehört. Die HAWORTH'sche Photographie zeigt keine Mittelstacheln; sie zeigt aber auch nicht die starke Behaarung, die für *Espositoa melanosteles* charakteristisch wäre.

Trotz dieser noch mehr als eindeutigen Gegenargumente gräbt F. RITTER (1958) den Namen *multangularis* wieder als Leitart zu *Haageocereus* aus; aber nicht *Cactus multangularis* Willdenow und nicht *Cereus multangularis* Haworth, sondern (sub. *Haageocereus*, ohne Gattungsnamen!) . . . „*multicostatus* Br. & R.“ — den es gar nicht gibt! Denn BRITTON und ROSE schreiben an der zitierten Stelle: „*Binghamia multangularis* (Willdenow)“ (Denn der Artnamen ist untrennbar vom ersten Autor, der ihn anwandte.) Die erste „eindeutige Veröffentlichung“ sei — nach RITTER — „die von Br. & R. in Bd. II, Seite 167.“ Dort ist aber überhaupt kein „*multangularis*“ genannt, sondern nur die vermischte Beschreibung der irrigen *Binghamia melanostele*.

Die RITTER'sche „Leitart“ ist also ein nicht existierender Name. Dies umso mehr, als RITTER dazu noch bemerkt: „*Cactus multangularis* Willd. 1813 kann nicht als Typus genommen werden, da völlig unzulänglich beschrieben“, und *Cereus multangularis* Haworth nicht, weil er nicht eindeutig auf Br. & R.'s Typusart bezogen sei — was aber mit Britton und Rose's Text in *Cactaceae* IV, S. 279, in Widerspruch steht.

Damit ist aber auch die gesamte, auf RITTER's „*multangularis*“ bezogene, Artsynonymik RITTER's unglücklich — aber auch unglaubwürdig, umso mehr, als er zwar RAUH et BACKEBERG'S Arten einzieht, aber 9 neue *nomina nuda* anführt! Alles, ohne den Versuch einer exakten Beweisführung.

4.

AKERS (1947, 1948) hat auf Grund von Wuchs- und Blütenmerkmalen eine Gattung *Peruwocereus* AKERS von *Haageocereus* abgetrennt, hauptsächlich, weil er die in diese gestellten Arten für tagblütig hielt. Dies wurde jedoch von RAUH (1958) am Standort, von CULLMANN in Kultur widerlegt. RAUH fand, daß zwar einige Arten die Blüten schon am späteren Nachmittag öffnen, dann auch von Kolibris besucht werden, und sich erst am nächsten Vormittag schließen. Der Hochstand ist aber auch bei diesen Blüten in der Nacht. Die Berechtigung einer Abtrennung von *Peruwocereus* von *Haageocereus* hat BACKEBERG schon 1948 und 1951 bestritten, weiters CULLMANN am IOS-Kongreß 1957 in Den Haag eindeutig widerlegt (CULLMANN 1957). Keines der AKERS'schen Unterscheidungsmerkmale ist stichhaltig. Die Gattung *Peruwocereus* ist daher Synonym zu *Haageocereus*.

Es fragt sich, ob eine Unterteilung der Gattung überhaupt sinnvoll und möglich ist.

Einem Vorschlag und Manuskript BACKEBERG'S folgend, wendet RAUH (1958) eine Übersicht auf Grund vegetativer (!) Merkmale an, wobei eine Hauptgruppe mit „vorwiegend“ weitröhrenförmigen und eine zweite mit „engtrichterigen“ Blüten, jeweils in 3 „Reihen“ (mit lateinischen Namen, ohne Diagnose!) geteilt sind. Wobei aber z. B. *Haageocereus acranthus* (Reihe „*Acranthi*“, mit aufrechtem Wuchs) eine var. *fortalezensis* mit niederliegendem Wuchs hat.

RAUH stellt S. 368 fest: „Eine besondere Eigenschaft vieler *Haageocereen* ist ihre Polymorphie und Variabilität . . . Mit Sicherheit lassen sich die Pflanzen nur am Standort und nach frischen Importstücken einordnen, da diese in Kultur ihr Aussehen, insbesondere ihre typische Bestachelung . . . erheblich verändern. Auch am natürlichen Standort zeigen viele Arten eine große Variabilität; so sind Neutriebe älterer Sprosse in Bestachelung und Farbe oft so auffallend von diesen unterschieden, daß man beide, ohne Standortbeobachtungen, für verschiedene Arten halten würde.“

Angesichts dieser Erkenntnisse wird man bei 47 (!) Arten und 29 Varietäten skeptisch, umso mehr, als von den 29 „*species novae*“ RAUH et BACKEBERG 10 (!) ohne Kenntnis der Blüten aufgestellt wurden!

RITTER (1958) hat denn auch viele dieser „*species novae*“ namentlich, und die anderen summarisch „weitere *species novae* (RAUH et BACKEBERG)“ in die Synonymik verwiesen und 10 *nomina nuda* als zu seiner UG. *Faustocereus* gehörig eingeführt.

Mit solchen Unterlagen ist jede Unterteilung sinnlos.

CULLMANN (briefl. Mitt.) der die BACKEBERG'sche Unterteilung auf Grund eigener Beobachtungen und Untersuchungen strikte ablehnt, unterscheidet 5 verwandtschaftliche Gruppen, die sich um I. *Haageocereus pacalaensis*, II. um *H. pseudomelanostele*, III. um *H. chosicensis*, IV. um *H. chalaensis* und V. um *H. decumbens* gruppieren lassen. Auch nach der Umrissform des Samens lassen sich 4 Gestaltformen erkennen, die allerdings auch variieren. Doch zu einer Gliederung der Gattung wird erst die Klärung der Arten die unbedingte Voraussetzung sein.

5.

Zu allem Überfluß stellt RITTER für „diejenigen Arten von *Haageocereus*, welche deutlicher zygomorphoiden Charakter tragen und welche bislang zu *Loxanthocereus* gestellt wurden“ eine neue Untergattung von *Haageocereus*

„*Faustocereus* Ritter“ auf, mit der Leitart *Loxanthocereus faustianus* Backeb., die weiters noch *Loxanthocereus peculiaris* Rauh et Backeb. und noch 10 *nomina nuda* Ritters umfaßt. Er stellt dann noch eine neue Gattungsdiagnose für „*Haageocereus mutatis caracteribus* Ritter“ auf, was an sich ein Unfug ist, und die daher nicht als gültig anerkannt werden kann.

Die beiden „*Faustocereus*-Arten“ haben typische *Loxanthocereus*-Blüten mit echter Zygomorphie und petaloidem Receptaculum, während bei *Haageocereus* nur eine Lagekrümmung des Receptaculum auftritt¹⁾.

6.

RAUH fand bei mehreren Arten (*H. acranthus*, *H. aureispinus*, *H. chosicensis*) die Nektarkammer durch einen Haarring verschlossen. Leider sind seine Zeichnungen der verzweigten, mehrzellreihigen Haare (an den Staubblattbasen!) so schematisiert und die Makrophotos, nicht nur im Rasterdruck, sondern auch im Originalphoto, so undeutlich, daß sie keine Aussage über ihre morphologische Natur erlauben. RAUH selbst bezeichnet sie zwar (S. 372) als staminodiale Haare, konnte sich aber selbst nicht entscheiden, ob es sich um echte Staminodien, d. h. umgewandelte Staubblätter, oder um „Auswüchse der Filamentbasen“ handle (vergl. Morphologie S. 51—54). Prof. W. Rauh stellte mir zwar freundlich ein Makrophoto zur Verfügung, doch konnte ich von ihm kein fixiertes Untersuchungsmaterial erhalten.

Obwohl mir reiches Blütenmaterial aus der Sammlung Dr. W. Cullmann u. a. zur Verfügung stand, konnte ich bei keiner Blüte, auch nicht bei verschiedenen *H. acranthus*-Blüten den Haarring feststellen, wie das sicher der Fall wäre, wenn es nur lediglich Haare der Filamentbasen wären. Diese totale Absenz beweist aber, daß es sich tatsächlich um echte Staminodien handelt, die nur fakultativ, vielleicht unter Standortbedingungen, auftreten, genau wie bei *Matucana* („*Submatucana*“) *aurantiaca*, wo sie meist an den letzten Blüten der Blühperiode auftreten, wenn die Versorgung der letzten Staubblätter unzureichend wird. (Vergl. Morphologie S. 29, Abb. 56.)

A n h a n g

Neobinghamia Backeberg in Cact. & Succ. Journ. America XXII: 154, 1950. Pro genere = *Haageocereus* Backeberg × *Epostoa* Britton & Rose.

Auf seiner Südamerika-Expedition 1936/37 fand H. BLOSSFELD bei Chosica, Peru, seinen „*Cereus* Nr. 84“, der im Habitus einer *Epostoa melanostele* gleicht, aber kein Cephalium ausbildet, sondern nur cephaloid behaarte Querzonen über $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{2}$ des Umfanges, (*Pseudocephalien*), die aus ca. 2 Areolenreihen bestehen und in regelmäßigen Abständen liegen, aus denen aber dem *Haageocereus chosicensis* ähnlich rote Blüten entspringen. Dabei treten oft in der zweiten (sogar dritten!) Zone Blüten auf während in der obersten schon Früchte entstehen. Also eine intermediäre zwischen *Haageocereus* und *Epostoa* stehende Pflanze.

Nach trockenem und lebendem Material, sowie Photos und genauen Beschreibungen BLOSSFELDS beschrieb WERDERMANN diese nur in wenigen Exemplaren gefundene Pflanze als *Binghamia climaxantha*.

Da damals weder von *Haageocereus* noch von der neuen Art so genaue Blütenbeschreibungen vorlagen, war es zunächst nicht möglich, ihre genaue Stellung im System zu erkennen. (BUXBAUM 1949). Dies veranlaßte BACKEBERG sofort (1950) die neue Gattung *Neobinghamia* aufzustellen, mit einer unzulänglichen, mit der BLOSSFELD-WERDERMANN'Schen Artbeschreibung nicht ganz übereinstimmenden „3-Zeilen-Diagnose“.

Der Umstand, daß nur wenige Exemplare gefunden worden waren und stets nur da, wo *Haageocereus* und *Epostoa* nebeneinander auftreten, aber auch die Einmaligkeit des Fundes, machte es wahrscheinlich, daß es sich um einen Gattungsbastard handle, eine Ansicht, die F. RITTER auf Grund seiner Standortbeobachtungen mit Entschiedenheit vertrat (RITTER 1958).

RAUH (1958) fand auf seinen Expeditionen noch einige Formen dieser „Gattung“, mit z. T. anders gelagerten Pseudocephalien, die er und BACKEBERG teils als neue Varietäten zu *Neobinghamia climaxantha* teils als *species novae* beschrieb, obwohl z. B. von der „var. *armata*“ und der „*Neobinghamia mirabilis*“ nur 1 Exemplar gefunden worden war, und es von *N. willigeri* heißt, daß sie „sehr selten“ ist und trotz reichen Blühens „nur selten Früchte anzusetzen scheint“.

Für die Bastardnatur spricht nach RAUH'S Ansicht 1. der Wuchs und die Bestachelung und 2. die geographische Verbreitung, die sich stets mit dem Areal von *Haageocereus* und *Epostoa* deckt.

Gegen die Bastardnatur führt er an: 1. die Größe der Pflanzen (nach BLOSSFELD 1 m, nach RAUH bis 2,50 m, während *Epostoa melanostele* nach RAUH maximal 2 m erreicht — aber *Epostoa procera* 5—7 m!) und 2. die Blütenfarbe, da *N. mirabilis* (N-Peru) rot blüht in einem Gebiet, wo bisher nur weißblühende *Haageocereus* auftreten und *Epostoa procera* ja auch weiß blüht.

Daß Bastarde auch größer sein können als ihre Stammarten, beweisen schon das Gartenstiefmütterchen und viele andere Züchtungen. Und wenn zur Ausbildung der roten Blütenfarbe 2 Gene (oder gar mehrere) nötig sind, von denen das eine die Farbanlage (evtl. ein zweites die Tiefe des Farbtones) und das zweite einen „Realisator“ bringt, so können von zwei (fast) weißen Eltern rote Nachkommen entstehen (Beispiel Antirrhinum, *Mirabilis* u. a.). Beide Punkte sind also nicht stichhaltig (BAUR, 1922).

RAUH bedauert, daß cytologisch keine Entscheidung möglich sei, da gleiche Chromosomenzahlen ($2n = 22$) vorliegen. Er kommt aber dennoch zu der entschiedenen Auffassung, daß *Neobinghamia* als Gattung anzuerkennen sei.

Er übersah, daß es eine sehr einfache Methode zur Erkennung von Bastarden gibt, die z. B. die häufigen Naturbastarde von *Viola* schnell und eindeutig erkennen läßt: Die Untersuchung des Pollens. Bei Bastarden (sogar Artbastarden!) ist stets ein ± großer Teil der Pollenkörner steril. Bei dem bekannten *Trichocereus*-Bastard „Vatter Nr. 15“ sind es zwar relativ wenige, dafür treten kleinere und größere Pollenkörner auf.

1) Siehe Morphologie, S. 62—66, Kap. Zygomorphie.

(Schluß)

Eine Blüte einer „*Neobinghamia climaxantha*“ (gelblichweiß blühend) die bei Dr. Karius-Muggensturm mit noch 2 gleichen unter ca. 10 000 *Espositoa*-Sämlingen auftrat und 1970 in der Sammlung Dr. Cullmann in Menton blühte (Abb.) und durch gedrungeneren Blütenbau und stärkere Behaarung bes. am Pericarpell von den anderen *Haageocereen* abwich, zeigte: Pollen von 60 μ , teils 50 μ und einen hohen %-Satz von tauben Pollenkörnern!

Dieser Befund macht auch den seltenen Fruchtansatz von RAUHS *N. willigera* verständlich.

Damit ist nun endgültig die Bastardnatur der „Neobinghamien“ bewiesen. Es fragt sich aber, ob nicht vielleicht die vielen „*spec. novae*“ und „*Var. novae*“ von *Haageocereus* bei Prüfung des Pollens sich ebenfalls als Bastarde erweisen würden. Bei jeweils 2 Formen von *H. acanthus* und *H. chrysacanthus* konnte ich je eine artechte und einen Bastard nachweisen! Fixierung wäre kein Hindernis, die Blüten der „Neuen Arten“ noch zu überprüfen!

L i t e r a t u r

- Akers J. New Genus and Species from Peru. *Cact. & Succ. Journ. America* XIX 1947. S. 67.
 Akers J. New Species from Peru. *Cact. & Succ. Journ. America* XIX. 1947. S. 109, 121, 143, 162.
 XX, 1948, S. 55, 154, 184.
 Akers J. A Key to some of the Peruvian Genera. *Cact. Succ. Journ. America* XX, 1948. S. 128.
 Akers J. From Peru — *Peruvocereus multangularis*. *Cact. & Succ. Journ. America* XXII, 1950, S. 174—175.
 Backeberg C. Genus *Binghamia*. *Cact. & Succ. Journ. America* IV, 1933, S. 387—388.
 Backeberg C. Über die Gattung *Binghamia* Br. et R. *Kakt. u. a. Sukk.* 1937, S. 36—38.
 Backeberg C. *Peruvocereus* Akers oder *Haageocereus* Backeb.? *Sukkulentenkunde Jb. Schweiz. Kakt. Ges.* II, 1948, S. 46, 49.
 Backeberg C. Some Results of twenty years of Cactus Research. Part. III. *Cact. & Succ. Journ. America* XXIII, 1951, S. 45—52.
 Backeberg C. *Peruvocereus* Akers gen. nov. or *Haageocereus* Backeb. *Cact. & Succ. Journ. America* XXVI 1954, S. 155—158.
 Backeberg C. *Descriptiones Cactearum novarum*. Jena 1956. Nur Diagnosen!
 Backeberg C. On *Neobinghamia* Backeberg. *Nat. Cact. & Succ. Journ.* 12/3 1957, S. 50—53.
 Backeberg C. und F. M. Knuth, *Kaktus ABC*. Kopenhagen 1935.
 Baur E. Einführung in die experimentelle Vererbungslehre. 5. u. 6. Aufl. Berlin 1922. Vorlesung VI. S. 99—101.
 Britton N. L. u. J. N. Rose. *The Cactaceae* II. 1920, IV. 1923.
 Buining A. F. H. *Haageocereus multicolorispinus* Buin. spec. nov. *Sukkulentenkunde Jb. Schweiz. Kakt. Ges.* VII/VIII, 1963, S. 41—42.
 Buxbaum F. Vorläufige Gedanken zur Phylogenie der *Loxanthocerei* (Und Nachtrag). *Sukkulentenkunde Jb. Schweiz. Kakt. Ges.* III, 1949, S. 10—25.
 Buxbaum F. On *Neobinghamia* Backeberg. *The National Cactus and Succulent Journal* VII, 1952, S. 11. (Diese Abhandlung ist bei Rauh (1948) S. 436 falsch zitiert als „Cactus and Succulent Journal of America.“)
 Croizat L. Is *Binghamia* valid? *Cact. & Succ. Journal of America* XIV, 1942, S. 126—128.
 Croizat L. *Haageocereus* Backeb. (Syn. *Binghamia* Britton et Rose p. p.) *Cact. Succ. Journ. America* XIV, 1942, S. 145—148.
 Cullmann W. Die *Haageocereen* und ihre Kultur. *Kakt. u. a. Sukk.* 1949, S. 5—6.
 Cullmann W. Die *Haageocereen*. *Sukkulentenkunde Jb. Schweiz. Kakt. Ges.* IV, 1951, S. 27—28.
 Cullmann W. *Haageocereus versicolor* u. seine Blüte. *Kakt. u. a. Sukk.* 5 1954, S. 53, 55.
 Cullmann W. Die Genera *Haageocereus* Backeberg und *Peruvocereus* Akers. *Kakt. u. a. Sukk.* 8, 1957, S. 177—180.
 Cullmann W. The Genera *Haageocereus* Backeberg and *Peruvocereus* Akers. *Handelingen van het 4 de Intern. Congress, Den Haag (Nederland) 26—31. Augustus 1957. Intern. Org. voor Succ. Studie (Sect. Nederland) Den Haag 1959, S. 45—47.*
 Cullmann W. *Haageocereus* Backeb. — *Peruvocereus* Akers. *Succ.* 1960, S. 9—13.

- Cullmann W. Die Gattung *Haageocereus* Backeb. Sukkulantenkunde, Jb. Schweiz. Kak. Ges. VII/VIII, 1963, S. 17—31.
- Haworth *Cereus multangularis* Haw. Suppl. Pl. Succ. 75, 1819.
- Rauh, W. Beitrag z. Kenntnis d. peruanischen Kakteenvegetation. Sitzber. Heidelberger Akad. Wiss. math. naturw. Kl. Jahrg. 1958, 1. Abh. Heidelberg 1958.
- Ritter F. Die von Curt Backeberg in „Descriptiones Cactacearum novarum“ veröffentlichten Diagnosen „N e u e r“ peruanischer Kakteen nebst grundsätzlichen Erörterungen über taxonomische und nomenklatorische Fragen. Selbstverlag F. Ritter Hamburg 1958.
- Werdermann E. *Binghamia climaxantha* Werd. spec. nov. Fedde, Repert. 42, 1937, S. 4—6.
- Werdermann E. Neue und kritische Kakteen aus den Sammelergebnissen der Reise von Harry Blossfeld durch Südamerika 1936/37 II. *Binghamia climaxantha* Werd. — Kakteenkunde 1937, S. 51—54.
- Werdermann E. Beitr. z. Nomenklatur. 5. *Binghamia* Br. et R., *Haageocereus* Bbg. — *Pseudoespostoa* Bbg. I. Teil. Kakteenkunde 1937/2, S. 21—24.
6. *Binghamia* Br. et R. II. Teil l. c. S. 36—39.
8. Zum dritten Male *Binghamia* Br. et R. Eine Entgegnung. l. c. 49—51.
- Willdenow *Cactus multangularis* Willd. Enum. Pl. Suppl. 33. 1813.

(B.)

Haageocereus chosicensis (Werdermann et Backeberg) Backeberg fa. *chosicensis*

chosicensis, nach dem Ort Chosica in Peru



L i t e r a t u r

Cereus chosicensis Werdermann et Backeberg in Backeberg C. Neue Kakteen 1931, S. 74 u. Abb.
Haageocereus chosicensis (Werdermann et Backeberg) Backeberg C. in Backeberg C. & Knuth
F. M. Kaktus ABC. 1935, S. 207. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss.
math-nat. Kl. I 1958, S. 412—414 u. Abb. S. 413. — Cullmann W. in Kakt. u. a. Sukk.
VI 1958, S. 89, 90 u. Abb. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1204—1208 u.
Abb. S. 1210.

D i a g n o s e

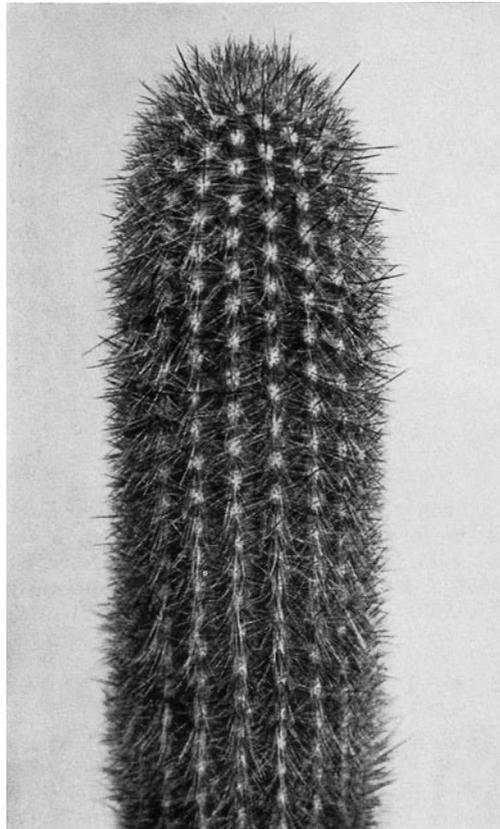
nach E. Werdermann & C. Backeberg l. c.:

„Schlankwüchsig, bis 1,50 m hoch, vom Grunde verzweigt, Scheitel von Wollfilz geschlossen
rund rostgelben bis bräunlichen Stacheln überragt; Rippen ca. 19, 3—4 mm hoch, unten ganz
flach, zwischen den Areolen gebuchtet, aber ohne Querfurchen; Areolen ca. 1 cm entfernt, ca.

3—4 mm im Durchmesser, mit dichtem gelblich weißem Wollfilz; Randstacheln strahlend, 30 oder mehr, borstenförmig bis fein nadelartig, glatt, nach der Mitte zu derber, gelblich, mit dunklen Spitzen; Mittelstacheln ca. 3—4, davon meist nur 1—2 stärker ausgeprägt (oft auch einige Randstacheln mittelstachelnartig), der unterste am stärksten, pfriemlich, schräg nach unten zeigend, bis 2 cm lang, bereift, gelbgrau, an der Spitze dunkler; manchmal sind einige Mittelstacheln auch durchsichtig hellgrün. Blüte lilarot. Peru: bei Chosica an der Lima-Oroya-bahn.“

Beschreibung

Körper bis 1,5 m hoch, vom Grunde an verzweigt, mit schlanken, bis 6 cm dicken Trieben. Scheitel von Wollfilz geschlossen und von rotgelben bis bräunlichen oder weißlichen Borstenhaaren oder Stacheln überragt. Rippen ca. 19, 3—4 mm hoch, zwischen den Areolen etwas eingeschnürt, jedoch ohne Querfurchen. Areolen etwa 1 cm voneinander entfernt, rund, 3—4 mm im Durchmesser, dicht gelblichweiß-filzig. Randstacheln zahlreich (30 bis 50), strahlend, borstenförmig bis feinnadelig, von Haarborsten begleitet, nach der Mitte zu derber, weißlichgelb bis gelblich, dunkler gespitzt, im Alter graubraun. Mittelstacheln 3—4, wenig hervortretend, von ihnen meist nur 1—2 stärker ausgeprägt (oft auch einige Randstacheln mittelstachelartig), der unterste am stärksten, ± pfriemlich, schräg nach unten gerichtet, bis 2 cm lang, im Neutrieb bernsteingelb, dann bereift gelbgrau, schließlich im Alter grau werdend; dunkler gespitzt, manchmal auch einige durchsichtig hellgrün.



Haageocereus chosicensis (Werd. et Backeb.) Backeb. fa. *chosicensis*. Photo: Cullmann.

Blüten unterhalb des Scheitels, engtrichterig, 6—7 cm lang, offen 2,5—3 cm breit, lilarot. Pericarpellöhle langgestreckt, bis 7 mm lang und 3 mm breit; Nektarkammer zylindrisch, 12 mm lang, 5 mm breit, dunkelbraun, durch die herablaufenden Staubblattbasen schwach gewulstet; an ihrem Ende lange, ein- bis mehrreihige Haare, welche den Basen der Staubfäden des inneren Staubblattkreises entspringen. Receptaculum abgeflacht, braunrot, dicht mit Schuppenblättern besetzt, ihr freier Abschnitt kurz dreieckig, in eine scharfe Stachelspitze auslaufend, in den Achseln Büschel weißlicher Wollhaare tragend. Äußere Hüllblätter unterseits dunkelbraunrot bis schokoladenfarbig, oberseits dunkelkarminrot. Innere Hüllblätter karminrotviolett, 15 mm lang, 5 mm breit. Staubfäden im oberen Teil karminviolett, am Grunde weiß, kürzer als die Hüllblätter. Staubbeutel gelb. Griffel violett, so lang wie die Staubblätter. Frucht erst grün, dann rosa, schließlich weinrot, bis 4 cm im Durchmesser, kugelförmig, kaum beschuppt und nur sehr gering behaart. Samen (nach KRAINZ etwa 1 mm im Ø, mützenförmig, am Rücken oft leicht gekielt, mit schräg angelegtem, weit geöffnetem, vertieftem Hilum und eingeschlossenem Mikropylarloch; Testa glänzend schwarz, unregelmäßig glattwarzig mit größeren und kleineren Grübchen.

Heimat

Typstandort: Rimac-Tal bei Chosica und Umgebung, an der Lima-Oroyabahn. — Weitere Standorte: häufig im Eulalia-Tal.

Allgemeine Verbreitung: Peru.

fa. **rubrospinus** (Akers) Krainz nov. comb.

lat. *rubrospinus* = rotstachelig

Literatur

Peruvocereus rubrospinus Akers J. in Cact. & Succ. Journ. Amer. XIX/8 1947, S. 121—123 u. Abb.

Haageocereus chosicensis (Werdermann et Backeberg) Backeberg var. *rubrospinus* (Akers) Backeberg C. in Cact. & Succ. Journ. Amer. XXIII/2 1951, S. 47. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. math-nat. Kl. I 1958, S. 413, 414. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1207, 1208 u. Abb. S. 1211.

Diagnose

nach J. Akers l. c.:

„Plantae columnares usque ad 1,5 m altae ex basi ramosae ramis 10—15 circa 6 cm diametro; costae 21—22 depressae; areolae 5 mm longae 4 mm latae 2 mm altae tomentosae ad usque 8 mm separatae pilos cinctos breves albos et spinas circa 25 gerentes; spinae radiales aciculares obtusae 7 mm longae flavae rubromaculatae; spinae centrales 1—2 deflexae aciculares vel setiformes flexibiles ad usque 4 cm longae; setae 55—60 flexibiles sed fragiles albae vel per occasionem rubescentes 1 cm longae divaricatae; cortex viridis spinis setisque obscurus; flores solitarii diurnales anguste infundibuliformes, tubo angusto ad usque 7 cm longo bruno-rubro squamato, limbo rotato circa 5 cm lato, segmentibus in terioribus spathulatis apiculatis coccineis, segmentibus exterioribus linearibus apiculatis strorubris reflexis, squamis tubi apiculatis pilos albos 7,5 mm longos axillis gerentibus; gemmae atrorubrae parce pilosae; ovarium viride squamatum pubescens; stamina numerosa inclusa filamentibus ad apicem roseis ad basem versus

albis; stylus breviter exsertus ad apicem roseus ad basem versus albus, lobis stigmaticis circa 13 virido-flavis 4 mm longis plumosis; fructus parvus; semina parva lucido-nigra punctata; redices lignei cortici squamato."

Beschreibung

Körper säulenförmig, bis 1½ m hoch und vom Grunde aus verzweigend, Gruppen von 10—15 Trieben bildend, von denen jeder 6 cm dick ist. Rippen 21—22, niedrig. Areolen filzig, 5 mm lang, 4 mm breit, 2 mm hoch, etwa 8 mm voneinander entfernt, mit kurzen, weißen, ineinander, verfilzten Haaren und ca. 25 Stacheln besetzt. Randstacheln nadelförmig, nicht stechend, 7 mm lang, gelb, rot gesprenkelt. Mittelstacheln 1 oder vielleicht 2. zurückgebogen, nadelförmig bis borstenähnlich, biegsam, bis 4 cm lang. Etwa 55—60 biegsame, spröde, weiße oder gelegentlich rötliche Borsten, von 1 cm durchschnittlicher Länge, strahlen nach allen Richtungen. Epidermis stumpfgrün, aber unter der Masse der Stacheln und Borsten fast verschwindend.

Blüten einzeln, überall an den Trieben; Tagblüher; öffnen sich um 2 Uhr Nachmittags für einen Tag und schließen sich um 10 Uhr vormittags am anderen Tage; Knospen dunkel granatrot, leicht behaart. Blüten beinahe trichterförmig. Receptaculum schlank, bis 7 cm lang, Rand ausgebreitet, scheibenförmig, ca. 5 cm breit. Innere Hüllblätter spatelförmig, zugespitzt, leuchtend rosakarmesinrot. Äußere Hüllblätter beinahe lineal, zugespitzt, tiefrot, mehr zurückgebogen. Receptaculum dunkel rotbraun, mit langen, schmalen, vorstehenden Schuppen. Diese zugespitzt, mit ca. 40 weißen, baumwollartigen, 7,5 mm langen Haaren in den Achseln. Pericarpell grün, beschuppt, behaart (Haare etwa 5 mm lang). Staubblätter viele, eingeschlossen. Staubfäden fadenförmig, oben rosa, unten weiß. Staubbeutel klein (1×1,5 mm groß), länglich, elfenbeinfarben. Griffel etwas herausragend, dünn zusammengedrückt, oben rosa, unten weiß. Narben 13, 4 mm lang, grünlichgelb, federig. Frucht klein, rötlich, mit anhaftendem Blütenrest. Samen klein, mit schwarzer, glänzender, punktierter Testa. Wurzeln grob, verholzt, mit schuppiger Borke.

Heimat

Typstandort: am Westufer über dem Santa Eulalia Fluß, bei ca. 300 m ü. M.
Allgemeine Verbreitung: Mittelperu.

Kultur

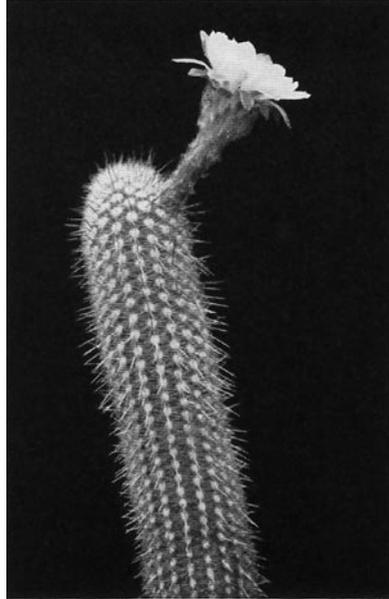
wie bei *Haageocereus versicolor* angegeben. Anzucht aus Samen.

Bemerkungen

Seit über 30 Jahren in Kultur befindliche, ziemlich verbreitete, in den Stachelfarben etwas variierende Art. Die Samen beider Formen sind identisch. — Photo: Dr. W. Cullmann. Abb. etwa 1 : 2.

Haageocereus decumbens (Vaupel) Backeberg var. **decumbens** fa. **decumbens**

lat. *decumbens* = niederliegend



L i t e r a t u r

- Cereus decumbens* Vaupel F. in Beibl. Engl. Bot. Jahrb. L. H. 2/3, Nr. 111, 1913, S. 18. — Werdermann E. in Backeberg C. Neue Kakteen 1931, S. 75, 76.
- Borzicactus decumbens* (Vaupel) Britton N. L. & Rose J. N. Cactaceae II 1920, S. 162 u. Abb.
- Haageocereus decumbens* (Vaupel) Backeberg C. in Backeberg C. & Knuth F. M. Kaktus ABC. 1935, S. 207, 208 u. Abb. S. 208. — Cullmann W. in Kakt. u. a. Sukk. 1949, S. 5. — Backeberg C. in Cact. & Succ. Journ. Amer. XXIII/2 1951, S. 47. — Cullmann W. in Kakt. u. a. Sukk. 1957, S. 177. — Ritter F. Die v. C. Backeb. i. Descr. Cact. Nov. veröffentlicht. Diag. „neuer“ peruan. Kakt. nebst grundsätzl. Erörterung. über tax. u. nomenkl. Frag. 1958, S. 44. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. Abhandlg. 1, 1958, S. 391, 392. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1237, 1239, u. Abb.

D i a g n o s e

nach F. Vaupel l. c.:

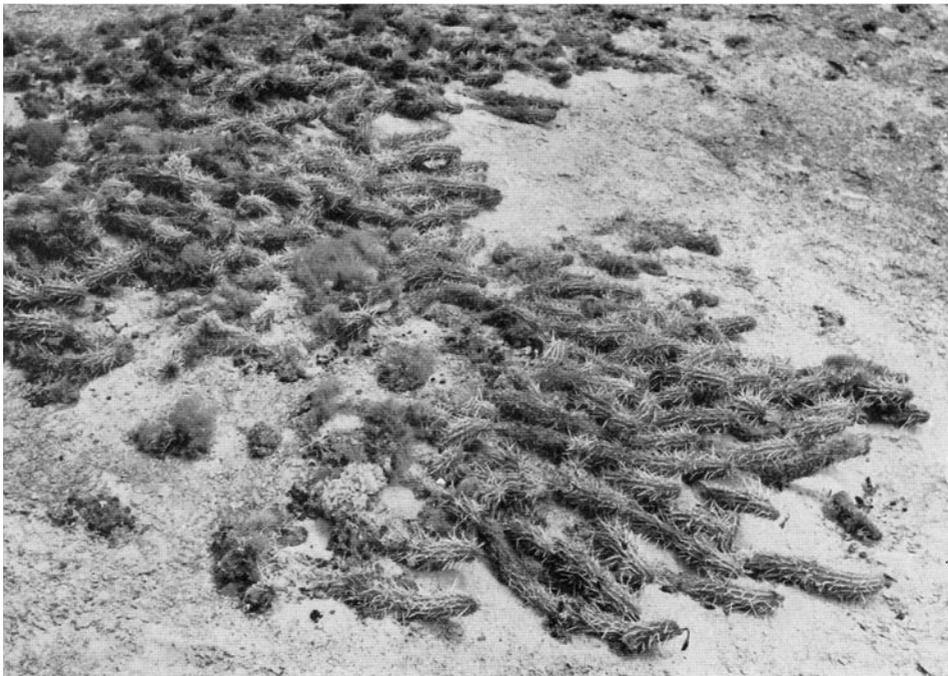
„*Columnaris, procumbens, apice rotundatus. Costae 20 humiles, intra areolas leviter incisae. Sinus acuti. Areolae valde approximatae, late ellipticae, convexae, tomento brevi obtectae. Aculei numerosissimi; marginales circiter 30 horizontaliter radiantes, tenues, centrales circiter 5 plus minus erecti, quorum duo ceteros longitudine atque crassitie multo superant. Flores ex areolis junioribus; ovarium depressum parvum, a tubo externe non sejunctum, tuberculis humilibus decurrentibus obsitum, squamis parvis lanceolatis lanaeque sparsa ex apice tuberculorum oriun-*

dis obsitum; tubus dimidio inferiore cylindricus, dimidio superiore infundibuliformis, squamis remotis lanceolatis parvis sursum gradatim accrescentibus in axillis lanam brevem gerentibus obsitus, sub squamis leviter striato-incrassatus; perigonii phylla quam tubus multoties breviora, oblonga, interiora paullum latiora atque breviora, stamina numerosissima e toto pariete dimidii superioris tubi erumpentia inclusa; filamenta liliformia; antherae oblongae; stylus elegans, stigmatibus circiter 12 antheres non superans. Fructus desideratur.“

Beschreibung

Hauptwurzel rübig. Pflanze niederliegend, am Grunde verzweigt; Triebe nicht aufgerichtet, oft gegliedert und auf der Unterseite wurzelnd, gebogen, 50—100 cm lang, etwa 5 cm dick, mit gerundetem, etwas abgeplattetem Scheitel. R i p p e n 15—20, sehr niedrig, im Querschnitt stumpf dreieckig, zwischen den Areolen etwas eingesenkt, durch scharfe Furchen voneinander getrennt. A r e o l e n sehr genähert, breit elliptisch, 4—5 mm lang, etwas gewölbt, mit kurzem Wollfilz. R a n d s t a c h e l n sehr zahlreich, ca. 30, im Neutrieb rötlich, horizontal spreizend, bis 5 mm lang, dünn, am Grunde weiß bis gelblich, gegen die Spitze hin braun bis rot. M i t t e l s t a c h e l n 5, schrägaufrecht, stärker als die Randstacheln, im Neutrieb dunkelrot, fast schwarz gespitzt zwei von ihnen besonders kräftig und 2—5 cm lang, dunkler, fast schwarz gefärbt, schräg auf- und abwärts gerichtet; im Alter alle vergrauend.

B l ü t e n in der Nähe des Scheitels, nur wenige, 6—8 cm lang, 5—6 cm breit, weiß, radförmig, in der Nacht sich öffnend und morgens 10 Uhr sich schließend. P e r i c a r p e l l (Fruchtknoten) niedrig, von der Röhre nicht abgesetzt, mit flachen, kurzen, herablaufenden Höckern, die an ihrer Spitze eine kleine, lanzettliche Schuppe und ein kleines Wollbüschelchen tragen. Fruchtknotenhöhle halbkugelig, 4 mm im Ø; Nektarkammer 1,5 cm lang, eng, durch den inneren Staubblattkreis nur unvollständig verschlossen. R e c e p t a c u l u m (Röhre) 4 cm lang, dünn, leicht abgeflacht, unten zylindrisch und stark trichterförmig, oben schwach



Haageocereus decumbens

trichterig erweitert 5—10 mm breit, der Länge nach schwach gerieft, locker mit entfernt stehenden, lanzettlichen, nach oben allmählich an Größe zunehmenden Schuppen, diese mit kurz dreieckigem, freiem Abschnitt und in ihren Achseln mit Büscheln von kurzen, flockigen Wollhaaren versehen. Hüllblätter mehrreihig angeordnet, länglich bis breit elliptisch; äußere rötlichgrün bis schokoladenfarbig, rötlich gespitzt, 15 mm lang, 4 mm breit; innere weiß bis schwach rosa, 10—25 mm lang, 5—9 mm breit, fein gespitzt, am Rande gewellt bis gezähnt. Staubblätter sehr zahlreich, viel kürzer als die Blütenhülle und nur wenig aus der Röhre hinausragend; Staubfäden der ganzen oberen Hälfte der Röhre bis fast zu deren oberen Rande entspringend, dünn, fadenförmig, weiß bis leicht grünlich; Staubbeutel länglich, bis 3 mm lang. Griffel ziemlich dünn, wenig kürzer als die Staubblätter, mit den 12, 5 mm langen Narben in der Masse der Staubbeutel verborgen. Frucht länglich, 2,5 cm lang, 1,5 cm breit, dunkelbraunrot. Samen (nach Krainz) mützenförmig, oft mit schwacher Rückenleiste, etwa 1,2 mm lang, $\frac{3}{4}$ mm \varnothing , mit vertieftem, länglichovalem Hilum und eingeschlossenem großen Mikropylarloch; Testa mit zusammenfließenden, flachen Warzen und größeren Zwischengrübchen, beinahe großgrubig punktiert, gegen den Testarand feinwarzig, glänzend schwarz.

H e i m a t

Standorte: Häufig und meist bestandesbildend in der Küstenwüste von Chala an südwärts bis Mollendo, zwischendurch auf weite Strecken fehlend; auf steinigem, dürftig bewachsenem Sandboden, in 50 bis 100 m ü. M.; meist in Gesellschaft von *Islaya* und Lomaplflanzen wie *Nolana*-, *Oxalis*-Arten, *Heliotropium ferreyrae*, *Zephyranthes albicans* (*Amaryllidaceae*) u. a. Allgemeine Verbreitung: Südperu.

fa. **spiniosior** (Backeberg) Krainz comb. nov.

lat. *spiniosior* = dorniger

L i t e r a t u r

Haageocereus decumbens var. *spiniosior* Backeberg C. in Backeberg C. & Knuth F. M. Kaktus ABC. 1935, S. 208. — Backeberg C. in Cact. & Succ. Journ. Amer. XXIII/2 1951, S. 47. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. Abhandlg. 1, 1958" S. 392. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1238 u. Abb. S. 1239.

D i a g n o s e

nach C. Backeberg 1951 l. c.

„Differt aculeis centralibus ad 10 cm longis.“

B e s c h r e i b u n g

Unterscheidet sich vom Typus durch die silbergrauen, bis 10 cm langen Mittelsacheln.

H e i m a t

Allgemeine Verbreitung: Südperu, etwas höher oben als der Typus vorkommend.

var. **multicolorispinus** Buining

lat. *multicolorispinus* = vielfarbigstachelig



Literatur

Haageocereus multicolorispinus Buining A. F. H. in Sukkulentenkunde VII/VIII Jahrb. SKG. 1963, S. 41, 42 u. Abb. S. 41. — Cullmann W. in Sukkulentenkunde VII/VIII Jahrb. SKG. 1963, S. 24 u. Abb. S. 23.

Diagnose

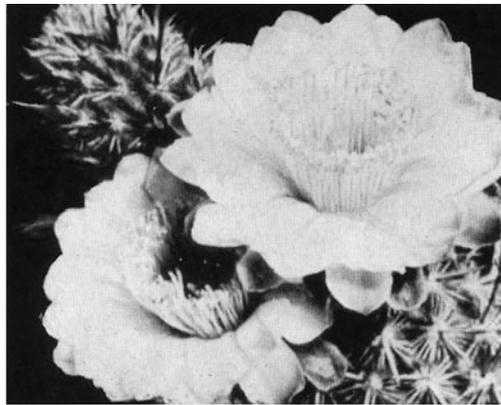
nach A. F. H. Buining l. c.:

„*Planta anguste cylindrica, basi ramosa, ad 1 m longa et 3,5 cm diam.; costae ± 15; spinae radiales ± 30, setaceae, albae, ad 5 mm longae, centrales 4—8, albae, apice nigrae, basi aurantiacae, adultes griseae, ad 5 mm longae, una ad 25 mm longe e basi bulbosa; flos nocturnus, infundibuliformis, 8 cm longus, 6,5 cm diam., tubo rubro-brunneo, tepalis exterioribus brunneo-purpureis, interioribus albis; fructus ovatus, carmineus vel purpureus; semina mitriformia. H. decumbenti valde affinis, spinis tricoloribus, spina longissima basi bulbosa differt.*“

Beschreibung

Körper niederliegend, vom Grunde verzweigt, mit über 1 m langen, schlank säulenförmigen, 3,5—5 cm dicken Trieben. Epidermis mattgrün. Rippen \pm 15, abgerundet. Areolen 3 mm lang, 4 mm breit, mit sehr wenig kurzem, hellgräulichen Wollfilz. Randstacheln zirka 30—40, strahlig gestellte; teils feine weiße, teils kurze, stärkere, rötliche; die obersten oft hellbräunlich; bis 5 mm lang. Mittelstacheln meist einer, 2—3 cm lang, kräftig, leicht nach unten geneigt; ausnahmsweise ein weiterer, schräg nach oben gerichtet; schwarz gespitzt, sonst größtenteils hellgelbrot, am Grunde dunkler und zwiebelig verdickt; im Alter grauweiß. Zwischen Rand- und eigentlichen Mittelstacheln noch 4—8 schwache Stacheln gleicher Farbe von etwa 5 mm Länge, die den Mittelstacheln zuzuzählen sind. Alle Stacheln im Neutrieb sehr bunt, rot, weiß und bräunlich.

Blüten aus den jüngeren Teilen der Triebe, nächtlich, langtrichterig, 8 cm lang, 6,5 cm breit. Receptaculum rötlichbraun mit olivem Anflug, schwach gerieft, mit wenigen winzigen Schüppchen und spärlichen, bis 2 mm langen Wollhaaren aus den Achseln. Äußere Hüllblätter spatelig, mit stumpfer Spitze, bis zu 21, schmutzig bräunlich-purpurn, mit dunklerem Mittelstreifen, nach unten umgeschlagen. Innere Hüllblätter etwa 16, weiß, gerundet, bis 12 mm breit, einander überlappend. Nektarkammer schmutzigweiß, gerieft, 15—16 mm lang, 3—4 mm breit. Staubfäden unten hellgrün, oben in weiß übergehend, in verschiedener Höhe der Röhrenwand entspringend, die untersten dicht nebeneinander dem Griffel anliegend, aber nicht mit ihm verwachsen. Staubbeutel blaßgelb, 2 mm lang, 1 mm breit. Schlund hellgrün, am Grunde grünlichweiß. Griffel 6,6 cm lang, grünlichweiß, einschließlich der zehn, 5,5 cm langen, gelblichen Narbenstrahlen, die sich nur wenig öffnen und die Staubfäden überragen. Frucht fast eiförmig, mit dem Spitzen Ende gegen die Pflanze, karminrosa bis hell purpurrot, bis 38 mm lang und 31 mm breit; mit fest anhaftendem Blütenrest; nach der Reife weich werdend und faulend; Fruchtwandung fleischig, außen nur vereinzelt mit winzigen Schüppchen. Samen verhältnismäßig wenige, hoch mützenförmig, etwa 1,5 mm lang und 1 mm dick, mit länglichovalem, hellbräunlichem Hilum, vertieft sitzendem Mikropylarloch und mattschwarzer, eng- und etwas grobwarziger Testa.



Heimat

Typstandort: etwa drei Viertel des Weges von Nazca nach Lomas, in Richtung zum Ozean, dort auf sandigen Dünen aus sehr leichtem Schlamm, der dort wahrscheinlich durch den wehenden Staubsand rings um die Pflanzen aufgebaut wurde; die Pflanzen gedeihen dort

fast ohne Wasser und sehen entsprechend schlecht aus; in den gelegentlichen Feuchtigkeitsperioden nehmen sie sehr gerne Wasser auf, um weiter wachsen zu können (AKERS).

Allgemeine Verbreitung: Provinzen Nazca und Caraveli in den Departementen Ica bzw. Arequipa, Peru.

K u l t u r

wie bei *Haageocereus versicolor*.

B e m e r k u n g e n

Besonders für Gewächshausbesitzer geeignete Art, wo die Pflanzen wegen ihres niederliegenden Wuchses frei auspflanzt werden können. — Die sehr nahe Verwandtschaft der beschriebenen Pflanzen, die durch die Samenmerkmale noch bestätigt wird, machten die vorliegenden Neucombinationen erforderlich. Abbildung mit Blüte an *H. decumbens* zeigt eine Kulturpflanze in der Zürcher Sammlung. Die Standortsaufnahme zeigt die Art in der Sandwüste bei Arica (Südperu). Photo: W. Rauh. Photos der var. *multicolorispinus*: A. F. H. Buining.

Haageocereus pacalaensis Backeberg var. **pacalaensis**

pacalaensis, nach dem Fundort der Art



L i t e r a t u r

- Cereus (Haageocereus) tapalcalaensis** Backeberg C. in Kakteenfreund 11/5 1933, S. 54.
Haageocereus pacalaensis Backeberg C. in Backeberg C. & Knuth F. M. Kaktus ABC. 1935, S. 209 u. 412. — Backeberg C. Blätt. f. Kakteenforschg. 1936/52—4. — Cullmann W. in Kakt. u. a. Sukk. VIII/12 1957, S. 177—180 u. Abb. S. 179. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 404. — Ritter F. „Die von C. Backeb. in Descr. Cact. nov. veröffentl. Diagn. neuer peruan. Kakt. . .“ 1958, S. 44. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1202, 1203 u. Abb. S. 1204.

D i a g n o s e

nach C. Backeberg (1933) l. c.:

„ *Flavo-viridis, postea griseo-viridis, ad 1,70 im altus et 10—12 cm latus vel magis. Costae ca. 17—20, subhumiles, juveniles tuberculatae. Areolae in tuberculis, orbiculares, brunnea lana.*

Aculei flavi, dein grisei; radiales ad 25, ca. 1 cm longi, radialiter distantes. Centrales aut 4 ad 1 cm aut praeterea 1—2 ad 7 cm longi, flexibiles, deorsum recti, flavi. Flores an 10 cm longi, nocturni, petalis albis sepalisque viridibus, angustis, mucronatis. Tubus angustus sulcis squamisque brevibus, lanatis praeditus. Stylus staminaque viridia, antherae flavae. Fructus ca. 6—8 cm longus, lato-globosus, rubro-viridis, intus albus, Reliquum floris persistens. Semina paene nitida, punctata;

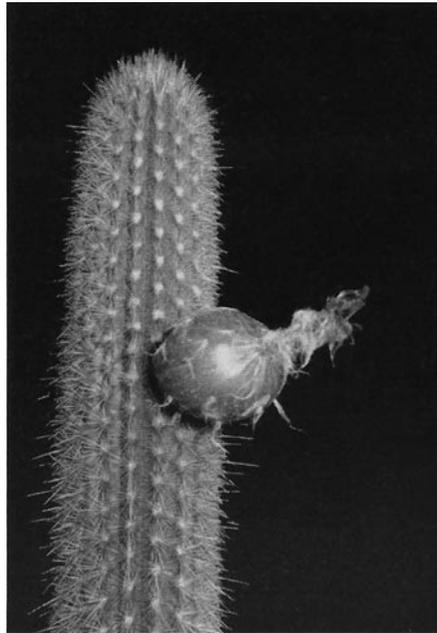
nach C. Backeberg (1935) l. c.:

„*Erectus, e basi ramosus, ad 1,7 m altus, ramis ad 8,5 cm crassis; costis ca. 19, humilibus, ad 10 mm latis; areolis 1 cm inter se remotis, brunneo-tomentosis, parvis, serius majoribus; aculeis ca. 40, radialibus, flavis, ad 14 mm longis, centrali solitario deflexo (rarius 1—2 ceteris robustis suprapositis); flore albo, fructu virescente. — Peruvia borealis: prope Malabrigo.*“

Beschreibung

Körper große Gruppen bildend, sich am Grunde verzweigend; Triebe bis 1,7 m hoch und 8,5—12 cm dick, erst gelbgrün, später graugrün. Rippen ca. 19 (17—20), ziemlich niedrig, bis 10 mm breit, im Neutrieb gehöckert. Areolen auf den kleinen Rippenvorsprüngen, klein, rund, braunfilzig, 1 cm voneinander entfernt, später größer werdend. Stacheln im Neutrieb bernsteingelb bis blaßgelb, später grau. Randsacheln meist bis 25, seltener bis 40, strahlend, 10—14 mm lang. Mittelsacheln entweder 4 bis 1 cm lange oder daneben noch 1—2, 5—7 cm lange, biegsame, nach unten gerichtete, von leuchtend goldgelber bis strohgelber Farbe, meist einer abwärts gerichtet (selten 1—2 weitere gleichstarke darüber gestellt).

Blüten bis 10 cm lang, nachts blühend. Receptaculum (Röhre) schlank, schmaltrichterig, gefurcht, mit kurzen, bewollten Schuppen. Äußere Hüllblätter schmal, leicht zugespitzt, grün, an der Spitze leicht rötlich angelaufen. Innere Hüllblätter, weiß breitlanzettlich bis zungenförmig, vorn gerundet, etwas zurückgeschlagen oder waagrecht abstehend. Nektarkammer gerieft, ca. 15 mm lang, durch dicht aneinander liegende, nicht mit-



Haageocereus pacalaensis Backeb. var. *pacalaensis* mit Frucht

Haageocereus pacalaensis

einander verwachsene, grünliche Staubfäden, die sich dem Griffel anlegen, abgeschlossen; Staubfäden entspringen der Röhrenwand in verschiedener Höhe, vom oberen Ende der Nektarkammer an gerechnet. Staubbeutel gelblichweiß. Griffel grünlich, am Grunde freistehend. Narben 12, gelblichweiß. Frucht ca. 6—8 cm groß, breitrund bis kugelig, sich nach unten verjüngend, grünlich bis rötlichgrün, mit weißem Fruchtfleisch und anhaftendem Blütenrest. Samen kurz müthenförmig, mit schwarzer, halbmatter ziemlich grob —, um das Hilum feiner punktierter Testa; Hilum auf seitlich leicht ausgebogenem Vorsprung, grauweiß, mit 2 Zähnen auf der Nabelfläche.

Heimat

Standorte: in den Vorbergen der pazifischen Kordillerenhänge, auf felsig-steinigem Boden; bei Malabrigo.

Allgemeine Verbreitung: Departement Libertad, Nordperu.

var. **laredensis** (Backeberg) Krainz comb. nov.

laredensis, nach dem Fundort der Varietät.

Literatur

Cereus pseudomelanostele var. *laredensis* Backeberg C. in Kakteenfreund 11/5 1933, S. 54.
Haageocereus laredensis (Backeberg) Backeberg C. in Backeberg C. & Knuth F. M. Kaktus ABC. 1935, S. 208 u. 412. — Cullmann W. in Kakt. u. a. Sukk. V/1 1954, S. 56 u. Abb. S. 55; — in Kakt. u. a. Sukk. VIII/12 1957, S. 177—180 u. Abb. S. 178. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 403. — Ritter F. „Die von C. Backeb. in Descr. Cact. nov. veröffentl. Diagn. neuer peruan. Kakt. . .“ 1958, S. 44. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1195 u. Abb. S. 1200.

Diagnose

nach C. Backeberg (1933) l. c.:

„*Robustior quam sp. Cajamarquillensis, robustis centralibus, sine albis pilis, majoribus floribus.*“

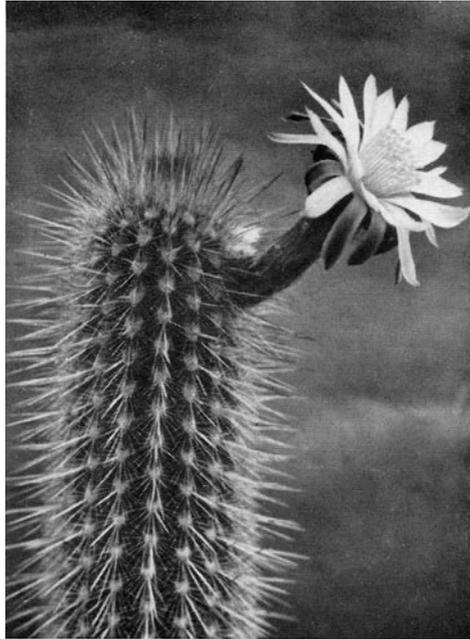
nach C. Backeberg (1935) l. c.:

„*Erectus, e basi ramosus, pellucide et fulgenter viridis, colonias formans, ramis gracilibus, ad 7 cm longis, costis ca. 18, angustis, humilibus, circa areolas leviter elevatis; aculeis 40—45, acicularibus, aureis, nitidis, interdum uno longiori, arrecto; flore albo. — Peruvia borealis; prope Laredo.*“

Beschreibung

Körper gruppenbildend, am Grunde verzweigt; Triebe aufrecht, 1—1,2 m hoch, schlank, bis 7 cm dick, glänzend grün. Rippen ca. 18—19, schmal, niedrig, um die Areolen leicht

* Fehler des Autors, soll heißen *latis*.



Haageocereus pacalaensis Backeb. var. *laredensis* (Backeb.) Krainz

erhöht. R a n d s t a c h e l n zahlreich, 40—45 (—50), bernsteingelb bis leuchtend goldgelb, im Scheitel goldbraun, nadelig, dünn, bis 12 mm lang. M i t t e l s t a c h e l n kaum von den Randstacheln unterscheidbar, honiggelb, zuweilen ein längerer, gerader, starker Mittelstachel nach oben gerichtet.

B l ü t e n unterhalb des Scheitels, ca. 7 cm lang, engtrichterig, sich kurz vor Sonnenuntergang öffnend und nach CULLMANN sich erst gegen Mittag des nächsten Tages wieder schließend. R e c e p t a c u l u m (Röhre) dünn, olivgrün-braun, beschuppt und locker behaart. Ä u ß e r e H ü l l b l ä t t e r unterseits bräunlichgrün, stark umgebogen; i n n e r e rein weiß. S t a u b b l ä t t e r und G r i f f e l kürzer als die Hüllblätter. S a m e n gleich wie bei der var. *pacalaensis*.

Heimat

Standorte: bei Laredo, nördlich Trujillo, auf Hügeln in der Kakteenfelswüste, 600 m ü. M. Allgemeine Verbreitung: Departement Libertad, Nordperu.

var. **longispinus** (Rauh et Backeberg) Krainz comb. nov.

lat. *longispinus* = langstachelig

Literatur

Haageocereus laredensis var. *longispinus* Rauh et Backeberg in Descr. Cact. Nov. 1956, S. 23.
— Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. 1 Abhandlg. 1958, S. 403. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1195 u. Abb. S. 1200.

Haageocereus pacalaensis

Diagnose

nach Rauh & Backeberg in C. Backeberg l. c.:

„*Ad 1 m altus, 5 cm crassus; electracanthus, 1—3 aculeis centralibus, uno longiore, ad 6 cm longo, flexibili. — Peruvia (Vallis Rio Fortaleza, 500 m). — Typ-No K 93 (1954).*“

nach Rauh et Backeberg in W. Rauh l. c.:

„*Typo differt aculeis centralibus helvis usque 6 cm longis.*“

Beschreibung

Triebe bis 1 m hoch und 5 cm im Ø. Randstäbchen dicht verflochten, hell bernsteinfarben. Mittelstäbchen 103, honiggelb, biegsam, bis 6 cm lang.

Heimat

Fundort: Kakteenfelswüste im Tal des Rio Fortaleza, bei 500 m. — Sammelnummer: K 93 (1954).

Allgemeine Verbreitung: Nordperu.

var. **repens** (Rauh et Backeberg) Krainz comb. nov.

lat. *repens* = kriechend

Literatur

Haageocereus repens Rauh et Backeberg in Backeberg C. Descr. Cact. Nov. 1956, S. 26. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 398, 399 u. Abb. S. 40 und 396. — Ritter F. „Die von C. Backeb. in Descr. Cact. nov. veröffentlicht. Diagn. neuer peruan. Kakt. . .“ 1958, S. 44. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1241, 1242 u. Abb. S. 1242, 1243.

Diagnose

nach Rauh et Backeberg in C. Backeberg l. c.:

„*Decumbens, reptans; ramis elongatis, dense aculeatis, ad 5 cm crassis, costis 19; areolis 2—3 mm Ø primum tomento ochraceo; saetis deficientibus; aculeis omnibus ± sursum ordinatis, 8—10 mm longis, primum coriaceo-fuscatis, in parte inferiore harenae incubente rubidulis, ± 40, tenuissimis, acumine crassiore, aculeis maximis 1 (—2), aliquid rigidioribus, 1,5 cm longis, plurimum declinatis; flore ad 7 cm longo, 3,5 cm Ø, albo; tubo sulcato; filamentis albis, basi viridi; stigmatibus flavido-albis; fructu rubro, ovoideo. — Peruvia borealis (Loca deserta arenosa inter Casma et Trujillo). — Typ-No. K 88 (1956) und Coll.-No. K 106 a (1954).*“

nach Rauh et Backeberg in W. Rauh l. c.:

„*Planta decumbens, dimidium arena contacta; apices caulium usque 2 m longorum et in latere inferiore radicatium, 5—8 cm crassorum, 19 costatorum paullum erecti; costae angustissimae, inter*“

mammillas constrictae, areolae parvae, 2—3 mm in Ø, in vertice ochraceae, postra canae; aculei marginales numerosi, ca. 40, tenues, fere setiformes, usque 1 cm longi, in caule novello colore luteo electri, senectute cano, radialiter in omnes partes divaricati; aculei centrales 1—2 (—4), longissimi usque 2 cm longi, iuventute colore luteo electri, plerumque oblique deflexi; flores infra verticem, 6—7 cm longi, aperti 3—5 cm in Ø; tubus floralis brevis, usque 1,5 cm crassus, apicem versus infundibuliformiter se ampliflans, squamae bracteanaelaxe spiralliter ordinatae, parte libera angusta vel trigona, in axillis pilos longos atrobrunneos ferentes; phylla perigonii exteriora subter sordidobadio-purpurea, supra virescentia; interiora candida, plane explicata, usque 2,5 cm longa, 5 mm lata, mucronulata; cavum ovarii oblongum (0,6 cm longum); nectarium usque 1,3 cm longum, amplissimum (0,6 cm in Ø), tantum incomplete filamentis interioribus biserialibus basi virescentibus clausum; stamina multo breviora quam petala; stylus percussus, stamina tantum paullum superans; fructus ignoti.“

Beschreibung

Körper niederliegend, halb vom Sand verweht. Spitzen der bis 2 m langen und auf der Unterseite wurzelnden, 5—8 cm dicken Triebe meist leicht aufgerichtet. Rippen 19, sehr schmal, zwischen den Höckern eingeschnürt. Areolen klein, 2—3 mm im Ø, im Scheitel ockergelb, später grau. Randsstacheln zahlreich (± 40), dünn, fast borstenförmig, bis 1 cm lang, im Neutrieb bernsteingelb, im Alter grau, nach allen Seiten strahlend. Mittelsstacheln 1—2 (—4), bis 2 cm lang, jung bernsteingelb, meist schräg abwärts gerichtet.

Blüten unterhalb des Scheitels, 6—7 cm lang, offen 3,5 cm im Ø. Receptaculum (Röhre) kurz, bis 1,5 cm dick, sich spitzwärts trichterig erweiternd, mit Schuppenblätter in lokaleren Parastichen, mit schmal dreieckigem, freiem Abschnitt; in ihren Achseln lange, schwarzbraune Haare. Äußere Hüllblätter unterseits schmutzig-schokoladenfarbigpurpurn, oberseits grünlich; innere rein weiß, flach ausgebreitet, bis 2,5 cm lang und 5 mm breit, fein bespitzt. Fruchtknotenöhle länglich (6 mm lang). Nektarkammer bis 13 mm lang, 6 mm breit, nur unvollständig durch die inneren, in Doppelreihen angeordneten, am Grunde grünlichen Staubblätter verschlossen. Staubblätter viel kürzer als die Hüllblätter. Griffel dick, die Staubblätter nur wenig überragend. Frucht rot.

Heimat

Fundort: Sandwüste, 20 km südlich Trujillo, bei km 535 der Carretera Panamericana; Sandwüste zwischen Casma und Trujillo.

Allgemeine Verbreitung: Nordperu.

Sammelnummer: K 106 a (1954); K 88 (1956).

Kultur

Anzucht aus Samen. Sämlinge pflanzen, später unbedingt auf *Trichocerc. spachianus* umpflanzen. Leichte, jedoch lehmhaltige (etwas mineralische) Erde. Im Sommer viel Sonne und Wärme. Standort am besten im Cereen-Kasten oder Gewächshaus. Überwinterung am Fenster des geheizten Zimmers. Während des Wachstums genügend (mit kalkfreiem Wasser) gießen, allf. Dunggüsse nur mit stickstoffarmem Kakteen-Vollnährsalz (CULLMANN).

Bemerkungen

Besonders durch ihre variable Bestachelung schöne Art. Nach eingehender Prüfung aller unterscheidender Merkmale mußte *Haageocerc. laredensis* als Varietät zu *Haageocerc. pacalaensis* gezogen werden. Auch die Samenmerkmale beider Pflanzen stimmen völlig miteinander überein. — Photos: Dr. W. Cullmann, von Pflanzen seiner Sammlung. Abb. etwa 1 : 2.

Haageocereus versicolor (Werdermann et Backeberg) Backeberg

var. **versicolor** fa. **versicolor**

lat. *versicolor* = verschiedenfarbig.



Literatur

- Cereus versicolor* Werdermann & Backeberg in Badeberg C. Neue Kakteen 1931, S. 81.
Haageocereus versicolor (Werdermann et Backeberg) Backeberg in Backeberg C. & Knuth F. M. Kaktus ABC. 1935, S. 209. — Backeberg C. Blätt. f. Kakteenforsch. 1936/52—3. X Cullmann W. in Kakt. u. a. Sukk. 1954 V/1 1954, S. 54, 55 u. Abb. S. 53, 54. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 399—401 u. Abb. S. 400. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1188, 1190—1193 u. Abb. S. 1193, 1194.

Diagnose

nach Werdermann & Backeberg l. c.:

„Gruppenbildende, zuweilen kriechende, schlanktriebige Art mit bunter Bestachelung, wird bis 1,5 m hoch; Glieder bis 8 cm dick; Farbe frischgrün; Rippen bis ca. 22, ziemlich niedrig; Areolen etwas filzig mit 25—30 feinen, ca. 5 mm langen, nadelförmigen Randstacheln, 1—2 deutliche Mittelstacheln von 1—4 cm Länge, von denen meist einer nach unten, der andere nach oben zeigt; alle Stacheln gelb bis dunkelrotbraun gefärbt in mehr oder minder abgesetzten Zonen nach dem Jahreszuwachs. Blüte schlankröhrig, leicht behaart, weiß, ca. 10 cm lang; Frucht rundlich, gelb, ca. 3 cm Durchmesser, etwas behaart; Samen klein, matt. Nord-Peru: bei Moropón auf dürrer Boden. — Durch die bunte Stachelfarbe an *Echinocereus rigidissimus* erinnernd. Schrumpft in der Trockenzeit stark ein. Sehr wüchsig in der Kultur.“

Beschreibung

Körper aufrecht, gruppenbildend, dunkelgrün, vom Grunde aus verzweigt; Säulen bis 1,5 m hoch und 8 cm dick, aufrecht, im Alter häufig liegend und dann meist absterbend. Rippen bis 22, meist 16, niedrig Areolen klein, bis 3 mm groß, schmutziggelblich. Randstacheln 20—30, fein, gelblich oder rotbraun, strahlig gestellt, 5—6 mm lang. Mittelstacheln 1—2, seltener auch 3 senkrecht übereinander gestellte, schräg nach unten oder hie und da schräg nach oben gerichtet, bis 4 cm lang, meist aber 1,5 cm lang.

Blütenareolen in Scheitelnähe, mit dichter Wolle, die nach dem Abfallen der Früchte erhalten bleibt, sodaß die blühfähigen Triebe eine mehr oder weniger ausgeprägte Zonierung aufweisen, wodurch die aufeinanderfolgenden Blühperioden gekennzeichnet werden. Blütenknospen von dunkelbrauner, an der Spitze weißer Wolle völlig bedeckt. Blüten selbststeril, nächtlich, sie öffnen sich am Abend und schließen gegen Mittag des nächsten Tages, bei starker Sonne schon am Vormittag; meist 2—3 cm unterhalb des Scheitels entspringend; 8—10 cm lang, 6,5 cm breit, engtrichterig, oben radförmig weit geöffnet. Pericarpell (Fruchtknoten) 10 mm im Ø. Nektarkammer länglich, 12 mm hoch, mit schmutzigweiß geriefen Seitenwänden. Die Riefen sind die untersten Teile der Staubfäden, soweit sie mit der Röhre verwachsen sind. Durch die dicht aneinanderliegenden untersten Staubfadenteile wird die Nektarkammer nach oben abgeschlossen. Receptaculum (Röhre) schlank, behaart, unten 12 mm, oben 16 bis 18 mm breit, außen hellgrün, mit wenigen, kleinen, grünen Schuppen und spärlicher, brauner Wolle. Äußere Hüllblätter hell grünlichbraun oder dunkelrosa bis lila. Innere Hüllblätter weiß bis cremeweiß. Schlund grünlichweiß, ebenso Staubfäden. Staubbeutel cremefarben. Stempel weißlich, ca. 62 mm lang. Narben 13, weißlich, bis 6 mm lang. Frucht rundlich, gelb, 3 cm im Ø. Samen (nach Krainz) etwa 1 mm Ø, rundlich hülsenförmig, am Rücken oft etwas gekielt, mit basalem, etwas kraterigem und länglichem Hilum mit großem Mikropylarloch; Testa glänzend schwarz, unregelmäßig mit größeren und kleineren Grübchen, diese um die Hilumzone besonders klein, hier oft auch sehr kleinwarzig.

Heimat

Typstandort: bei Morropón, auf dürrer Boden; weitere Standorte: bei Serran; auf trockenen, steinigen Böden, meist als Begleitpflanze lichter Bombax- und Loxopterygium-Gebüsche, zwischen 100—500 m ü. M.

Allgemeine Verbreitung: Despoblado, von der Küste bis zu den östlichen Trockengebieten, Nordperu.

fa. **lasiacanthus** (Werdermann et Backeberg) Krainz comb. nov.

gr. *lasiacanthus* = behaartstachelig.

Literatur

Cereus versicolor var. *lasiacanthus* Werdermann & Backeberg in Backeberg C. Neue Kakteen 1931, S. 81.

Haageocereus versicolor var. *lasiacanthus* (Werdermann & Backeberg) Backeberg C. in Backeberg C. & Knuth F. M. Kaktus ABC. 1935, S. 210. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 399. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1190.

Diagnose

nach Werdermann & Backeberg 1. c.:

“Vom Typus abweichend durch den Fortfall der deutlichen Mittelstacheln, Bestachelung mehr borstig. Nord-Peru: bei Carrasquillo, ebenfalls auf magerem Boden. Auch sehr wüchsig.”

Haageocereus versicolor

Beschreibung

Randstacheln mehr borstenförmig. Mittelstacheln fehlend.

Heimat

Fundort der Form: auf trockenem Boden bei Carrasquillo.

Allgemeine Verbreitung: Nordperu.

fa. **fuscus** (Backeberg) Krainz comb. nov.

lat. *fuscus* = schwärzlich, dunkel.

Literatur

Haageocereus versicolor var. *fuscus* Backeberg C. in Fedde Repert. LI 1942, S. 62. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 401. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1190, 1191.

Diagnose

nach C. Backeberg l. c.:

„Differt a typo *aculeis fuscis, unicoloris*. — *Peruvia borealis prope Salitrales (Despoblado orientalis)*.“

Beschreibung

Mittelstacheln oft nicht deutlich abgesondert oder fehlend, einzelne länger, meist etwas abwärts weisend. Stacheln dunkelfuchsrot bis violettbraun, feiner und dichter als beim Typus.

Heimat

Fundort der Form: bei Salitrales (Ost-Despoblado); weitere Standorte; trockene Cerros bei Talara. Allgemeine Verbreitung: Nordperu.

fa. **aureispinus** (Backeberg) Krainz comb. nov.

lat. *aureispinus* = goldstachelig.

Literatur

Haageocereus versicolor var. *aureispinus* Backeberg C. in Cact. & Succ. Journ. Amer. XXIII/2 1951, S. 47. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 401. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1190 u. Abb. S. 1196.

Diagnose

nach C. Backeberg l. c.:

„Differt *aculeis flavis unicoloribus*.“

Beschreibung

Mittelstacheln oft fehlend. Stacheln goldgelb bis gelblich.

Heimat

Standorte: Ost-Despoblado.
Allgemeine Verbreitung: Nordperu.

var. **xanthacanthus** (Werdermann et Backeberg) Backeberg

gr. *xanthacanthus* = gelbstachelig.

Literatur

- Cereus versicolor* var. *xanthacanthus* Werdermann & Backeberg in Backeberg C. Neue Kakteen 1931, 5. 81.
Haageocereus versicolor var. *xanthacanthus* (Werdermann & Backeberg) Backeberg C. in Backeberg C. & Knuth F. M. Kaktus ABC. 1935, S. 210. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 401 u. Abb. S. 400. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1191, 1192 u. Abb. S. 1197, 1198.

Diagnose

nach Werdermann & Backeberg l. c.:

“Wuchs aufrecht, ca. 1 m hoch werdend; Rippen 11—12, flacher, deutlich gekerbt; Randstacheln 25—30; Mittelstacheln 1—2, ziemlich derbe, 1,5—2,5 cm lang, nach oben oder unten abstehend. Nord-Peru: im Buschwald bei Serrán auf humosem Boden. Schnellwachsend.”

Beschreibung

Körper aufrecht, Triebe bis 1 m hoch. Rippen 11—12, sehr flach und deutlich quergekerbt. Randstacheln 20—30, sehr fein. Mittelstacheln derb, strohgelb, 2,5—4 cm lang.

Heimat

Fundort der Varietät: bei Serrán, auf humosem Boden, im Buschwald; weitere Standorte: im Tal von Canchaque (Sammelnummer K 143 [1954] RAUH); Despoblado und Tal von Cajamarquilla, bei Chilette, 500 m.

Allgemeine Verbreitung: Nordperu.

var. **humifusus** (Werdermann et Backeberg) Backeberg

lat. *humifusus* = niederliegend.

Literatur

- Cereus versicolor* var. *humifusus* Werdermann & Backeberg in Backeberg C. Neue Kakteen 1931, S. 81.
Haageocereus versicolor var. *humifusus* (Werdermann & Backeberg) Backeberg C. in Backeberg C. & Knuth F. M. Kaktus ABC. 1935, S. 208. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 401. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1193.

Haageocereus versicolor

Diagnose

nach Werdermann & Backeberg l. c.:

„Meist kriechend und aus den auf der Erde liegenden Trieben sprossend; Farbe ganz zartgrün; Rippen ca. 12, flach; Areolen klein, mit 10—12 sehr feinen, 0,5 cm langen Randstacheln; 1—2 Mittelstacheln, von 2—3 cm Länge, stechend, dünn; alle Stacheln erst gelb mit bräunlicher Spitze, später mehr gelbbraun. Nord-Peru: bei Canchaque in ca. 1500 m Höhe, auf humosem Waldboden. — Körper weichfleischig. Bestachelung sehr fein und zierlich.“

Beschreibung

Ältere Triebe meist niederliegend und aus diesen sich aufrechte Sprosse entwickelnd; zartgrün. Rippen ca. 12, flach. Areolen klein. Randstacheln 10—15, sehr fein, 5 mm lang. Mittelstacheln 1—2, dünn, stechend, 2—3 cm lang. Alle Stacheln erst gelb und bräunlich gespitzt, später gelbbraun bis blaßbraun, fein und zierlich.

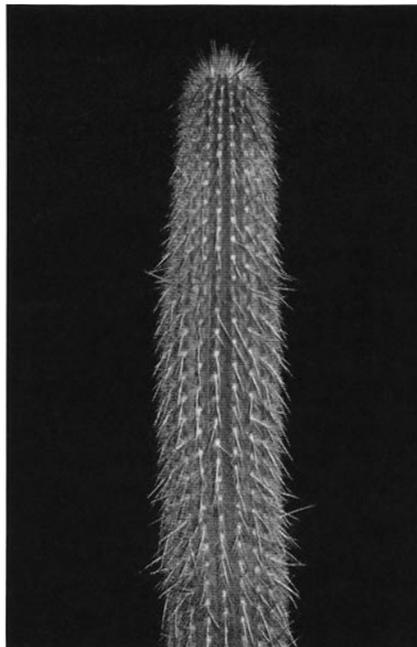
Heimat

Fundort der Varietät: Tal von Canchaque und unterhalb Canchaque in ca. 1500 m, auf humosem Waldboden, oft in großen Gebüsch.

Allgemeine Verbreitung: Ost-Despoblado, Nordperu.

var. **catacanthus** Rauh et Backeberg

gr. *catacanthus* = panzerstachelig.



L i t e r a t u r

Haageocereus versicolor var. *catacanthus* Rauh et Backeberg in Backeberg C. Descr. Cact. Nov. 1956, S. 23. — Rauh W. in Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. Math-nat. Kl. 1. Abhandlg. 1958, S. 401 u. Abb. S. 400. — Backeberg C. Die Cactaceae II 1959, S. 1191 u. Abb. S. 1196.

D i a g n o s e

nach Rauh & Backeberg in Backeberg 1956 l. c.:

„Differt a typo *aculeis centralibus satis rigidis, declinatis subfuscis (radialibus vulpinis)*. — *Peruvia borealis*. — Typ-No. K 71 a (1956).

nach Rauh & Backeberg in Rauh l. c.:

„A typo differt *aculeis centralibus rigidissimis oblique deflexis fuscescentibus; aculei marginales gracillimi, atrorufi*.“

B e s c h r e i b u n g

R a n d s t a c h e l n sehr fein, dunkel braunrot bis dunkel fuchsrot. M i t t e l s t a c h e l n sehr derb, schräg abwärts gebogen, ziemlich steif, hellbraun bis fast milchkaffeefarben.

H e i m a t

Fundort der Varietät: Tal von Canchaque, Buenos Aires, bei 100 m; Trockengebüsch; Sammelnummer: K 71 a (1956).

Allgemeine Verbreitung: Ost-Despoblado, Nordperu.

K u l t u r

wurzelechter Pflanzen in leichter, aber lehmhaltiger Erde, bei viel Sonne und Wärme. Während der Wachstumszeit genügend (kalkfreies) Wasser. Nicht zu kalte und helle Überwinterung. — Anzucht aus Samen. Sämlinge werden zweckmäßigerweise bereits auf *Trichoc. spachianus* gepfropft. Bei Erreichung von 10 cm Höhe auf breitere Unterlage umpfropfen. Überwinterung (wo kein Gewächshaus vorhanden) am Fenster des geheizten Zimmers, bei nächtlicher Abkühlung. Schutz vor kalter Zugluft. Wurzelballen nicht zu lange trocken halten. Im Frühjahr bis Sommer im Frühbeet, wobei im Sommer bei gutem Wetter die Fenster wegzunehmen sind. Bei kühlem Wetter ist wenig zu lüften (CULLMANN).

B e m e r k u n g e n

Außerordentlich stark varierende Art, besonders bezüglich Stachelcharakter und Stachelfarbe. Die schönste Bestachelung wird an einem heißen, sonnigen Standort erreicht. Die Art ist selbststeril und blüht im Juli/August. Photos: W. Cullmann. Abb. etwa 1 : 2.

Gattung **Hamatocactus**

BRITTON & ROSE (1922) in The Cactaceae Bd. III, S. 104.

Synonyme: *Ferocactus* BRITTON & ROSE (1922) pro parte *Glandulicactus* BACKEBERG (1938) in Blätter F. Kakteenforschung 1938-6, S. 22.

hamatus (lat.) = hakig, hakenstachelig; also hakenstacheliger Kaktus.

U.-Fam. C. *Cereoideae*, Trib. VIII. *Echinocactae*, Subtrib. b. *Thelocactinae*, Linea *Thelocacti*.

Diagnose nach Britton und Rose l. c.:

„*Globose to short-cylindric, of flabby texture like an Echinocereus, distinctly ribbed, the ribs more or less spiraled; areoles circular; spines radial and central, one of them usually hooked; flower-bud pointed, covered with imbricating scales; flower-tube narrow, funnelform; limb broad; scales on the ovary few, fugacious, small, naked in their axils; fruit small, globular, red, dehiscing by a basal pore; seeds black, tuberculate; hilum large, basal, circular, embryo straight; cotyledons short and thick.*“

Leitart: *Echinocactus setispinus* Engelmann in Bost. Journ. Nat. Hist. 5, 1845, S. 246.

Beschreibung

Körper aus einem spindelförmigen Wurzelstuhl mit langen Faserwurzeln kugelig bis kurz zylindrisch, klein mit deutlich ausgeprägten, oft etwas spiralig verlaufenden, an den Areolen mehr oder weniger deutlich vorgezogenen bis fast warzigen Rippen. Die Areolen stehen an den Spitzen der warzenartigen Rippenvorsprünge und sind bei Blühreife in eine mehr oder weniger lange, manchmal bis zur Basis des Vorsprunges reichende Furche verlängert, aus der Drüsendornen und die Blüte entspringen. Vereinzelt treten Drüsendornen auch auf der abaxialen Seite der Areole auf. Die radial aber ± abstehtend gestellten ca. 8—16 Randstacheln sind entweder alle nadelförmig oder die untersten angelhakenförmig; von den meist 1, sonst 3—5 Mittelstacheln ist wenigstens einer lang und dünn angelhakig und steht weit ab. — Die ansehnlichen Blüten entspringen hinter den Drüsendornen aus der Verlängerungsgrube der Areolen in einigem Abstand von der Scheitelgrube. Erblüht sind sie glockig-trichterig (UG. *Glandulicactus*) bis schlank-trichterig (UG. *Hamatocactus*) und weit offen. Das relativ kleine *Pericarpell* ist, wie das *Receptaculum*, in das es ohne Abgrenzung übergeht, gleichmäßig mit breit eiförmigen, an der Basis ± gehörten Schuppen bedeckt, die einen hautigen, gezähnelten oder fransig aufgelösten hellen Saum haben und zeigen mitunter in den Saum einbezogene Spitzchen. Die Schuppenachseln sind nackt. Gegen den Schlund hin nehmen die Schuppen des *Receptaculum* an Größe zu und gehen in die äußeren Blumenkronblätter und weiter rasch in die in mehreren Reihen stehenden, gelben bis purpurnen inneren Blumenkronblätter über. Die Staubblätter beginnen oberhalb einer engen, aber ziemlich tiefen Nektarrinne und bedecken in zahlreichen Reihen die Innenseite des *Receptaculum* fast oder ganz bis zum Schlund, wobei entweder alle Reihen

mehr oder weniger gleichlang, oder die äußeren (oberen) etwas kürzer sind. Der schlanke Griffel trägt, deutlich abgesetzt und in ungleicher Höhe inseriert, die leicht nach außen gewendeten etwa 7 Narbenäste. — Die im Verhältnis zur Blütengröße kleinen, oblongen bis fast kugeligen, im reifen Zustand innen und außen scharlachroten, festfleischigen und innen saftigen, eßbaren Frucht tragen den vertrockneten Blütenrest und sind, von den angepreßten Schüppchen abgesehen, nackt und kahl. Beim Abbrechen entsteht an der Basis ein Loch. (Vergl. Morphologie S. 75, Abb. 172). Die Samen stehen in der Frucht an sehr saftigen, großzelligen Samensträngen. — Die schwarzen, etwas glänzenden Samen sind schief breitoval bis fast kugelig mit vorgezogener, subbasaler bis basaler Hilarregion. Das Hilum ist sehr

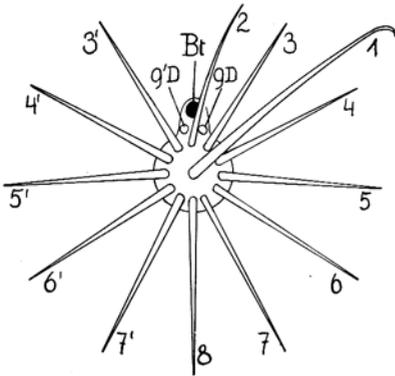


Abb. 1. Areolenschema von *Hamatocactus setispinus*. (Vgl. auch Morphologie S. 6, Abb. 8.) Die Ziffern geben die Entstehungsfolge der Stacheln an; 1, 2, 3 und 3' sind morphologisch Mittelstacheln. D - Drüsendorne.

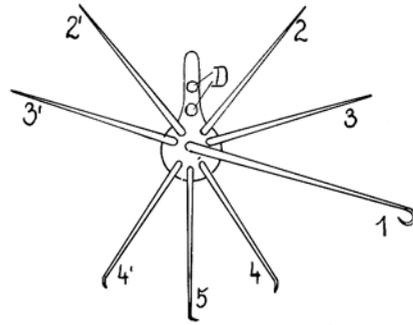


Abb. 2. Areolenschema von *Hamatocactus uncinatus*

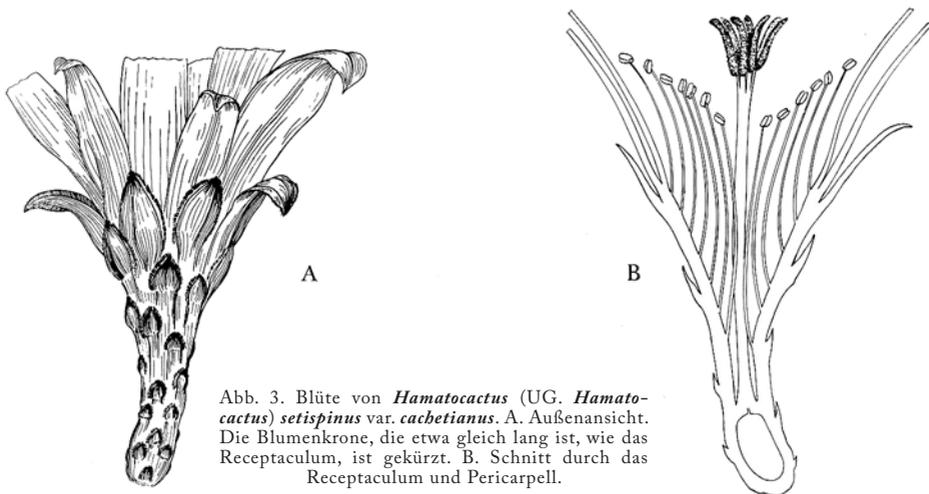


Abb. 3. Blüte von *Hamatocactus* (UG. *Hamatocactus*) *setispinus* var. *cactetianus*. A. Außenansicht. Die Blumenkrone, die etwa gleich lang ist, wie das Receptaculum, ist gekürzt. B. Schnitt durch das Receptaculum und Pericarpell.

Gattung *Hamatocactus*

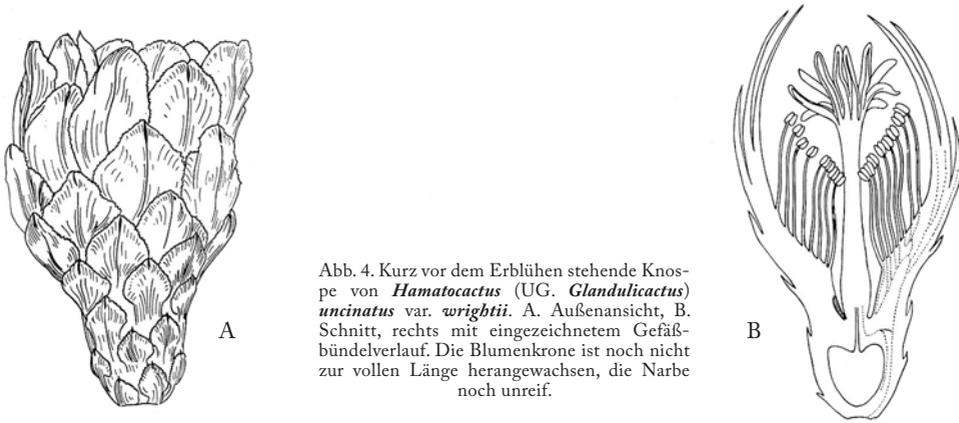


Abb. 4. Kurz vor dem Erblühen stehende Knospe von *Hamatocactus* (UG. *Glandulicactus*) *uncinatus* var. *wrightii*. A. Außenansicht, B. Schnitt, rechts mit eingezeichnetem Gefäßbündelverlauf. Die Blumenkrone ist noch nicht zur vollen Länge herangewachsen, die Narbe noch unreif.

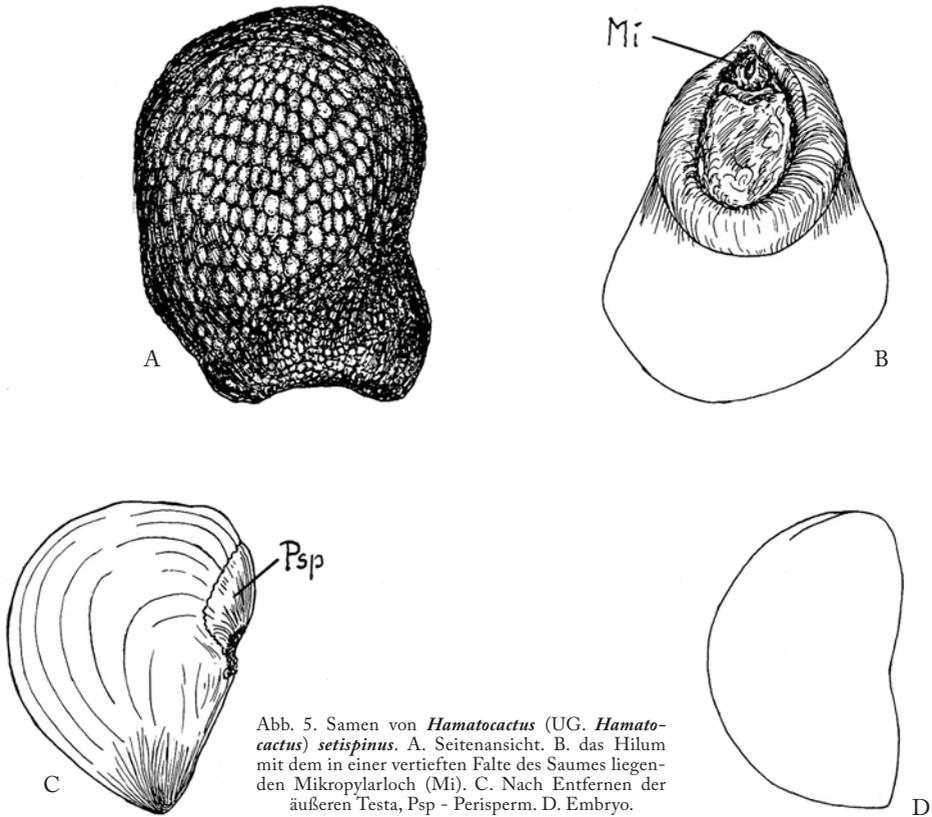


Abb. 5. Samen von *Hamatocactus* (UG. *Hamatocactus*) *setispinus*. A. Seitenansicht. B. das Hilum mit dem in einer vertieften Falte des Saumes liegenden Mikropylarloch (Mi). C. Nach Entfernen der äußeren Testa, Psp - Perisperm. D. Embryo.

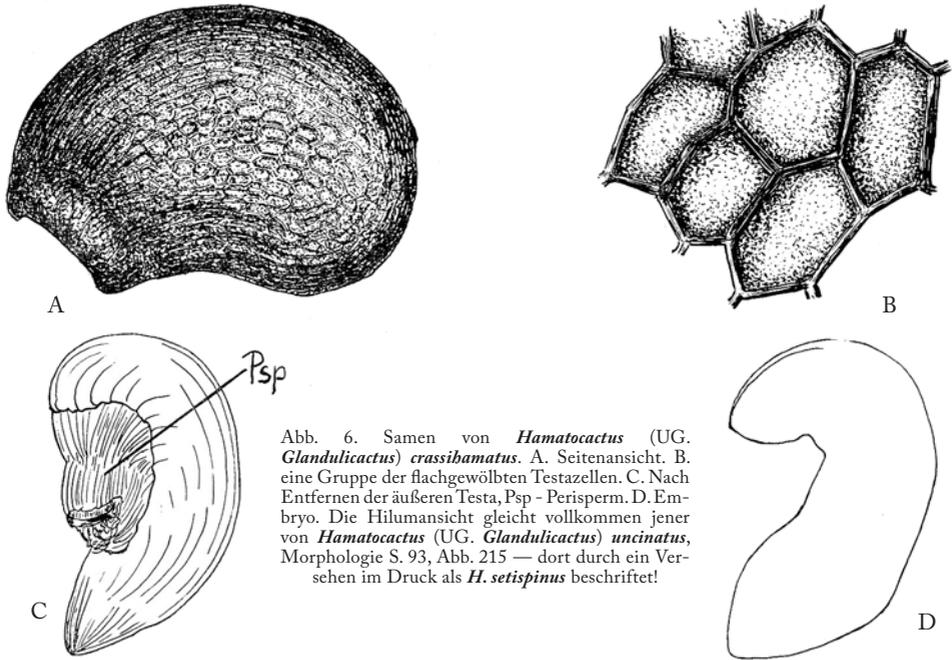


Abb. 6. Samen von *Hamatocactus* (UG. *Glandulicactus*) *crassibamatus*. A. Seitenansicht. B. eine Gruppe der flachgewölbten Testazellen. C. Nach Entfernen der äußeren Testa, Psp - Perisperm. D. Embryo. Die Hilumansicht gleicht vollkommen jener von *Hamatocactus* (UG. *Glandulicactus*) *uncinatus*, Morphologie S. 93, Abb. 215 — dort durch ein Versehen im Druck als *H. setispinus* beschriftet!

Origin. -Zeichn. F. Buxbaum

vertieft, kreisrund bis breitoval, von einem wulstigen Saum umfaßt, in den das Mikropylarloch so einbezogen ist, daß es bei der primitiveren UG. *Glandulicactus* völlig verschwindet (vergl. Morphologie S. 93, Abb. 215B, Hilum von *H. uncinatus*, dort durch ein Versehen als *H. setispinus* beschriftet), bei der UG. *Hamatocactus* in einer tiefer gelegenen Falte des Saumes erkennbar ist. Die Testa gehört dem warzigen Typus der Zellwandverdickung an, doch sind die Außenwände der Zellen nur flach vorgewölbt, besonders bei der UG. *Glandulicactus*, so daß sie fast flach erscheinen*), aber doch über den vertieft liegenden Radialwänden deutlich erhaben sind. Der Samen enthält ein deutlich entwickeltes, stärkehaltiges Perisperm. Der Embryo ist nur in der UG. *Hamatocactus* fast gerade (in der Diagnose von BRITTON & ROSE heißt es „gerade“), und stark sukkulent, in der UG. *Glandulicactus* schlank und hakenförmig um das dort recht ansehnliche Perisperm gebogen.

Die Gattung kann in zwei Untergattungen gegliedert werden:

Rippen an den Areolen nur wellig erhöht, Areolenfurche kurz; Blüten schlank trichterförmig mit sehr langen Blütenhüllblättern; Mikropylarloch im Hilumsaum deutlich erkennbar, Embryo hochsukkulant, daher fast gerade, Perisperm klein
 UG. *Hamatocactus* BRITT. & ROSE.

Rippen an den Areolen ausgeprägt höckerig bis warzig erhöht, daher Areolenfurche stark verlängert; Blüten breit trichterig mit relativ kurzem Blütenhüllsaum; Mikropylarloch fehlend, Embryo schlank hakenförmig, Perisperm ansehnlich
 UG. *Glandulicactus* (BACKEB.) F. BUXBAUM

*) SMALL (Flora of the Southeastern United States, New York 1903) beschreibt den Samen seines „*Echinocactus Wrightii* (Engelm.) Small (= *Echinocactus uncinatus* var.? *Wrightii* Engelm.) ausdrücklich als „tuberculate“.

Diagnosen der Untergattungen

UG. *Hamatocactus* BRITTON et ROSE:

Die Diagnose ist in der Gattungsdiagnose gegeben.

Leitart: *Echinocactus setispinus* ENGELM.

UG. *Glandulicactus* (BACKEBERG pro genere) F. BUXBAUM comb. nova:

a. Diagnose BACKEBERG pro genere (Blätt. f. Kakteenf. 1938—6)

„*Costis mammuloso-gibbosis; gibberibus supra areolis ad medium sulco glandulifero instructis floribus squamosis, ex sulci areolae aversa parte orientibus.*“

b. Da diese Diagnose wesentliche Merkmale unberücksichtigt läßt, muß für die Untergattung eine neue Diagnose gestellt werden:

Hamatocactus BRITT. & ROSE.

Subgenus *Glandulicactus* (BACKEB. pro gen.) F. BUXBAUM comb. nov. (*Subgenus primitivum*).

Differt ab subgenere typico costis distincte gibbosis usque mammillosis, sulco areolum elongato, floribus brevibus late infundibuliformibus, poro micropylario seminum absente, embryone adunco, perispermio magno.

Leitart: *Echinocactus uncinatus* GAL.

H e i m a t

Die Gattung ist in Nord- bis Zentralmexiko (bis Querétaro) und Süd-Texas beheimatet.

B e m e r k u n g e n

1.

Echinocactus hamatacanthus Mühlenpf. (1846) (syn. *E. longihamatus* Gal. 1848) wurde von BRITTON und ROSE — wie wir heute wissen, richtig — zu *Ferocactus* gestellt, ein Vorgang, dem sich A. BERGER zunächst (1926) noch anschloß; später (1929) überstellte BERGER ihn aber zu *Hamatocactus*, dem er ja auf den ersten Blick tatsächlich sehr ähnelt, worin ihm die meisten späteren Autoren folgten. Eigentlich müßte schon die feste Textur des Körpers dieser Art, eine typische *Ferocactus*-Textur!, die im deutlichen Gegensatz zu der an *Echinocactus* erinnernden, weichen Körperbeschaffenheit von *Hamatocactus* steht, auf einen wesentlichen Unterschied aufmerksam gemacht haben. Doch erst meine genauen Untersuchungen erwiesen, daß der Samen von *Echinocactus hamatacanthus* ein typischer *Ferocactus*-Samen und wesentlich verschieden von dem einer anderen Entwicklungslinie zugehörigen *Hamatocactus*-Samen ist, ferner daß die Blüte des *Ferocactus hamatacanthus*, die auch viel derber ist, als jene von *Hamatocactus*, die für *Ferocactus* überaus charakteristischen Areolenhaare zwischen den Staubblättern und den innersten Blütenhüllblättern trägt (vgl. Gattung *Ferocactus*) und daß schließlich auch die Frucht wesentlich von der eines *Hamatocactus* verschieden ist.

2.

Anderseits gliedern BRITTON & ROSE auch den *Echinocactus crassihamatus* Web., den sie nur von Beschreibungen und Abbildungen kennen und den *Echinocactus uncinatus* Gal., letzteren mit ausdrücklichem Zweifel, bei *Ferocactus* ein. Diesen Zweifel nahm BACKEBERG zum Anlaß

für *E. crassibamatus* und *E. uncinatus* die Gattung *Glandulicactus* aufzustellen. Meine Untersuchungen ergaben nun, daß die Samenstruktur dieser beiden Arten eindeutig erkennen läßt, daß sie nicht in der Subtrib. *Ferocactinae*, sondern in die Subtrib. *Thelocactinae* gehören, wo sie nach allen Merkmalen eine noch primitivere Vorstufe des *Hamatocactus setispinus* bilden. Eine Abtrennung als eigene Gattung ist nach diesen Befunden untunlich; wohl aber kann man diesen beiden Arten innerhalb der Gattung *Hamatocactus* den Rang eines *subgenus primitivum* einräumen.

3.

Die ganzen Früchte des *H. setispinus* werden, wie beobachtet wurde, von Ameisen verschleppt.

L i t e r a t u r

- Berger, A. Die Entwicklungslinien der Kakteen. Jena 1926.
—, — Kakteen. Stuttgart 1929.
Buxbaum, F. Der Umfang der Gattung *Hamatocactus*. Kakt. u. a. Sukk. 2. 1951.
—, — Die Phylogenie der Nordamerikanischen Echinocacteen. Österr. Bot. Zeitschr. 98, 1951.
(B.)

Hamatocactus setispinus (Engelmann) Britton et Rose forma **setispinus**

(U.-G. *Hamatocactus* Br. et R.)

lat. *setispinus* = borstenstachelig



L i t e r a t u r

- Echinocactus setispinus* Engelmann G. in Bost. Journ. Nat. Hist. V 1845, S. 246. — Engelmann G. in Plant. Lindheimer. I 1845, S. 246; II S. 201. — Salm-Dyck Cact. Hort. Dyck. 1949/50, S. 28 u. 153, 154. — Labouret Monogr. Cact. 1853, S. 203. — Engelmann G.. Cact. Mex. Bound. 1858, S. 21 u. Abb. Taf. XX. — Rümpler T. Förster Handb. Cact. II 1886, S. 521—524 u. Abb. S. 522, 523. — Weber in Bois D. Dict. d'Hort. 1893—99, S. 468. — Schumann K. in Engler & Prantl Pflanzenfam. III/6a 1894, S. 189. — Coulter in Contr. U.S. Nat. Herb. III 1896, S. 370. — Schumann K. Gesamtbeschr. Kakt. 1898—1902, S. 338—340 u. Abb. S. 339. — Schumann K. in Monatsschr. Kakteenkde. IX 1899, S. 117. — Schelle E. Handb. Kakteenk. 1907, S. 158 u. Abb. Fig. 87. — Schelle E. Kakteen 1926, S. 199 u. Abb. Fig. 87. — Berger A. Kakteen 1929, S. 243, 244.
- Echinocactus muehlenpfordtii* Fennel non Poselger in Allg. Gartenztg. XV 1847, S. 65.
- Echinocactus hamatus* Muehlenpfordt non Forbes in Allg. Gartenzeitg. XVI 1848, S. 18.
- Echinocactus setispinus* var. *hamatus* Engelmann G. in Bost. Journ. Nat. Hist. VI 1850, S. 201. — Engelmann G. in Plant. Lindheimer. II S. 201. — Schumann K. Gesamtbeschr. Kakt. 1898—1902, S. 340. — Berger A. Kakteen 1929, S. 244.
- Echinocactus setispinus* var. *setaceus* Engelmann G. in Bot. Journ. Nat. Hist. VI 1850, S. 201.
- Echinocactus hamulosus* Regel in Petersburger Samen-Cat. (Ind. Sem. Hort. Petrop.) 1856, S. 34.
- Echinopsis* (Druckfehler für *Echinocactus*) *nodosus* Linke in Koch Wochenschr. Gartn. Pflanz. I 1858, S. 85.

Echinocactus nodosus Hemsley non Linke in Biol. Centr. Amer. Bot. I 1880, S. 535.
Echinocactus setispinus var. *longispinus* Hort. Rümpler T. Förster Handb. Cact. II 1886, S. 524.
Echinocactus setispinus var. *muehlenpfordtii* Coulter in Contr. U. S. Nat. Herb. III 1896, S. 370.
Echinocactus setispinus var. *mierensis* Schumann K. Gesamtbeschr. Kakt. 1898—1902, S. 340.
 — Schelle E. Kakteen 1926, S. 199. — Berger A. Kakteen 1929, S. 244.
Hamatocactus setispinus (Engelmann) Britton N. L. & Rose J. N. Cactaceae III 1922, S. 104 bis 106 u. Abb. S. 104, 105. — Helia Bravo H. Cact. Mex. 1937, S. 389, 390. — Backeberg C. Die Cactaceae V 1961, S. 2749, 2750 u. Abb. S. 2749.

D i a g n o s e

nach Engelmann in Salm-Dyck l. c.:

„*E. subglobosus*, apice retusus; costis plerumque 13 acutis subobliquis; aculeis 15—18 fasciculatis tenuibus flexuosis flavicanti-fuscis, superioribus 3—5 elongatis, 1—3 centralibus longissimis erectis, caeteris radiantibus; floribus solitariis e macula subtomentosa supra fasciculos aculeorum ortis; sepalis in tubum concretis, apicibus liberis, late ovatis acuminatis scariosis, margine fimbriatis. (Engelmann in Boston. Journ. nat. hist. Vol. 5. 1845.)“

nach Salm-Dyck l. c.:

„In hortis adhuc rarissima species; sed frequenter occurrit sub nomine *E. Mühlenpfordtii* Fen. aut *E. hamati* Mühlenpf. ejus varietas que solum aculeo centrali apice uncinato differt. Florem vidi pro statura plantae magnum, phyllis omnibus acuminatis, integerrimis; sepaloidis inferne squamiformibus, erectis, viridibus, albo-marginatis, superne sensim latioribus longioribusque, recurvato-patentibus, spurco-albidis cum tinctura rubella, apice purpurascens; petaloideis lanceolatis, patenti-erectis, sulphureis, apice dilute roseis, ima basi coccineis. Stamina collecta, filamentis flavidis antherisque viridulis. Stylus stamina superans, crassus, fistulosus; pallide flavicans. Stigmata 8 elongata, erecto-recurvula, intense flava. Bacca laevigata, coccinea.“

B e s c h r e i b u n g

Körper einfach, selten sprossend, kugelig bis kegelförmig oder säulenförmig, oben abgerundet, 10—20 cm hoch, 8—12 cm breit, lauchgrün, ins Bläuliche, manchmal heller. Scheitel vertieft, nicht von Wollfilz geschlossen, durch die zusammengeneigten Stacheln überragt. Rippen meist 13, oft eine mehr oder weniger, im Querschnitt schmal dreiseitig, scharf, durch ziemlich scharfe Längsfurchen gesondert, an der Kante gebuchtet und manchmal etwas gewellt. Areolen 10—15 mm voneinander entfernt, rund, die blüfähigen und häufig auch die sterilen in eine kurze Furche über die Stacheln hinaus elliptisch verlängert; mit kurzem, krausem, weißen Wollfilz, schließlich verkahlend. Randsacheln 12—15, horizontal strahlend oder wenig schräg aufrecht, dünn, pfriemlich, wenig stechend, gerade oder die oberen 2—3 etwas gekrümmt, diese die längsten, dunkelbraun, die übrigen weiß oder die untersten die kürzesten, bisweilen wenig über 5 mm langen, wie jene gefärbt. Mittelstachel 12—22 mm lang, stärker, gerade vorgestreckt, gerade oder angelhakig gekrümmt, dunkelbraun, an der Spitze heller; später vergrauen die Stacheln und werden bestoßen.

Blüten sehr reichlich nahe am Scheitel entspringend, bisweilen auch tiefer unten, hinter den Stacheln sitzend; 5,5—7 cm lang, trichterförmig. Pericarpell dunkelgrün, mit kurz ellipsoidischer Höhlung, mit hellgrünen, am Rücken oben roten, gewimperten Schuppen, ohne Wolle oder Borsten. Äußere Hüllblätter grünlichgelb, nach oben gerötet. Innere Hüllblätter lanzettlich-spatelförmig, zugespitzt, ganzrandig oder gezähnt, gelb, am Grunde ins Mennigrote. Staubblätter die halbe Länge der Blütenhülle nicht erreichend; Fäden gelb, ins Rötliche. Griffel gelb. Narben 5—8, gelb, die Staubblätter weit überragend. Frucht kugelig oder eiförmig, klein, 6—18 mm im Durchmesser, schwach beschuppt,

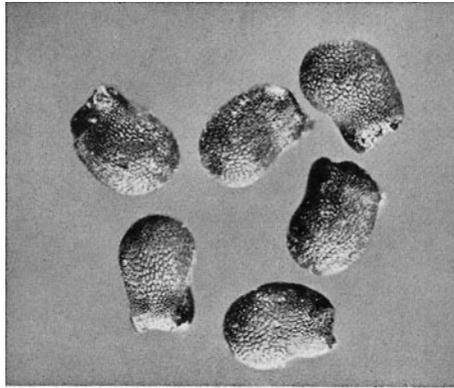
Hamatocactus setispinus

schmutzig rotbraun oder korallenrot, fast ohne Geschmack, ziemlich trocken, am Grunde aufspringend. S a m e n fast kugelig, bis 1,5 mm lang, mit basalem Hilum und in einer vertieften Falte des Saumes liegendem Mikropylarloch, mit schwarzer, fein warzig punktierter Testa. (Siehe Abbildungen bei der Gattungsbeschreibung.)

H e i m a t

Standorte: Texas: am Brazos River südlich des Rio Grande; westlich bei San Pedro; bei San Antonio; am Eagle-Pass; Camp Hudson. — Mexiko: im nordöstlichen Mexiko gern unter Gesträuch; bis Tamaulipas.

Allgemeine Verbreitung: Mexiko und südöstliche U. S. A.



forma **cachetianus** (Labouret) Krainz comb. nov.

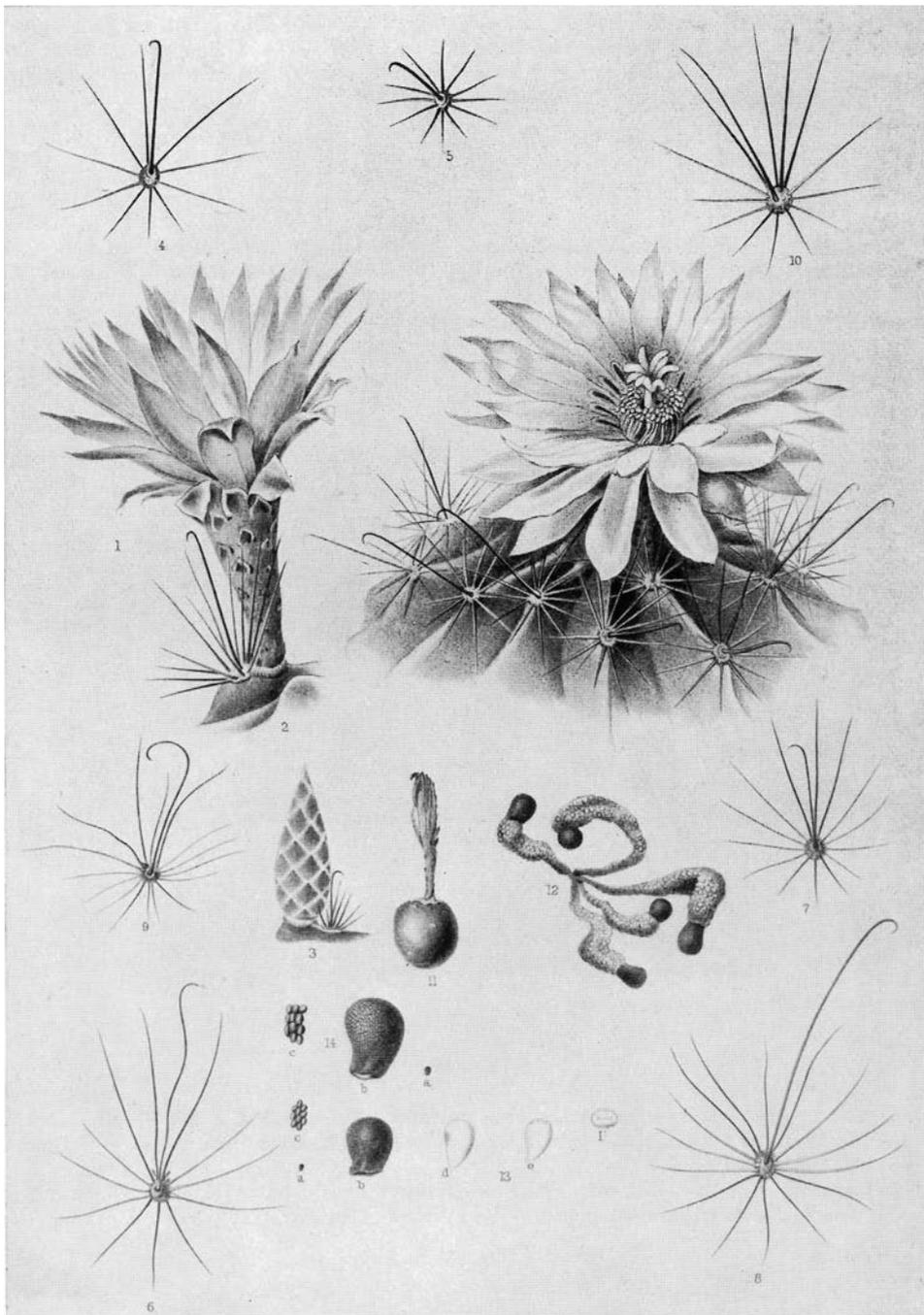
L i t e r a t u r

Echinocactus setispinus var. *cachetianus* Labouret Monogr. Cact. 1853, S. 203. — Schumann K. Gesamtbeschr. Kakt. 1898—1902, S. 340. — Schelle E. Kakteen 1926, S. 199. — Berger A. Kakteen 1929, S. 244.

Hamatocactus setispinus (Eng.) Br. et R. var. *cachetianus* (Labouret) Knuth in Backeberg & Knuth, Kaktus ABC 1935, S. 353. — Backeberg C. Die Cactaceae V 1961, S. 2750.

B e s c h r e i b u n g

K ö r p e r später etwas zylindrisch; S t a c h e l n etwas kürzer; Mittelstacheln braun.



Hamatocactus setispinus (Eng.) Br. u. R. Engelmann's Darstellung als *Echinocactus setispinus* Engelmann G, in Cact. Mex. Bound. Taf. 20

Hamatocactus setispinus

Heimat

Allgemeine Verbreitung: Nach SCHUMANN Nordost-Mexiko (gern unter Gesträuch).

forma **orcuttii** (K. Schum.) Krainz comb. nov.

Literatur

- Echinocactus setispinus* var. *orcuttii* K. Schum. Gesamtbeschr. Kakt. 1898—1902, S. 340. — Schelle E. Kakteen 1926, S. 199. — Berger A. Kakteen 1929, S. 244.
Hamatocactus setispinus (Eng.) Br. et R. var. *orcuttii* (K. Sch.) Borg in Cacti, 1951, S. 275. — Backeberg C. Die Cactaceae V 1961, S. 2751.

Beschreibung
nach K. Schum. l. c.:

Körper cylindrisch; Mittelstacheln sehr lang, gelb, horizontal abstehend, angelhakenförmig gekrümmt. Standort unbekannt.



Hamatocactus setispinus fa. *orcuttii* (K. Schum.) Krainz comb. nov. Von J. Zehnder, Affetrangen (Schweiz) im Jahre 1960 am natürlichen Standort wiedergefunden und eingeführt. Photo: H. Krainz

Kultur

In sehr nährhafter Erde von leicht saurer Reaktion bei regelmäßiger Feuchtigkeit an warmem Standort. Wenn die Pflanzen rötlich anlaufen, sollten sie etwas halbschattig gehalten werden. Pfropfen nicht erforderlich. Anzucht leicht aus Samen.

B e m e r k u n g e n

Weitverbreitete, auch für Anfänger geeignete (Fensterbrett!), beliebte Art, die schon als junge Pflanze willig blüht. Die Blüten verbreiten einen starken, süßlichen Duft. Die Blütezeit erstreckt sich vom Juli bis zum Herbst. Ziemlich variable Art. — Abb. etwa 1 : 1. Samenphoto: Kreuzinger. — Vergl. auch Gattungsbeschreibung Abb. 1, 3, 5 und Morphologie S. 6, Abb. 8 und 172.

Gattung **Harrisia**

Britton N. L. in Bull. Torrey Bot. Cl. 1908, 35, 1909, S. 561.

Synonyme:

Cereus Mill. p. p.

Harrisia Britton subgen. *Euharrisia* Britt. et Rose in The Cactaceae II 1920, S. 148.

NON *Eriocereus* (Berg.) Riccobono, NON *Harrisia*. Subgen. *Eriocereus* (Riccob.) Britt. et Rose

Benannt nach William Harris, Superintendent der Public Gardens and Plantations of Jamaica.

D i a g n o s e nach BRITTON l. c.

„Night-flowering cacti with slender upright branched cylindric stems, the branches fluted, with from 8 to 11 rounded ribs, separated by shallow grooves and bearing areoles at frequent intervals, each areole with several acicular spines. Flowers borne singly at areoles near the ends of the branches, funnelform, large, with a cylindric scaly but spineless tube as long as the limb or longer; buds globose, ovoid or obovoid, densely scaly, the scales bearing long or short woolly hairs; sepals pink or greenish, linear-lanceolate; petals white; stamens shorter than the petals, style somewhat longer than the stamens; fruit globose to ovoidglobose, green to yellow, spineless but with deciduous scales, the corolle withering-persistent; seeds very numerous, small.“

Leitart: *Harrisia gracilis* (Mill.) Britt.

(*Cereus gracilis* Miller)

Ergänzung der Diagnose durch BUXBAUM:

Semina irregulariter cylindrico-saccati hilo basali, testa verrucosa nitida nigra. Embryone in suprema tertia parte seminis posito, altera parte seminis cava, bast membrana reclusa. Embryone redundo, fissura cotyledonaria mediana. Stigmatis partibus multis vermicularibus circum undique breviter papillosis.

Beschreibung

Aufrechte, 1,5 bis 7 m hohe Bäume mit schlankem kurzem Stamm, selten einfach, meist ästig mit wenigen oder mehreren auseinandergewendeten oder fast aufrechten säulenförmigen, spreizend verzweigten, selten wirt überhängenden oder kletternden Ästen, nur *H. earlei* niederliegend und über Felsen hängend. Stamm und Äste zylindrisch im Alter fast drehrund, die Äste mit ca. 8—12 gerundeten, durch seichte Rinnen getrennten Rippen. Areolen in gleichen geringen Abständen auf leichten Erhebungen der Rippen mit meist 6—13 (—17), seltener weniger nadelförmigen Stacheln, von denen meist einer länger ist.

Die anscheinlichen, 12 — oben 20 cm langen trichterförmigen, nächtlichen Blüten entspringen aus Areolen nahe den Triebenden. Pericarpell rundlich, dicht mit stark vorspringenden Podarien der kleinen etwa dreieckigen Schuppen bedeckt, deren Achseln wollhaarig; Receptaculum sehr schlank und dünnwandig, zylindrisch, oben erweitert, ziemlich dicht mit an der Schuppenbasis vorspringenden, dreieckigen bis lanzettlichen spitzen Schuppen besetzt, die ± lange oder kürzere Wollhaare tragen und in die linear-lanzettlichen grünen oder rosensfarbigen äußeren Blütenblätter überleiten. Innere Blütenblätter oblong bis breiter lanzettlich am vorderen Rand meist gezähnt, zugespitzt. Unterste Staubblätter über einer engen ziemlich langen Nektarkammer in fast gleicher Höhe entspringend, in zunächst dichten dann lockeren Reihen bis in Schlundnähe entspringend; nach einer relativ kurzen staubblattfreien Zone ein schlundkränzen wesentlich kürzerer Staubblätter. Antheren in ziemlich gleicher Höhe in etwa der halben Höhe der Petalen. Griffel dünn fadenförmig mit ± zahlreichen schlank zugespitzten („wurmförmig“



◀ Abb. 1. *Harrisia fragrans*, Blüte halb-offen. Aus der caulinen Zone ein Borstenstachel.

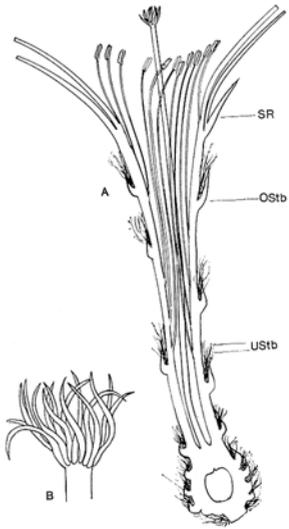


Abb. 2. *Harrisia fragrans*. A. Blütenlängsschnitt. UStb. unterste Staubblattreihe, in etwas ungleicher Höhe inseriert, OStb. oberste Staubblätter der Hauptgruppe, SR Schlundring. B. Narbe.

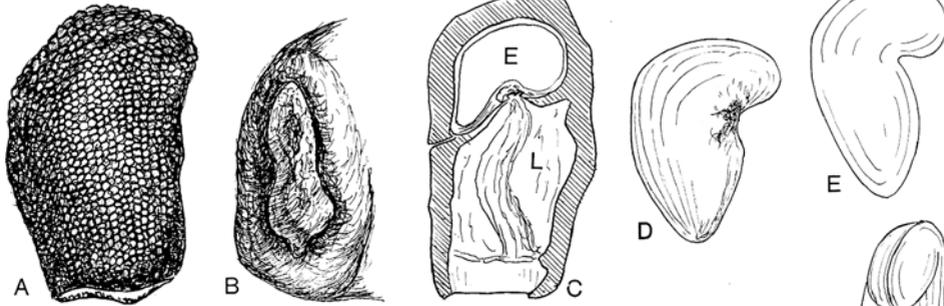


Abb. 3. *Harrisia simpsonii*, Samen. A. Außenansicht, B. Hilumende, innen die Abschlußhaut des Hohlraumes, C. Längsschnitt des Samens, E. Embryo, L. Luftkammer, D. Embryo in der Innentesta. F. E. Embryo in Seiten- und Vorderansicht, Keimblätter parallel zur Mediane.

gen“), ringsum kurz papillösen Narbenästen, über die Antheren ragend. Samen an langen verzweigten Samensträngen. Früchte flachkugelig, kugelig bis eiförmig, „wenn jung“ warzig, später fast oder ganz glatt (vergl. Bemerkungen 1. bei Gattung *Eriocereus*), dünnwandig, grün, gelb bis orangerot, reif ohne Blütenrest, mit glasig-farbloser Pulpa, abfälligen Schüppchen, unbestachelt.

Samen sackförmig verlängert, unregelmäßig zylindrisch mit einer Kuppe, ohne Kiel mit basalem Hilum, Testa gleichmäßig warzig, stark glänzend schwarz. Hilumsaum zylindrisch, zu einem Hohlraum verlängert, der vor der Öffnung innen durch eine Haut abgeschlossen ist und von einem Rest des Funiculus durchzogen wird. Nur das oberste Drittel des Samens unter der „Kuppel“ enthält den in der Innentesta eingeschlossenen Embryo. Er ist gekrümmt, die Keimblätter liegen parallel zur Medianebene.

Heimat

Ausschließlich im Karibischen Raum: Westküste von Süd-Florida mit den „Zehntausend Inseln“ und den Keys of Florida, sowie den Hammock (Sumpfniederungen) von Florida und

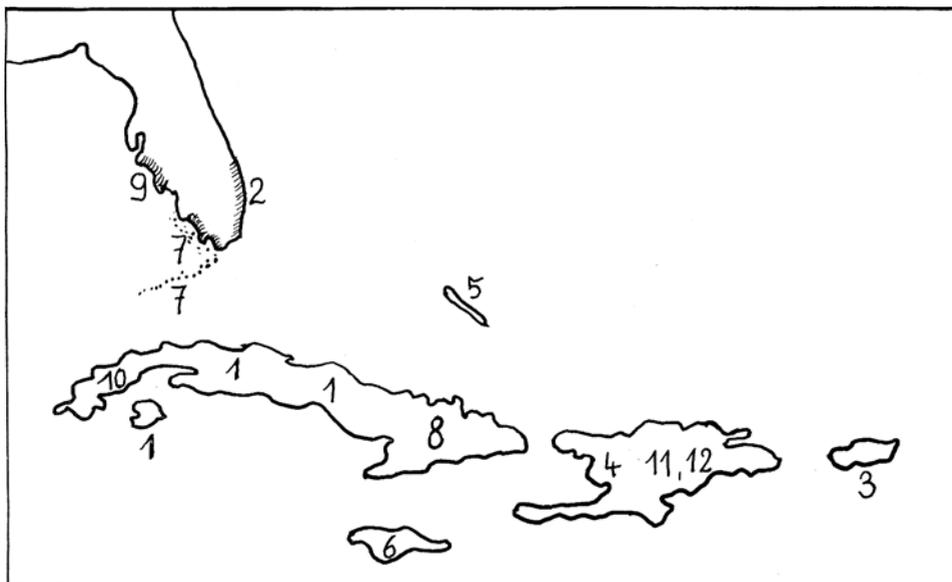


Abb. 4. Verbreitungskarte der Gattung *Harrisia* (nur die Standortinseln sind eingezeichnet).

1. *Harrisia eriophora*, Zentral- und West-Kuba und Isla de Pinos.
2. *H. fragrans*, Florida, Sanddünen an der Ostküste.
3. *H. portoricensis*, Porto Rico.
4. *H. nashii*, Hispaniola, Haiti.
5. *H. brookii*, Long Island, Bermudas.
6. *H. gracilis*, Jamaika.
7. *H. simpsonii*, Florida, Keys of Florida (Inselkette), am Festland in den „Hammock“ (Sumpfniederungen) in Süd-Florida.
8. *H. fernowii* } Kuba Prov. Oriente.
- 8a. *H. tailorii* }
9. *H. aboriginum*, Florida, Muschelbänke an der Westküste.
10. *H. carlei*, Kuba, auf Kalkfelsen bei Pinar del Rio, Westkuba.
11. *H. burstii* } Hispaniola, Dominikanische Republik.
12. *H. fimbriata* }

den Sanddünen an der Ostküste. Große Antillen: Cuba mit Isla de Pinos, Jamaica, Hispaniola und Porto Rico, Bahamas: Long Island (Vergl. Karte Abb. 4).

Bemerkungen

1.

Die Blüten von *Harrisia* gehören, wie die von *Eriocereus*, dem langröhriigen, trichterigen, weißen biologischen Typus der Sphingidenblumen (Nachtschwärmerblumen) an. Dieser Blumentypus ist aber in sehr vielen Entwicklungslinien der *Cereoideae* vertreten: so bei den *Trichocereae*, *Hylocereae*, *Cereae*, sogar *Pachycereae* (*Machaerocereus*). Auch die Verteilung der Staubblattinsertion in eine mit Abschluß der Nektarkammer beginnende dichte Zone, einer fast oder ganz staubblattfreien Zone und einem Schlundkranz am Saum des Receptaculum, eine unmittelbare Folge der Streckungsverhältnisse bei der Blütenentwicklung, ist daher allgemein (und nicht nur bei Sphingidenblumen) so verbreitet, daß sie sogar als Typusmerkmal (Tendenzmerkmal) der Kakteenblüte gewertet werden kann. Daher ist die tatsächlich große Ähnlichkeit der Blüten von *Harrisia* und *Eriocereus*, auch im Innenbau, keineswegs ein Beweis für die Zusammengehörigkeit der beiden Gattungen zu werten, am allerwenigsten, wenn man solchen Schlußfolgerungen die „Beschreibung“ zugrunde legt.

Erst die Gesamtheit der Kriterien kann ein Urteil erlauben. Nur MARSHALL und BOCK sind diesem Prinzip gefolgt. BACKEBERG hat nur das geographische Element zur Beibehaltung der Trennung herangezogen, wobei seine Zergliederungstendenz das Prinzip war.

2.

Die Gegenüberstellung aller wesentlichen Kennzeichen ergibt folgenden Beweis:

<i>Eriocereus</i>	<i>Harrisia</i>
<i>Heimat:</i> NW-Argentinien, Chaco, Ostbrasilien bis Pernambuco.	Ausschließlich nördlicher Karibischer Raum: S-Florida, Große Antillen, Long Island.
<i>Habitus:</i> Strauchig, bogenförmig oder niederliegend, oft kletternd, nie aufrecht; Rippen wenige, derb Bestachelung gering.	Aufrecht, säulenförmig, häufig baumförmig, stamm-bildend, ± ästig; Äste aufrecht, nur <i>H. earlei</i> niederliegend, Äste zylindrisch mit 8—12 niedrigen Rippen, Bestachelung dichter.
<i>Blüten:</i> 12-22 cm lang, derb. Receptaculum dick und dickwandig, verfärben sich beim Fixieren nicht.	12—22 cm lang, zarter. Receptaculum schlank, tiefdunkle Verfärbung bei Fixierung oder Trocknen.
<i>Frucht:</i> rot, ± stark gehöckert, Blütenrest anhaftend, erst spät leicht abbrechend.	bei Vollreife fast oder ganz glatt, grün, gelb oder orange Blütenrest vor der Reife abfällig

(Vergleiche hierzu Bemerkung 1 bei Gattung *Eriocereus*)

Samen:

Helmförmig mit deutlichem großzelligem Kiel, mattschwarz, kleinwarzig mit wulstigem sehr feinzelligem Hilumsaum.
Hilum sublateral, vertieft, mit deutlichem Mikropylarloch.

Embryo füllt den ganzen Samen aus, Keimblätter stehen transversal.

Unregelmäßig sackförmig zylindrisch, ohne Kiel, gleichmäßig ziemlich großwarzig bis zum Hilum, glänzend schwarz.

Hilum basal, der Hilumsaum zu einem hohlen, von einer etwas vertieft liegenden Haut verschlossenen Sack ausgebildet. Embryo nur in der Kuppe des Samens, der übrige Teil des Samens bildet den Hohlraum.

Keimblätter liegen sagittal (parallel zur Mediane).

Diese Gegenüberstellung zeigt:

1. daß bereits die Areale von *Eriocereus* und *Harrisia* so vollkommen getrennt sind, daß eine direkte Verbindung, trotz der Vorkommen von *Eriocereus* in Brasilien (bis Pernambuco), vollkommen fehlt.

2. der aufrechte baumförmige Habitus von *Harrisia* ist, mit Ausnahme der Niederliegenden *Harrisia earlei* und der reich buschig verzweigten *H. eriophora* schon äußerlich auffallend verschieden von *Eriocereus*, wobei jedoch die verschiedenen Standortbedingungen — *Harrisia* — oft sehr küstennahe, *Eriocereus* — Trockengebiete — den Unterschied bedingen könnten.

3. Merkmale der Blüten würden an sich eine Trennung der Gattungen nicht begründen. Wohl aber das chemische Verhalten, d. h. die intensive Verfärbung der *Harrisia*-Blüten beim Fixieren. (Untersucht an *Harrisia fragrans*.)

4. Die bisher als „Hauptunterschiede“ gewerteten Fruchtmerkmale sind viel zu wenig geklärt, um als Unterscheidungsmerkmale zu dienen.

5. Wesentlich sind aber die Samenmerkmale, die als von Außenfaktoren unabhängige, konstitutionelle Merkmale zwei stammesgeschichtlich verschiedene Entwicklungslinien klar erkennen lassen.

Harrisia und *Eriocereus* sind daher als getrennte Gattungen zu führen.

3.

Dem eigenartigen Bau des Samens könnte vielleicht eine biologische Bedeutung zukommen. Infolge des ca. 2/3 des Samens einnehmenden basalen Luftsackes, schwimmen die Samen, wobei der schwerere, den Embryo enthaltende Oberteil nach unten hängt.

Das besonders küstennahe Auftreten mancher *Harrisia*-Arten wie z. B. auf den Keys und Sanddünen von Florida, wie auch binnenländisch in den „Hammocks“ von Florida könnte durch solche schwimmfähige Samen ebenso erklärt werden, wie auch das so isolierte Vorkommen auf Inseln des Golfstrombereiches (Große Antillen, Long Island).

Literatur

Marshall W. T. und Bock T. M. Cactaceae. Pasadena 1941.

(B.)

Gattung **Hatiora**

BRITTON et ROSE in BAILEY L. H. Standard Cyclopedia of Horticulture 3. 1915, S. 1432—1433. *Hatiora* ist ein Anagramm für *Hariota* DC. 1834, da *Hariota* ein Homonym zu *Hariota* Adans. 1763 war. Benannt zu Ehren des englischen Botanikers Thomas HARIOT, XVI. Jahrhundert. U.-Fam. C. *Cactoideae* (*Cereoideae*), Trib. II. *Hylocereeae*, Subtr. e. *Rhipsalinae*, Linea *Schlumbergerae*.

Synonyme:

Rhipsalis Gaertn. pro parte.

Hariota P. DC. in Mém. Cact. 1834, S. 23 (non *Hariota* Adans. 1763).

Pseudozygocactus Backeberg in Blätt. f. Kakteenf. (6): 21. 1938.

Diagnosen

a) nach P. DE CANDOLLE l. c. 1834 als *Hariota*

„VI a) HARIOTA DC. non Adans. — *Rhipsalides* sp. Auct. *Calycis tubus brevissimus ovario adhaerens laevis, limbus superus submembranaceus cyathiformis truncatus, sepalis 4 — 5 exsertis brevibus. Petala 14 — 15 oblongo-lanceolata subacuta staminibus longiora. Stam. circiter 20 cum petalis ima basi concreta. Stigmata 5 crassa erecta valde papilosa. Ovarium 1-loculare, ovulis circiter 15 ad parietes adfixis. Bacca matura ignota. — Fruticulus erectus ramosus articulatus, articulis ramorum inferiorum brevibus subturgidis pilos fasciculatos parvos gerentibus; caulis brevibus subcylindraccis; ramorum superiorum parce aperti.*“

b) nach BRITTON und ROSE l. c. als *Hatiora*

“*Upright cacti, allied to Rhipsalis. Plants erect, branching: branches short, arising in 2's or 3's from tops of older branches, smooth and spineless, bearing several abortive areoles along their sides and each a large woolly terminal one from which arise the fl. and succeeding branches: fls. terminal; ovary globular, naked or nearly so; sepals usually in 2 rows, the outer ones broader and short, the inner ones larger and more petal-like; petals distinct, narrow toward the base; stamens distinct, erect, borne on the disk, stigmas 5, erect white.*“

Leitart: *Hatiora salicornioides* (Haworth) Britton et Rose (= *Rhipsalis salicornioides* Haworth in Supplementum plantarum Succulentarum 83, 1819.)

Beschreibung

Epiphytische oder Felsen bewohnende, überaus reich verzweigte, anfangs aufrechte, dann spreizende und schließlich überhängende, über ein Meter lange Sträucher, deren lange Faserwurzeln den Tragast einhüllen.

Jugendform cereoid; aus kugelförmigen bis ellipsoidischen kurzen, wie eine Perlenkette aneinandergereihten, ringsum mit kleinen, kurz borstenstacheligen Areolen besetzten Gliedern aufgebaut, die am Ende einzelner Glieder verzweigt sein kann. (Vgl. SCHUMANN, Gesamtbeschreibung 1898, S. 611, Fig. 7 D.)*

*) Gleiche Glieder entstehen auch, wenn ein adulter Sproß, dessen Scheitel zerstört ist, ausnahmsweise aus einer seitlichen Areole des Sproßgliedes austreibt.

Ausgewachsene Sprosse aus gleichartigen und gleichlangen, ca. 2—5 cm langen Sproßgliedern; diese aus dünnerer Basis keulenförmig, oder aus dünnem stielartigem Basalteil flaschenförmig verdickt oder im ganzen fast zylindrisch, in einem Falle zweischneidig flach wie bei *Zygocactus*, seitlich wenige winzige Areolen tragend oder auch fehlend; hingegen treten am Scheitel des Sprosses mehrere (5, seltener sogar 6) Areolen zu einer großen, meist vertieften apikalen Sammelareole zusammen, aus der allein die Verzweigung in 2—3, bis 5, seltener sogar 6 weitere Sproßglieder, bzw. die Ausbildung von meist nur einer, seltener 2 Blüten erfolgt. Im Alter verholzen die verdickten Glieder und bilden 1—2 dicke, noch ± deutlich aus den zylindrischen Sproßgliedern zusammengesetzte holzige und korkige Äste bzw. Stämme.

Blüten einzeln oder zu zweit, seltener auch zu dritt aus der Sammelareole am Ende der jüngsten Sproßglieder — also nicht echt terminal entspringend, ca. 1,5 cm lang, ± trichterförmig, lebhaft orange oder lachsfarbig, nur bei voller Sonne ganz geöffnet. Pericarpell kurz kreiselförmig, durch die herablaufenden Basen der seinem oberen Rand und höher entspringenden fleischigen Schuppen gerundet kantig. Receptaculum nicht ausgebildet, aber die nur in 2 Reihen stehenden Staubblätter und die 1—2-reihigen Blütenblätter sind an der Basis eine ganz kurze Strecke vereinigt. Dementsprechend sind die Nektardrüsen, wie bei *Rhipsalis*, als ein basaler, rings um die Griffelbasis verlaufender ringförmiger Discus ausgebildet. Schuppenblätter und innere Blütenblätter schmal oval, glattrandig; alle Achseln nackt. Staubblätter viel kürzer als die Blütenblätter, mit kleinen, rundlichen Antheren. Griffel stabförmig, mit ca. 3—5 aufrecht zusammengeneigten, zottigen Narbenästen, die Antheren überragend. Samenanlage an kurzen Samensträngen.

Früchte sind durchscheinende, saftige, kreiselförmige, weiße bis rosarote Beeren ohne anhaftenden Blütenrest.



◀ Abb. 1. Sproßaufbau von *Hatiora salicornioides*.

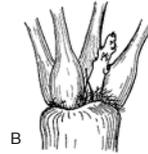
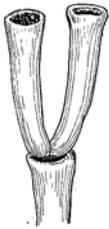


Abb. 2. *Hatiora salicornioides*. A = junger Sproß vor der Dickenzunahme. Die Tragblättchen der Areolen an den Flanken des Sprosses sowie am Saum um die Sammelareole am Sproßende sind deutlich erkennbar. B = Sproßende mit vier schon ausgebildeten und einem fünften eben austreibenden Sproß.



◀ Abb. 3. *Hatiora bambusoides*, Verzweigung eines Sprosses. Nur mehr die Sammelareole am Sproßende ist vorhanden, der ganze übrige Sproß besteht daher aus einem einzigen Internodium.

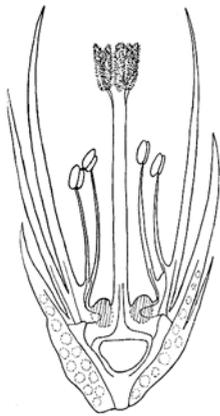


Abb. 4. *Hatiora bambusoides*. Zwei Knospen aus der Sammelareole. Die jüngere drängt die ältere auf die Seite.



Abb. 5. Blüte von *Hatiora salicornioides*. Außenansicht.

Gattung *Hatiora*



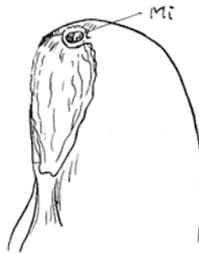
◀ Abb. 6. Schnitt durch die Blüte von *Hatiora salicornioides*, mit eingezeichnetem Gefäßbündelverlauf. Die Discusdrüsen schraffiert, in der Rindenzone die Schleimbehälter eingezeichnet.



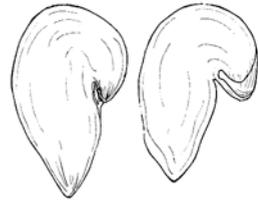
Abb. 7. Frucht von *Hatiora salicornioides* var. *gracilis*. ▶



A



B



C

D

Abb. 8. Samen von *Hatiora salicornioides* var. *gracilis*. A = Seitenansicht, B = Hilum, daneben Mi das Micropylarloch, C = nach Entfernen der Außentesta, D = Embryo.

S a m e n seitlich stark abgeplattet, im Umriß schief und einförmig mit an der Spitze seitlich gelegenen Hilum, an das sich das Mikropylarloch anschließt. H i l u m schmal oval-dreieckig weißlich und nur von einem sehr dünnen Saum der Testa umrandet. T e s t a rötlich braunschwarz, glänzend, von langgestreckten Warzen gezeichnet. P e r i s p e r m fehlt. E m b r y o mit dickem Hypokotyl und relativ schmalen, langen Keimblättern, unterhalb der Keimblätter hakenförmig eingekrümmt.

H e i m a t

Brasilien: Von Rio de Janeiro und Sao Paulo bis Minas Gerais.

B e m e r k u n g e n

1.

H a t i o r a stellt mit ihrem klar und homogen gegliederten Wuchs einen von *Rhypsalis* klar unterschiedenen Entwicklungsast dar; eine homogene Gliederung tritt zwar auch bei *Rhypsalis* (nur) bei den *Crispatae* auf, deren Gliederung endet jedoch niemals mit einer Sammelareole. Eine solche tritt andererseits bei den *Cribratae* der Gattung *Rhypsalis* auf, diese zeigen jedoch einen prinzipiell anderen Wuchs, so daß hier die Sammelareole am Ende der letzten Endglieder nur als Konvergenz anzusprechen ist. Überdies wurde schon beobachtet, daß an einem Exemplar („Halle Nr. 1“ in BUXBAUM 1942, Nachtrag) seitlich blühende und aus einer Sammelareole blühende Zweige auftraten.

Aber auch in der Blüte tritt — neben der bei *Rhypsalis* niemals vorkommenden gelben bis lachsroten Farbe — bei *Hatiora* trotz des ebenfalls vorhandenen Discus ein sehr wesentlicher

typologischer Unterschied auf: Die Verwachsung von Staub- und Perianthblättern zu einer, wenn auch sehr kurzen, Röhre. Daß diese kein Receptaculum ist, ist einerseits aus dem Verlauf der Gefäßbündel, andererseits aus dem Fehlen der Schleimbehälter führenden Rindenschicht klar zu erkennen. Damit ist die *Hatiorablüte* typologisch eindeutig von *Rhipsalis* verschieden.

Besonders wichtig ist der Bau des Samens. Äußerlich gleicht er vollkommen dem von *Zygocactus*. Bei letzterem ist jedoch die Einkrümmung des Embryo weitgehend reduziert, der Embryo nur etwas gekrümmt. Bei *Rhipsalidopsis* ist die Reduktion noch weiter fortgeschritten, der Embryo gerade und der braune Samen langgestreckt.

2.

Alle diese Merkmale des Habitus, der Blüte und des Samens zeigen eindeutig die typologische Einheit von *Hatiora* mit den lebhaft gefärbt blühenden Gattungen dieser Subtribus: *Rhipsalidopsis*, *Schlumbergera* und *Zygocactus*. Daraus ist es auch verständlich, wieso eine *Hatiora*-Art, *H. epiphyllodes* flache, *Zygocactus*-artige sproßglieder bei typischer *Hatiora*-Blüte aufweist, was zur Aufstellung der überflüssigen Gattung *Pseudozygocactus* Backeb. geführt hat. *Pseudozygocactus* ist daher einzuziehen.

Trotz des auch bei *Hatiora* ausgebildeten Discus kommt aber eine Wiedervereinigung mit *Rhipsalis* nicht mehr in Frage.

Literatur

- Buxbaum F. Rhipsaliden-Studien, Cactaceae, Jahrb. D. Kakt. Ges. Aug. 1942, 4—16.
Campos-Porto P. u. A. Castellanos. Hariotae novae Brasilienses. Rodriguésia V. Nr. 14, 1942.
Moran R. Taxonomic studies in the Cactaceae II. Notes on *Schlumbergera*, *Rhipsalidopsis* and allied Genera. Gentes Herbarum VIII. Fasc. IV. 1950, S. 328—345.
Schumann K. *Hariota salicornioides* P. DC. Monatsschr. f. Kakt. S. 1895, S. 22—25.
Schumann K. Gesamtbeschreibung d. Kakteen. Neudamm 1898.
Weingart W. Extranuptiale Nektarien bei *Hariota salicornioides* DC var. *gracilis*. Monatsschr. f. Kakt. 30. 1920, S. 59—61.
Werdermann E. Eine interessante *Rhipsalis*-Art von Itatiaya. Jahrb. d. Deutschen Kakt. Ges. 1. 1935—1936, S. 47—49.

Gattung **Heliabravoa**

BACKEBERG C. in Cact. Succ. Journ. Great Brit. 18: 23. 1956.

Synonym: *Lemaireocereus* Britt. et Rose pro parte.

(*Heliabravoa* nach Frau Prof. Helia BRAVO-HOLLIS, der bekannten Kakteenspezialistin der Universität von Mexiko)

U.-Fam. C. *Cactoideae* (= *Cereoideae*), Trib. III. *Pachycereae*, Subtrib. b. *Pachycereinae*

D i a g n o s e

1. nach BACKEBERG l. c.

„*Floribus stricte nocturnis, infundibuliformibus, sed non magnis; tubo ovarioque saetosis lanatisque; fructu sinoso.*“*)

2. Emendierte Diagnose nach F. BUXBAUM

Arbores magnae, ex trunco brevi ramosissimae, ramis erecto-divergentibus, 7—8 costatis; costis latis et altis. Flores diurni, prope apicem ramorum singuli, geminis floriferis acutis, campanulato-infundibuliformes; pericarpello crasso, distincto, podariis squamarum, permultarum imbricatarum verrucato; receptaculo basi angustato ± cylindrico supra campanulatodilatato, imbricate squamoso; squamis minutis pericarpelli atque squamis maioribus receptaculi mucronatis, in axillis areolam stricte pilosam et setoso-spinosam gerentibus. Folia externa perianthii oblonga mucronata, interna oblonga acuta. Camera nectarifera aperta, magna sed augusta; stamina infima aliquot basi incrassata, vix inflexa, superiores aequaliter usque ad faucem floris insertae, breves aequilongae. Pistillum perianthium non superans, stigmatem multipartito. Ovula funiculis ramosis.

Fructus globularis residuo floris instructus, purpureus, spinosissimus, carnosus, succosus, pulpa succosissima rubra. Semina opaco-nigra, curvato-piriformes obtusa; testa verruculosa, hilo subbasali, plano, non depresso margine tenuissimo testae circumvallato, porum micropylarium includenti; perispermio absenti, embryo redunco, crasso cotyledonibus magnis triangularibus.

Bisher einzige Art: *Heliabravoa chende* (Gosselin) Backeberg l. c.
(*Cereus chende* Gosselin in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 11: 506, 1905).

Beschreibung der Gattung

Baumförmige Kakteen mit kurzem Stamm und stark verzweigter, weit ausladender Säulenkronen. Säulenäste mit 7—8 breiten und hohen, durch scharfe Einbuchtungen getrennten Rippen. Blüten einzeln aus jeder Areole nahe dem Scheitel. Im Knospenzustand sind sie spitzig, bei der tagsüber währenden Anthese trichterig bis glockig-trichterig; in der Größe variierend, doch stets ansehnlich. Pericarpell kugelig, deutlich vorn unten engeren Receptaculum abgesetzt, dicht dachziegelartig von den warzig vorspringenden Podarien der

*) Diese Diagnose ist unzureichend und unrichtig, da *Heliabravoa* noch bei Tage blüht, wie schon Frau Prof. BRAVO betonte; ich sah voll offene Blüten im Jardin Exotique zu Monaco noch am Nachmittag! Der Ausdruck „lanatisque“ ist irreführend, da es sich nicht um wollige, sondern auch bei den Haaren um steif borstige Haare handelt. Daher wäre nach Art. 34 des Intern. Codex die Gattung nicht gültig veröffentlicht, weil zwar die lateinische Sprache vorgeschrieben ist, das Gewicht der Bestimmung aber auf „Diagnose“ = „Erkennung“ liegt. Die Diagnose BACKEBERGS würde aber weder ein „Erkennen“ noch eine Unterscheidung von anderen Gattungen ermöglichen. Daher ist eine Neufassung der Diagnose unerlässlich.

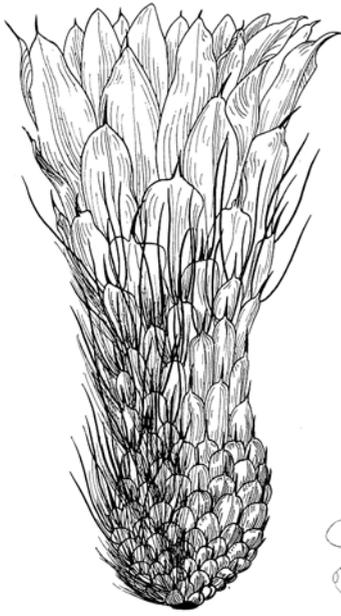


Abb. 1. Blüte eines Kultorexemplares von *Heliabravoa chende*. Auf der rechten Seite sind Behaarung und Bestachelung weggelassen, um die Schuppen und Podarien deutlich erkennbar zu machen.



Abb. 2. Längsschnitt durch die Blüte von Abb. 1.



Abb. 3. Samenstränge von *Heliabravoa chende* mit „Perlzellen“.

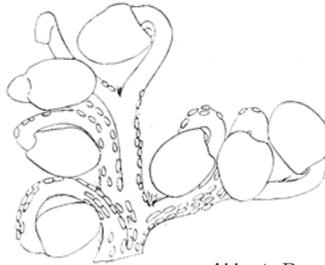


Abb. 4. Den Samen von *Heliabravoa chende* A. Außenansicht, B. Hilum mit Funiculus-Abriß (unten) und Micropylarloch (oben), C. nach Entfernen der harten Außentesta, D. Embryo.



A



B



C



D

zahlreichen, fast ganz auf eine Stachelspitze reduzierten Schüppchen bedeckt. In den Schuppenachsen steifhaarige Areolen, mit 2—3 langen grannenartigen Borstenstacheln. Die Schuppen setzen sich unter Größenzunahme auch auf das Receptaculum fort, wo sie bis zum Übergang in die ebenfalls stachelspitzigen äußeren Blütenhüllblätter steife Haare und dicke Borstenstacheln ausbilden. Der enge, untere Teil des dickwandigen Receptaculums enthält eine schmale, doch lange (bei Standortexemplaren eher breite) Nektarkammer von offenem Typus, die durch die Drüsenwulste längsgestreift ist. Über ihr erweitert sich das Receptaculum trichterig, ohne einen Achsenvorsprung auszubilden. Am unteren Ende der trichterigen Erweiterung stehen die untersten Staubblattreihen, deren Staubfäden zwar etwas verdickt sind, sich jedoch kaum einwärts wenden. Dem weiteren trichterigen Teil des Receptaculum entspringen die dicht gestellten Staubblattreihen bis zum Schlund. Staubfäden gleich lang. Der Griffel reicht mit der aus mehreren kronenartig aufrecht stehenden,

Gattung *Heliabravoa*

linealen Ästen von ungleich hoher Insertion gebildeten N a r b e nur bis inmitten der Antheren. Fruchtknotenhöhle klein, dicht von Samenanlagen und verzweigten Samensträngen erfüllt. Die S a m e n s t r ä n g e zeigen vereinzelt auffällige, vorgewölbte Epidermiszellen, die bei Fruchtreife zu leuchtendroten, saftreichen, kugelförmigen Gebilden auswachsen („Perlzellen“ vergl. Gattung *Polaskia*). Frucht fleischig, kugelförmig, mit aufsitzendem trockenem Blütenrest. Aus den Areolen der Schuppenachseln entspringen zahlreiche dünn nadelförmige stechende Stacheln. Pulpa durch die „Perlzellen“ saftig und rot.

S a m e n gekrümmt birnenförmig mit gerade abgestutztem, nicht vertieftem ebenem Hilum, das nur von einem sehr dünnen Testasaum umfaßt wird. Hilum oval das Mikropylarloch mit einschließend. Testa flach, fein, rauharzig, mattschwarz. P e r i s p e r m fehlt. E m b r y o gekrümmt, dick mit großen dreieckigen Keimblättern.

H e i m a t

Süd-Mexiko, im Bereiche der Mixteca von Süd-Puebla bis Nord-Oaxaca.

B e m e r k u n g e n

1.

BRITTON und ROSE haben den *Cereus chende* Goss. wegen der bestachelten, saftigen Frucht in ihre Gattung *Lemairoocereus* gestellt. Diese Überbewertung des Merkmales der saftigen, bestachelten Frucht führte jedoch dazu, daß diese Gattung aus sehr heterogenen Arten zusammengestellt war und schließlich, da die Leitart *Lem. hollianus* sich als *Pachycereus* erwies, überhaupt in die Synonymik verwiesen werden mußte. Aber auch die hierauf als *Stenocereus* Riccob. geführten Arten haben keine unmittelbare Verwandtschaft zu *Heliabravoa* und der das ganze Pericarpell und Receptaculum bedeckenden Bekleidung mit Borstenhaaren und Grannenstacheln. Diese Bekleidung der Blüte verweist *Heliabravoa* eindeutig als „genus primitivum“ in die Subtribus *Pachycereinae*. Tatsächlich sieht auch die mächtige Knospe des noch primitiven *Pachycereus hollianus* der von *Heliabravoa* sehr ähnlich.

Der innere Bau der Blüte hingegen und besonders der Samen gleicht so vollkommen jenen von *Escontria chiotilla*, daß kein Zweifel über die direkte Abstammung von *Heliabravoa* aus dem morphologischen Typus der Subtribus *Pterocereinae* bestehen kann.

2.

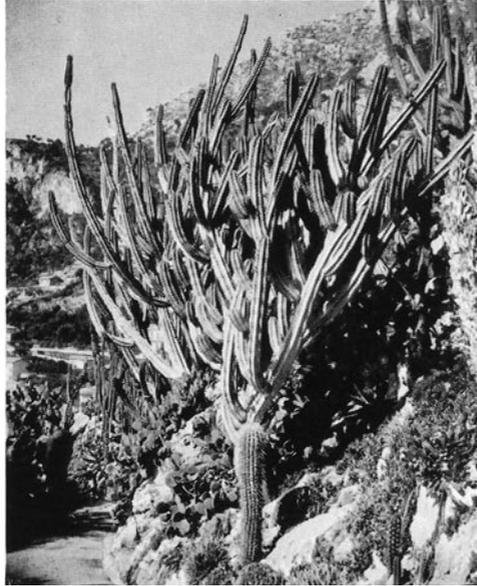
Frucht und Samen gleichen andererseits vollkommen jenen von *Polaskia*, der Primitivgattung der Subtribus *Myrtilocactinae*, deren Anschluß an den *Heliabravoa*-Typus damit unverkennbar ist. Somit ist in *Heliabravoa* ein sehr alter morphologischer Typus verkörpert, der sich in zwei divergente Linien fortentwickelt hat. Es ist dabei auch sehr bezeichnend, daß das Areal von *Heliabravoa* in dem Mannigfaltigkeitszentrum — und wohl auch glazialen Refugialgebiet — von Süd-Puebla, südlich des Pic de Orizaba, und Nord-Oaxaca (Mixteca) gelegen ist, wo auch *Escontria chiotilla*, die primitivsten *Pachycereus*-Arten, *P. hollianus* und *P. tehuantepecensis* und auch *Polaskia chichipe* — letztere oft vergesellschaftet mit *Heliabravoa* — beheimatet sind. Im Blütenbau schließt sich *Polaskia* allerdings mehr dem von *Stenocereus stellatus* an.

L i t e r a t u r

- Backeberg C. *Heliabravoa* Nov. Gen. — Cact. Succ. Journ. Great Brit. 18 : 23, 1956.
Bravo-Hollis H. Las Cactaceas de Mexico. Mexico 1937.
— — und K. Cox, Estudios Cactológicos. *Heliabravoa chende* (Goss.) Backeberg. Cact. y Succ. Mexicanas 3 : 3—12, 1958.
Britton N. L. u. J. N. Rose, The Genus *Cereus* and its allies in North America. Contr. U. S. Nat. Herb. 12 : 526, 1909.
Buxbaum F. Die Entwicklungslinien d. Trib. *Pachycereae* F. Buxb. (*Cactaceae-Cereoideae*), Bot. Studien 12, Jena 1961.
— — Die Tribus *Pachycereae* u. i. Entwicklungswege. Kakt. u. a. Sukk. 15 : 89—91, 107—109, 130—134, 154—168, 176—178, 196—199, 1964.
Dawson E. Y. New Cacti of Southern Mexico. Allan Hancock Found. Publ. Occas. Rep. 1—2, Los Angeles 1948. (B.)

Heliabravoa chende (Gosselin) Backeberg

(*Chende* ist der aus dem Mixtecoischen stammende einheimische Name der Art und bedeutet „Gelber Kaktus“, wegen des gelben Parenchyms)



L i t e r a t u r

- Cereus chende* Gosselin in Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 2 : 506, 1905.
Cereus del Morali J. A. Purpus in Monatsschr. Kakteenk. 19 : 89, 1909.
Lemaireocereus chende (Goss.) Britton et Rose. The Cactaceae II: 99. Washington 1920.
Heliabravoa chende (Goss.) Backeberg in Cact. Succ. Journ. Great Brit. 18 : 23, 1956.

Diagnose nach GOSSELIN *)

„*CEREUS CHENDE* Nov. sp.

Arborescens, trunco valido, vix tripedali, postea ramosissimus, coma extensa ramis crassis; costis 7, subacutis, crenatis; aculeis 6 radialibus, centralibus nullis; flore breviter infundibuliformi. Bacca spinosissima parva, carne alba. Semina nigra parvula.

Espèce croissant en lieux découverts à 2 000 mètres et plus d'altitude, au Cerro Colorado, près de Tehuacan, où elle porte le nom d'origine mixtèque de Chende. D'après M. Diguët, le nom nahuatl est „Cotzonotchli“ c'est-à-dire cactée jaune.

Le tronc est gros, simple court. A partir d'un mètre environ du sol, il se ramifie beaucoup et forme, par l'amas des branches une sorte de parasol.

Les photographies représentent des exemplaires d'à peu près 6 mètres de haut, sur un beaucoup plus grand diamètre au sommet.

Le rameau observé a 11 centimètres de diamètre, sept côtes profondes de 3 centimètres, subaiguës crénelées, non sillonnées latéralement les sinus forment des angles de 90 degrés. Aréoles distantes de 25 millimètres, posées au fond des crénelures, feutrées, saillantes, rondes. Aiguillons radiants au nombre de 6, ne dépassant guère 2 centimètres. L'inférieur est le plus

*) Da 1905 die lateinische Diagnose noch nicht vorgeschrieben war, muß zu dem lateinischen Kurztex auch die französische Originalbeschreibung als Diagnose im Sinne des Int. Codex betrachtet und hier zitiert werden.

long, le supérieur le plus court. Tous sont subulés, bruns à l'état naissant, devenant vite gris. Pas d'aiguillons centraux.

La floraison a lieu de bonne heure sur les plus jeunes aréoles de la pousse précédente. Bouton floral pointu, couvert de poils sétiformes bruns. Au moment de l'anthèse, l'ovaire presque sphérique, d'environ 12 millimètres de diamètre est vert émeraude, et couvert de petits tubercules serrés, entre chacun desquels se remarque une aréole abondamment pourvue d'aiguillons grêles, bruns, rigides, piquants, atteignant parfois 4 centimètres de longueur, entremêlés de laine courte, fine et roussâtre.

Tube charnu, très court, n'excédant pas 1 centimètre. Il est recouvert de squames vertes, imbriquées, triangulaires, terminées par un mucron brun de contexture mince et scarieuse, long parfois de 7 à 8 millimètres.

Les squames sépaloides sont rouges, à bord blanc rosé, finissant en pointes semblables à celles des squames tubaires.

Sépales longs d'un centimètre et demi, larges de 5—6 millimètres, rouge carmin vif à l'extérieur, beaucoup plus clair à l'intérieur, terminés par une pointe brune de 2—3 millimètres de longueur.

Pétales sur deux rangs de même dimension que les sépales, formant un limbe demi étalé de 4 centimètres de diamètre. Le rang extérieur est rose en dehors, blanc en dedans. Le rang intérieur est blanc rosé sur les deux pages. Ils sont tous terminés par une courte Pointe brune.

Étamines longues de 10 à 15 millimètres, insérées en gradins sur toute la longueur du tube, jaune clair, ainsi que les anthères.

Style robuste, long de 22 millimètres, blanc jaunâtre. Stigmates 11, longs de 7—8 millimètres, étalés, dépassant les étamines de toute leur longueur.

Cavité nectarique longue de 5 millimètres, pleine de liquide sirupeux. La fleur exhale un parfum assez fort agréable.

Le fruit mûr, édible, se vend sur les marchés mexicains. Il est de la grosseur d'une petite noix, couvert d'aiguillons bruns très piquants, le faisant ressembler à un oursin. D'après M. Diguët, la Partie charnue interne des tiges est jaune safran, couleur extrêmement rare dans les autres espèces de *Cereus*. Ce fait exceptionnel n'avait pas échappé aux aborigènes, puisque, comme je l'ai dit plus haut, les Nahuatl nommaient la plante „Cactée jaune“.

La graine est noire, très petite (1 millimètre de long sur ½ millimètre de large), finement ponctuée, à bile subventral, allongé.“

Beschreibung*)

Körper baumförmig, reich verzweigt, etwa 4 m hoch. Stamm kurz, etwa 50 cm hoch, 25—30 cm dick, mehr oder weniger deutlich entwickelt, holzig, von graulicher Farbe. Die reiche Verzweigung bildet eine breite Krone von geraden oder leicht gebogen, langen und dicken, sich noch weiter verzweigenden Säulen. Endglieder 40—50 cm lang und 5—7 cm dick. Äste gelblichgrün mit an jüngeren Teilen häufig in bogenförmigen Streifen verlaufender Bereifung. 7—8 Rippen, 2—3 cm hoch, mit ziemlich scharfen, etwas gewellten Kanten, durch breite Nischen getrennt. Areolen kreisrund, 5 mm Ø, in etwa 2 cm Abstand: ältere Areolen schwärzlich, in der scheitelnahen Blühzone mit rötlich-gelber Wolle. Randstacheln 5, manchmal 6, 5 bis 15 mm lang, pfriemlich, jung braun, später graulich; an einzelnen Exemplaren aber auch 3 cm lang; gelegentlich ein rudimentärer Mittelstachel.

Blüten am Tage (!) offen mit süßlichem Duft, einzeln aus den scheitelnahen Areolen. Gesamtlänge 4,5—5 cm, voll geöffnet bis 5—6 cm weit. Blüten von Kultorexemplaren weniger gedrungen, dadurch schlanker als jene vom Standort. Pericarpell kugelig erweitert, etwa 1,5 cm lang und dick, von den zahlreichen 2—3 mm langen Schuppenpodarien, die eine kaffeebraune, fast bis auf die Stachelspitze reduzierte Schuppe tragen, warzig. Areolen der Schup-

*) Der Beschreibung liegt die auf Standortuntersuchungen beruhende Beschreibung durch Frau Prof. H. Bravo-Hollis und Don K. Cox sowie eigene Untersuchungen an Kultorexemplaren vom Jardin Exotique, Monaco, und an Material von Frau Prof. Bravo zugrunde.

penachseln tragen 2—3 dunkel kaffeebraune, 1 cm oder längere, leicht gewundene, grannenartige Stacheln und zahlreiche beigefarbige, steifborstige Haare, von S oder mehr mm Länge. *Receptaculum* nach H. Bravo 1 cm lang, an Kulturexemplaren des Mittelmeeres aber länger, hier auch mit längeren Schuppenpodarien und im unteren Teil mit (jenen des Pericarpells fast gleichen) stachelspitzigen, gegen den Schlund schlankovalen, stachelspitzigen oder geschwänzten Schuppen bedeckt, die Grannenstacheln und borstige Haare tragen, allmählich in die äußeren Schuppen der Blütenhülle übergehend. Diese sind grünlich, zum Teil rötlich überlaufen, spatelförmig und noch eine Stachelspitze tragend. Innere Blütenblätter in zwei Reihen, 2—2,5 cm lang und etwa 12 mm breit, ganzrandig, gegen die Spitze äußerst fein und spärlich sägezählig. Äußere Blütenblätter im Knospenzustand mit intensiv purpurrotem Rückenstreifen, der an der offenen Blüte etwas blasser wird. Innere Blütenblätter im ganzen blaß rosenrot. Fruchtknotenöhrlung relativ klein, bei Standortexemplaren etwa 4 mm lang und 5 mm breit, an Kulturexemplaren länger als breit. Zahlreiche Samenlagen an verzweigten Samensträngen, an deren Epidermis etwas vorgewölbte „Perizellen“. Griffel etwa 23 mm lang, gelblichweiß. Narbenstrahlen etwa 12, kronenartig aufrecht stehend; sehr ungleich hoch inseriert. Narbe überragt die Staubblätter nicht, sondern liegt etwa im mittleren Bereich der Antheren. Etwa 6 mm lange oder längere Nektarkammer, von den Drüsenwulsten längsgestreift. Die dicke Receptaculumwand bildet keinen Achsenvorsprung aus. Staubfäden der untersten Staubblättereihe etwas verdickt, kaum nach innen gebogen, daher Nektarkammer dem offenen Typus angehörend. Die weiteren, sehr dicht stehenden Staubblättereihen reichen bis an den Schlund. Alle Staubblätter etwa gleich lang; ungleiche Höhe der lebhaft gelben Antheren ist nur durch die ungleiche Insertionshöhe bedingt. Frucht purpurrot, kugelförmig, fleischig, etwa 3,5—4 cm dick, Schuppenpodarien warzig, den vertrockneten Blütenrest und auf jeder Warzenspitze ein kleines kaffeebraunes Schüppchen tragend. Areolen in den Schuppenachseln mit beigefarbigem, kurzen Wollhaaren, 2 Borstenstacheln und etwa 14 rotbraunen, nadelförmigen Stacheln von 8 mm Länge. Pulpa durch die zahlreichen, nur zu

rotsaftigen Kügelchen heranwachsenden Perlzellen intensiv dunkelrot. Samen 0,5 zu 1,0 mm groß, gekrümmt birnenförmig, abgestutzt mit subbasalem, ovalem, unvertieft flachem Hilum, das von einem ganz dünnen Testasaum umfaßt wird und das Mikropylarloch mit einbezieht, welches von weißlich hellbrauner Farbe ist. Testa fein rauhwarzig, mattschwarz.

Heimat

Süd-Mexiko. Süd-Puebla und Nord-Oaxaca im Gebiete der Mixteca, nördlich bis etwas über Teopejuro, Puebla, einerseits und bis Zapotitlan de las Salinas und Miahuatlan (Puebla) andererseits, südlich wahrscheinlich bis über Oaxaca de Juarez reichend in 1500 bis 2200 m Seehöhe, vielleicht noch höher.

Bemerkungen

GOSSELIN hat die Pulpa irrtümlich als weiß beschrieben. Tatsächlich ist sie aber, wie jene von *Escontria* und *Polaskia* durch die reiche Ausbildung von „Perizellen“ grellrot. Perlzellen sind eigenartig verdickte Epidermiszellen der Funikuli, die zur Reifezeit zu kugeligen, prall mit grellrotem Zellsaft erfüllten Zellen heranwachsen. GOSSELINS falsche Angabe wurde noch von späteren Autoren übernommen.

Im Gegensatz zu BACKEBERGS Diagnosenangabe ist die Blüte nicht „*stricte nocturna*“, sondern sogar noch am Nachmittag offen.

Die Abbildung zeigt ein Exemplar im Jardin Exotique, Monaco. Photo: F. Buxbaum. (B.)

Heliocereus speciosus (Cavan.) Britt. u. Rose

lat. *speciosus* = auffallend schön, prächtig, ansehnlich. Einheimische Namen: „Santa Marta“, „xoalacatl“, „pitahaya de agua“, „pitaya del cerro“



Photo: H. Krainz

Literatur

- Cactus speciosus* Cavanilles in Anal. Cienc. Nat. Madrid VI: 339, 1803.
Cactus speciosissimus Desfont. in Mém. Mus. Hist. Nat. Paris III: 193, 1817 u. Abb.
Cereus bifrons Haw., Suppl. Pl. Succ. 76, 1819.
Cereus speciosissimus DC., Prodr. III: 468, 1828. — Först. Handb. Cact. II, S. 770, 1886. — Schelle E., Kakteen, Tübingen 1925, S. 126.
Cereus speciosus K. Sch. in Engl. & Prantl, Pflanzenfam. III 6 a, S. 179, 1894. — Schum. K. Blühende Kakteen I, Taf. 17 u. Textbl., Neumann-Neudamm. — Schum. K. Gesamtbeschr. 2. Aufl. 1898, S. 153 u. Abb. — Kupper W. Kakteen, Berlin 1928, S. 73/74 u. Abb. — Berger A. Kakteen, 1929, S. 130, 131.
Heliocereus speciosus (Cavan.) Br. & R. Cactaceae II, p. 128, 1920 u. Abb. — Backeberg C. & Knuth F. M., Kaktus ABC, Kopenhagen 1935, S. 310. — Bravo Helia H. Cact. Mexico, 1937, p. 296—298 u. Abb. — Haage W. Freude mit Kakteen, Radebeul 1954, S. 138 u. Abb. (125).

Diagnose

nach K. Schumann, Gesamtbeschr. 1898, S. 153:

„*Ramosissimus se accumbens et ope radicum adscendens, vel pendulus, ramis elongatis terragonis acutangulis apice saepe purpureis; aculeis 5—8 subulatis serius acutis; flore campanulato-infundibuliformi coccineo, ovario squamoso et setoso.*“

Beschreibung

Reich verzweigter Strauch; S p r o s s e aufrecht, anlehnend oder hängend, bis über 1 m lang, oft mit spärlichen Würzelchen an der Spitze, anfangs gerötet, dann dunkelgrün, häufig bräunlich überlaufen, 4-rippig; Rippen scharf 1 cm hoch, gesägt oder gekerbt, gerade. A r e o l e n auf den Kerben, bis 3 cm entfernt, kreisrund, filzig. S t a c h e l n 5—8, später 25 und mehr, schräg aufrecht, pfriemlich, stark stechend, 1—1,5 cm lang, gelb oder bräunlich, später noch dunkler.

B l ü t e n 12—17 cm lang; R e c e p t a c u l u m fast kugelig, dunkelgrün, gehöckert, mit spitzen, filzigen Schuppen und mit 1 cm langen Borsten und Stacheln; P e r i c a r p e l l grün, 8 cm lang, mit roten Schuppen und Borsten; ä u ß e r e H ü l l b l ä t t e r lanzettlich, karmesinrot; i n n e r e spatelig, stumpflich, leuchtend karmin mit stahlblau schillerndem Schein, am Grunde grün. S t a u b f ä d e n purpurrot, unten grün, fast so lang wie die Blütenblätter, nach unten gerichtet; S t a u b b e u t e l gelb. G r i f f e l etwas länger als die Staubblätter. N a r b e n 8—9, gelb. F r u c h t eirund, gestutzt, rot, bestachelt, 3—5 cm lang.

var. *amecamensis* (Heese) Weingt. von Amecameca (Z.-Mexiko), mit hellgrünen Trieben und reinweißen Blüten wird von anderen Autoren als selbständige Art geführt. Erstbeschreibung in Rother, Prakt. Ratgeber XI, S. 422 (1896) u. Abb.

Diagnose

nach K. Schumann, Gesamtbeschr. S. 154:

„*Ramosissimus pendulus, ramis elongatis demum tri-vel tetragonis acutangulis, apice flavido-viridibus; aculeis radialibus vulgo 7 subsubulatis, centralibus validioribus; flore campanulato-infundibuliformi albo, ovario squamoso et setoso.*“

Heimat

Zentrales Mexiko, um die Hauptstadt stellenweise sehr häufig, auf Felsen, an Löchern der Felswände und an den Eingängen von Höhlen; Mittelamerika.

Kultur

Leicht wachsend. Verlangt nahrhafte, aber poröse Erde (pH 5,5), während des Triebes genügende Feuchtigkeit; im Sommer recht warmer, sonniger, etwas windgeschützter Stand; Überwinterung kühl, möglichst hell und ziemlich trocken. Die langen Triebe werden am besten an Stäben, die in den Topf gesteckt werden, festgebunden. Zu warmer und zu feuchter Winterstand beeinträchtigt die Knospenbildung der sonst außerordentlich blühwilligen Pflanze,

Bemerkungen

Hinsichtlich der edelgeformten Blüten und ihrer wundervollen Farben einer der schönsten Cereen. Wurde häufig zu Kreuzungen mit anderen Cereen und namentlich mit Phyllokaekten verwendet. — Das abgebildete Exemplar hat mehrere bis 2 m lange Triebe und ist eine alte Kulturpflanze der Städtischen Sukkulentsammlung Zürich.

Gattung **Hylocereus**

(BERGER 1905 in Rep. Missouri Bot. Gardens XVII, S. 72 pro subgen.)
BRITTON et ROSE 1909 in Contr. US Nat. Herb. 12, S. 428.

Synonyma: *Cereus* Miller Reihe XXX., *Triangulares* K. SCHUMANN 1898.
(*C. setaceus* Salm ausgenommen)
Cereus Mill. UG. XI. *Hylocereus* A. BERGER 1905.

Hylea (gr.) = Wald, also Waldcereus.

U.-Fam. C. *Cereoideae*, Tribus II. *Hylocereae*, Subtrib. b. *Hylocereinae*.

D i a g n o s e

A.) nach A. BERGER l. c. pro subgenere:

„Flowers funnel-shaped, very large and showy, white or red; ovary and tube with more or less large, often foliaceous scales, without wool, hairs or spines; sepaloïd and petaloïd perianth leaves numerous; stamens numerous, in two groups; style with numerous stigmata. Fruit roundish, covered with large, often foliaceous scales; pulp white or red; seeds large.“

B.) nach BRITTON et ROSE l. c.:

„Climbing cacti, with elongated, 3-angled or 3-winged stems and branches emitting aerial roots, their areoles bearing several short spines and a tuft of very short wool; flowers very large, nocturnal, funnellform, the limb as long as the tube or longer; ovary and tube bearing large foliaceous scales but without spines, wool, or hairs; outer perianth segments similar to the scales of the tube, but longer; petaloïd perianth segments narrow, acute or acuminate, mostly white; stamens very many, in two series equalling or shorter than the style; style cylindric, rather stout, the linear stigmas numerous; fruit with several or many persistant foliaceous scales.“

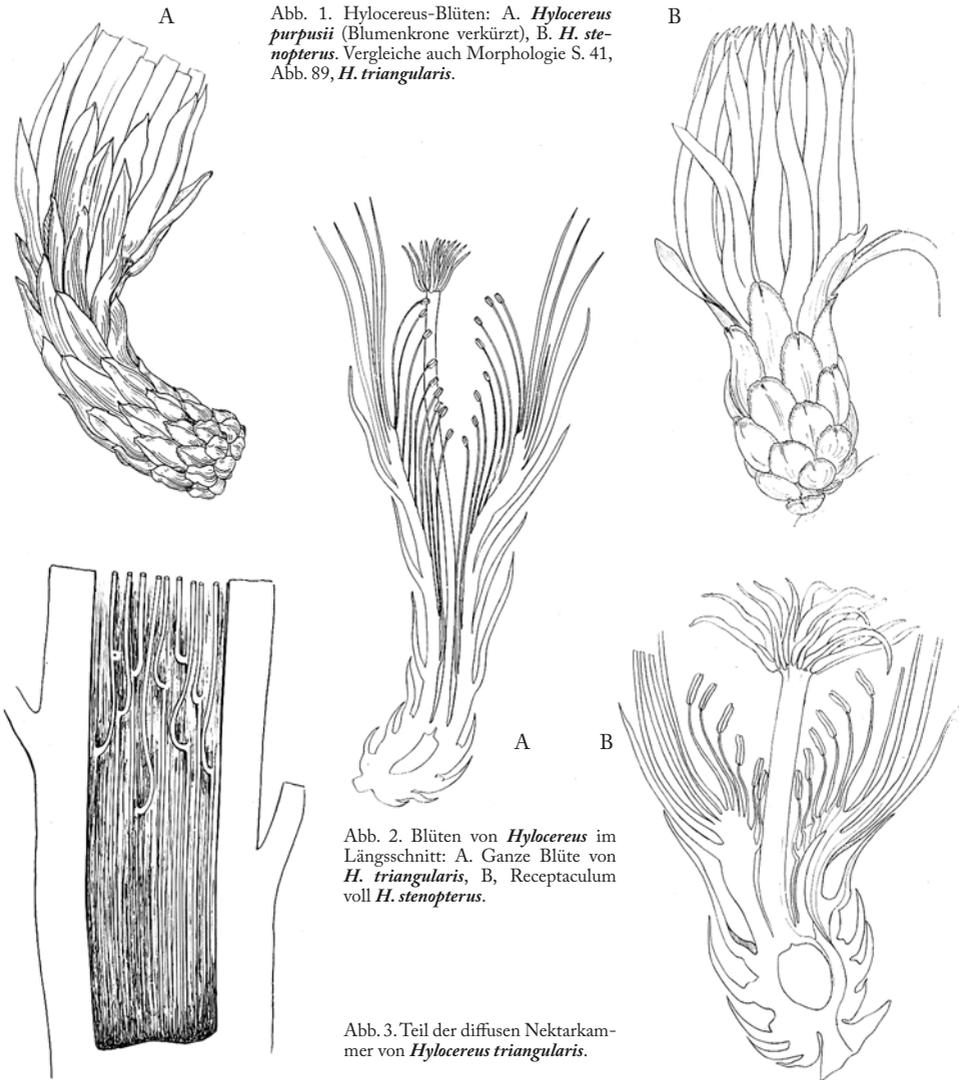
Leitart: *Hylocereus triangularis* (L.) Britt. et Rose (*Cactus triangularis* Linné).

B e s c h r e i b u n g

Mittels Luftwurzeln, die den Seiten der Sprossen zwischen den Rippen, oft besonders nahe den Triebspitzen entspringen, zum Teil auch als Spreizklimmer mittels der kurzen Stacheln, auf Bäumen oder über Felsen kletternde, oft epiphytische, reich verzweigte *S t r ä u c h e r*. Die oft mehrere (bis 10!) Meter langen *S p r o s s e* sind gewöhnlich 3-kantig oder durch dünne, hohe Rippen 3-flügelig. Die *R i p p e n* kanten der Sprosse sind bei manchen Arten hornig und tragen die Areolen oft, besonders bei flügelartigen Rippen, in ± tiefen Einkerbungen, bei nur kantigen Sprossen hingegen oft auf leichten Vorsprüngen, bei einer Art, *H. calcaratus*, sind die Rippen unterhalb der Areolen zu weit vorspringenden Lappen ausgebuchtet. Die kleinen *A r e o l e n* sind kurz filzig und tragen nur wenige, kurze Dornen, mitunter auch Borsten, bei *H. calcaratus* nur Borsten.

Die großen, bei den meisten Arten um 30 cm, bei *H. polyrhizus* bis zu 40 cm langen *B l ü t e n* öffnen sich nächtlich nur einmal, bleiben aber bei manchen Arten noch bis in die Vormittagsstunden geöffnet. Sie haben einen meist starken, manchmal unangenehmen Duft. In voll geöffnetem Zustand sind die Blüten trichterförmig, weit radial offen und im Durchmesser so weit oder selbst weiter als lang. Das *R e c e p t a c u l u m* ist dick fleischig, im unteren Teil zylindrisch, oben trichterig erweitert. Der zylindrische Teil ist meist zur Einstellung der Lage

der Blüten ± gekrümmt. Das Pericarpell ist dicht dachziegelig mit großen laubig-fleischigen ovalen Schuppen bedeckt, die in die lang-ovalen bis lanzettlichen ebenfalls fleischigen großen Schuppen im unteren Teil des Receptaculum übergehen. Diese werden gegen den Rand des Receptaculum ± lineal und gehen ihrerseits in die äußeren Perianthblätter über. Auf dem Receptaculum stehen sie entweder ebenfalls dachziegelig einander überdeckend, oder infolge der Streckung des Receptaculums so weit entfernt, daß die lang herablaufenden Podarien über den Spreiten der unteren Schuppen vorragen. Weder am Pericarpell noch am Receptaculum tragen die Schuppen in den Achseln Areolen, Haare oder Borsten. An der Basis des Receptaculum befindet sich eine enge aber sehr lange Nektarkammer, die infolge ungleich hoher Insertion der untersten Staubblätter diffus endet. Die äußeren Blütenblätter sind schmal lineal und mehr oder weniger ähnlich den Schuppen gefärbt; die inneren breiter meist weiß, bei *H. stenopterus* rot; bei *H. purpusii* sind die äußersten Blütenblätter rot, die



Gattung *Hylocereus*

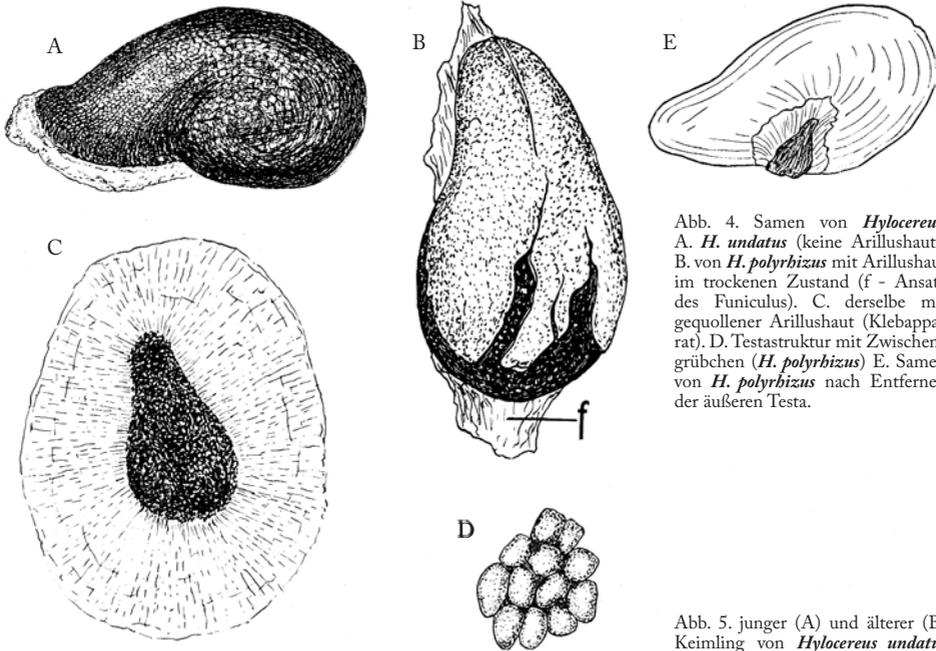
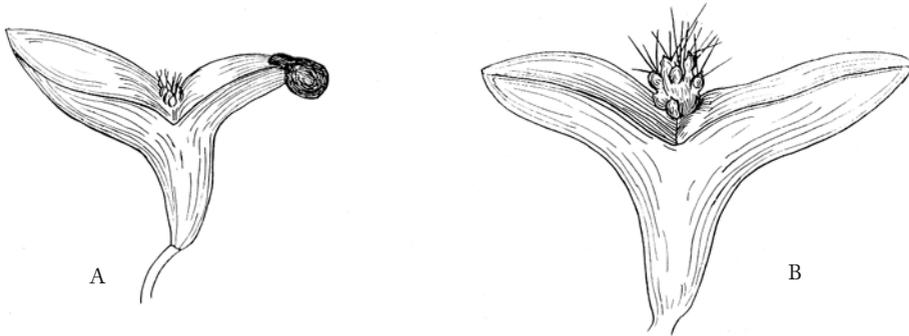


Abb. 4. Samen von *Hylocereus*: A. *H. undatus* (keine Arillushaut!) B. von *H. polyrbizus* mit Arillushaut im trockenen Zustand (f - Ansatz des Funiculus). C. derselbe mit gequollener Arillushaut (Klebapparat). D. Testastruktur mit Zwischenrübchen (*H. polyrbizus*) E. Samen von *H. polyrbizus* nach Entfernen der äußeren Testa.

Abb. 5. junger (A) und älterer (B) Keimling von *Hylocereus undatus*



folgenden gelb und die innersten weiß mit gelber Spitze. Die langen, meist sehr zahlreichen (bis 700—800!) Staubblätter entspringen in mehr oder minder gleichmäßigen Abständen der ganzen Innenwand des Receptaculums; die obersten Reihen sind jedoch als Schlundkranz angeordnet.*

Gewöhnlich nimmt die Länge der dünn fadenförmigen Staubfäden gegen den Schlund ab, bei der kurzröhrigen Blüte von *H. stenopterus* sind hingegen die innersten Staubblätter die kürzesten. Der Griffel ist sehr dick, drehrund und trägt, deutlich abgesetzt, die manchmal sehr ungleich hoch angesetzten, zahlreichen, langen Narbenäste.**

* Dies ist mit dem Ausdruck „stamens in two series“ der Diagnose gemeint, ein Ausdruck, der auch falsch gedeutet werden könnte.

** Es kommt vor, daß ein Narbenast schon etwa 10 cm über der Griffelbasis abzweigt, ein anderer noch etwas unterhalb der übrigen.

Durch ungleich lange Verwachsung einzelner Narbenäste untereinander, kommt es zu einer scheinbaren Verzweigung einzelner Äste (Vergl. Morphologie S. 59, Fig. 133). Diese sind sehr lang, allmählich spitz zulaufend und zeigen nur im untersten Teil gewöhnlich einen sehr schmalen, papillenfreien Rückenstreifen; der obere, drehrunde Teil ist ringsum mit Papillen besetzt. (Vergl. Morphologie S. 58, Abb. 132 C, D).^{*} Die sehr zahlreichen Samenlagen stehen gebüschelt an echt verzweigten Samensträngen.

Die große, saftige und eßbare Frucht (Morphologie S. 71, Abb. 71) trägt die später vertrocknenden Pericarpelschuppen, die nach dem Verblühen zunächst, besonders an ihrer Basis mit der Frucht heranwachsen. Der Blütenrest kann erhalten bleiben oder abfällig sein. Die Pulpa ist meist weiß, seltener rot. Die Frucht platzt schließlich unregelmäßig auf.

Die ansehnlichen ± glänzend schwarzen Samen sind langgestreckt im Umriss etwa an einen Hundekopf erinnernd, mit einem langen aber schmalen seitlichen Hilum an der schmaleren Seite des Samens. Das Hilumgewebe kann etwas strophiolaartig vorstehen. In einem Falle, bei *H. polyrhizus*, wurde ein, von einer Arillushaut gebildeter Haftapparat festgestellt. Die Testa ist durch eine geringe Vorwölbung der Zellwände zart gefeldert; an den Ecken der Zellen sind feine Zwischengrübchen. Ein Perisperm fehlt. Der schlanke Embryo (Morphologie S. 96, Abb. 220) ist mit den großen Keimblättern hakenförmig eingekrümmt.

Beim Sämling geht das kurze, konische Hypokotyl in die beiden dickfleischig-dreieckigen Keimblätter so über, daß diese an der Basis vereinigt erscheinen. Das Epikotyl zeigt große Podarien mit deutlichen Schüppchen, aus deren Achseln lange, feine Borstenstacheln entspringen.

Verbreitung

Die Gattung ist ausgeprägt feucht tropisch. Sie reicht von den Niederungen West-Mexikos (*H. purpusii*) über den Westindischen Archipel einschließlich Trinidad und das zentralamerikanische Festland bis Venezuela und Columbien. RAUH fand in Nord-Peru drei Kakteenarten, die von BACKEBERG für *Hylocereus venezuelensis*, *Hylocereus peruvianus* Backeb. und (RAUH Nr. K 138, 1934) *Hylocereus microcladus* Backeb. deklariert wurden, obwohl von keiner der drei Arten eine Blüte oder Frucht gefunden worden war. Wenn auch die Zugehörigkeit zur Tribus *Hylocereae* zumindest wahrscheinlich ist, so ist es, in Anbetracht der Häufigkeit habitueller Konvergenzen in verschiedenen Gattungen der *Hylocereae* mehr als gewagt, nicht blühende Individuen kurzerhand als *Hylocereus* zu bezeichnen und mit venezolanischen und columbianischen Arten für identisch zu erklären, zumal RAUH selbst (offenbar skeptisch) bemerkt, daß das Vorkommen der peruanischen *Hylocereen* im niederschlagsarmen regenrünen Trockenwald (*Bombax*-Wald) in bemerkenswertem Gegensatz zu den anderen, im Regenwald lebenden Arten steht. Daß es sich bei diesem angeblichen „*Hylocereus peruvianus*“ und „*Hylocereus venezuelensis*“ um Arten der Gattung handeln kann, das Areal der Gattung also über den Äquator sich bis Nord-Peru erstrecken kann, ist nicht zweifelhaft, aber ohne Kenntnis der Blüten nicht gesichert. Der „*H. peruvianus*“, d. h. RAUHs Pflanze reicht an der Anden-Westseite bis in die Trockenwaldregion des oberen Rio-Sana-Tales, „*H. venezuelensis*“ fand RAUH bis zum Olmos-Tal.

Über „*Hylocereus microcladus*“ siehe unter Bemerkungen 1. Die eigentliche Heimat des *H. undatus*, der vielfach (sogar in China), auch wegen der Früchte kultiviert wird, ist nicht feststellbar.

Bemerkungen

1.

Unter dem Titel „Neue Arten“ aus „Stachlige Wildnis“ (J. Neumann, Neudamm 1942) beschreibt C. BACKEBERG in Fedde's Repertorium LI, 1942, S. 61 einen „*Hylocereus microcladus*“ und einen „*Hylocereus peruvianus*“, beide ohne Kenntnis von Blüte, Frucht und Samen. Bei *H.*

^{*} Infolge eines Satzfehlers, der bei der Korrektur übersehen wurde, sind die Abbildungen statt als *Hylocereus stenopterus*, als „*Selenicereus stenopterus*“ bezeichnet.

microcladus“ weist er auf „Stachlige Wildnis“ S. 57, und seine „Blätter für Kakteenforschung“ 1937/11, Anhang 11, hin. In „Stachlige Wildnis“ schildert er die Entdeckung zwischen epiphytischen Orchideen im columbianischen Sumpfwald: „Als ich herangehe entdecke ich dichte, feine Schnüre von meist dreikantigen Kakteen, die sich fest an die Stämme gepreßt haben. (*Hylocereus microcladus*). Die fast stachellosen Pflänzchen sind zwar unscheinbar, aber ein wichtiger Fund. Sie dürften die zierlichsten Hylocereen sein, die bisher bekannt geworden sind. Ihre kaum fingerlangen Triebe sind so unauffällig, daß wir ihnen sicher schon begegnet sind, ohne sie zu bemerken. Sie scheinen ein Bindglied zwischen den hechtgrauen Schlangen des *Hylocereus venezuelensis* und den grotesken, dreikantigen Lappen des Schildkrötenkaktus, der *Deamia testudo*, darzustellen, die von Mexiko bis Panama herunter vorkommt und sich am liebsten eng an den Leib ihres Wohnbaumes klammert.“ Dazu als Fußnote: „Ähnlich wie der hautartig am Stamm anliegende *Strophocactus*, der bei Manoa im Amazonasurwald vorkommt.“

In „Blätter f. Kakteenforschung 1937“ unter dem Titel „Durchquerung des nördlichen Kolumbien“ sieht die Beschreibung aber (1937) wesentlich anders aus: „Aus den Schuppenkronen der unteren Palmwipfel hängen wie ein Pelz in langen Schnüren Hylocereen herunter, drei- bis fünfkantig, fein bestachelt, mit einem filzigen Wurzelwerk halten sie sich an den Stämmen fest. Ich benenne ihn, damit er nicht in Vergessenheit gerät, hier erstmal provisorisch *Hylocereus microcladus*.“

Also zwei widersprechende Schilderungen aber der gleiche Name! Die — allein maßgebliche — Diagnose in Fedde, Repertorium 1942 entspricht aber nicht der älteren Beschreibung, sondern der ebenfalls erst 1942 verfaßten Schilderung in „Stachlige Wildnis“.

„*Multirameus, trigonus ad pentagonus, hemiphyticus, adpressus super corticem, funiformis; ramis 15—20 mm crassis, 10—15 cm longis, viridibus; aculeis minutissimis, paucis vel 1—2, caducis; raclibus aereis, multis, saepe perlongis. Colombia, in silvis aquatilibus inter Ro Madalena et Sierra Nevada de Santa Marta.*“

Beim RAUHSchen Fund, den BACKEBERG mit seinem „*Hylocereus microcladus*“ gleichgestellt, heißt es nur „epiphytisch“, ohne nähere Angabe über die Wuchsform; darin würde an sich kein wesentlicher Widerspruch gegenüber der Angabe „hemiphyticus“ (halbepiphytisch) bestehen. Wesentlich unwahrscheinlicher wird aber die Identität eines so ausgeprägten Regenwaldbewohners mit einem Epiphyten im *Bombax*-Trockenwald. Die wesentliche Frage ist es aber, wie BACKEBERG überhaupt dazukommt, ein so zartes Pflänzchen von *Rhipsalis*-ähnlichem Habitus, ohne Kenntnis von Blüte, Frucht und Samen, als *Hylocereus* zu bezeichnen! Habituell besteht nicht die geringste Ähnlichkeit mit irgend einer Art dieser Gattung und man muß auch bedenken, daß die Blüten der *Hylocereus*-Arten durchwegs überaus groß sind, die kleinste, von *Hylocereus stenopterus* immer noch 10 cm lang! BACKEBERG „begründet“ dies in Fedde. Repertorium: „Das abgelegene und begrenzte Vorkommen . . . dieser halbepiphytisch auf der Baumrinde lebenden Art erlaubt eine Beschreibung auch ohne Kenntnis der Blüte.“ Es ist klar, daß gerade die Art des Vorkommens, zusammen mit den Merkmalen und der heute noch bestehenden Unkenntnis der Blüte und Frucht es nicht „erlauben“, sondern **a b s o l u t v e r b i e t e n** würde!

Aber auch von „*Hylocereus peruvianus* Backeb.“ ist die Blüte bis heute unbekannt! Bei diesem, der immerhin ein *Hylocereus* sein könnte, ist die „Begründung“: „Auch diese Art kann ohne Kenntnis der Blüte beschrieben werden, (la hier ein von den übrigen Hylocereen-Vorkommen an der Nordküste Südamerikas weit entferntes Areal vorliegt und sich die Art von *Hylocereus venezuelensis* durch die Stärke der Triebe unterscheidet. Sie sind auch etwas kräftiger als die des *H. polyrhizus* aus Kolumbien, bilden auch größere, sparrigere Kolonien.“

Mag diese Art mit „?“ als *Hylocereus* geführt werden — für „*Hylocereus microcladus* Backeb.“ ist die Einteilung in der Gattung *Hylocereus* prinzipiell abzulehnen, solange keine Untersuchung der Blüte vorliegt.

2.

Erstmalig bei Kakteen konnte ich am Samen von *Hylocereus polyrhizus* einen **K l e b e a p p a r a t** feststellen, der von der Arillushaut gebildet wird.

Eine Arillushaut — die bei den *Opuntioideae* zum harten Arillusmantel wird — kann auch bei sehr vielen Cereoideen festgestellt werden; sie ist dort aber nur eine feine Haut, die meist bei der Samenreife abblättert, oder nur als ein feiner bräunlicher, oft zum Teil abgeschlürfter Überzug auf dem Samen verbleibt. Auch bei *Hylocereus* blättert sie sonst ab, so daß die schwarze Testa frei liegt. Bei *H. polyrhizus* aber bildet sie eine, im trockenen Zustand weißlich-hornige, vielfach geplatze Haut, die im Wasser enorm aufquillt und eine gallertige Masse um den Samen bildet (Abb. 4 C). Ohne Zweifel ist diese Gallertmasse, so wie der Schleim der Mistel, ausgezeichnet geeignet an Baumrinden festzuhaften, wenn etwa ein Vogel nach Genuß von Fruchtteilen, den Schnabel reinigt, was zur Verbreitung dieses *Epiphyten* natürlich wesentlich beiträgt.

3.

An den Pericarpellschuppen des *Hylocereus purpusii* wurde eine so reiche extraflorale Nektarausscheidung festgestellt, daß das ganze Pericarpell klebrig ist. Die Ausscheidung erfolgt, nicht deutlich lokalisiert, nahe der Spitze der Schuppen. Da die ganze Epidermis papillös ist, verfließt der ausgeschiedene Nektar über den ganzen Schuppenrand.

4.

Die Riesenblüten dieser Gattung sind, wie PORSCH feststellte, nach ihrem ganzen Blütenbau, aber auch dem starken Duft und der überwiegend nächtlichen Anthese, Nachtschwärmerblumen, die nur von sehr langrüsseligen Sphingiden bestäubt werden können. PORSCH selbst beobachtete zwar in Costa Rica, daß die Blüten des *Hylocereus costaricensis* noch in den frühen Vormittagsstunden offen waren und von Kollibris auf Honigreste ausgebeutet wurden, nimmt aber an, daß die Narben zu so später Stunde nicht mehr empfängnisfähig sind.

5.

Da die Phylogenie der Tribus *Hylocereae* noch nicht durchgearbeitet ist, kann über die systematische Stellung dieser Gattung nur eine vorläufige Angabe gemacht werden.

Zweifellos bildet sie mit ihren hochspezialisierten Blüten das Endglied einer Seitenlinie, die wohl über die Gattung *Mediocactus* mit den an der Blüte noch bestachelten Gattungen (*Selenicereus*) verbunden ist. Die Blüte von *Mediocactus megalanthus* sieht jedenfalls den großen *Hylocereus*-Blüten äußerst ähnlich, während aber die von *Mediocactus coccineus Selenicereus* näher steht. Andererseits zeigt der kurzröhrige *Hylocereus stenopterus* ohne Zweifel auch Beziehungen zu *Wilmattea*,

Wichtige Literatur

- Arnoldo, Fr. und P. Wagenaar Hummelinck. Over *Hylocereus undatus* Succulenta 18, 1936.
Boyer, J. Les Cactées dans leur pays. Les *Hylocereus* „Cactus“ France 42, 1954.
Buxbaum, F. Observed for the first time in Cacti: An adhesive Organ on the seed of an epiphytic cactus. Nat. Cact. & Succ. Journ. 18, 1963.
Gürke, M. Zwei neue *Cereus*-Arten. Monatsschr. f. Kakt. 18, 1908.
Kesselring, W. Einiges über *Cereus purpusii* Weingt. (= *Hylocereus* Berg.) Kakteekunde 18, 1963.
Porsch, O. Bestäubungsleben der Kakteenblüte II. Cactaceae, Jb. Deutsch. Kakt. Ges. 1939.
Weingart, W. *Cereus purpusii* Weing. spec. nov. Monatsschr. Kakt. 19, 1909.

Hylocereus undatus (Haworth) Britton et Rose

lat. *undatus* = wellig

Einheimische Namen: „Pitahaya“ (Jalisco, Yucatan), „pitahaya orejona“ (Oaxaca), „tasajo“ (Durango), „junco“, „junco tapatio“, „chachomb“, „zacomb“ (Yucatan), „reina de la noche“ (Sinaloa)



L i t e r a t u r

- Cereus undatus* Haworth in Phil. Mag. VII 1830, S. 110.
Cactus triangularis aphyllus Jacquin in Stirp. Amer. 1763, S. 152.
Cereus triangularis major De Candolle Prodr. III 1828, S. 468.
Cereus tricostatus Gosselin in Bull. Soc. Bot. France LIV 1907, S. 664.
Hylocereus tricostatus (Gosselin) Britton N. L. & Rose J. N. in Contr. U. S. Nat. Herb. XII 1909, S. 429
Hylocereus undatus (Haworth) Britton N. L. & Rose J. N. in Britton N. L. Flora Bermuda 1918, S. 256. — Britton N. L. & Rose J. N. Cactaceae II 1920, S. 187, 188 u. Abb. S. 187, 188. — Helia Bravo H. Cact. Mex. 1937, S. 319, 320, Abb. S. 320, 321.

D i a g n o s e

nach Haworth l. c.:

„*C. (Great China triangled) magnus: validissime scandens triangulatim sulcatus: articulis majoribus sublobulato-crenatis, quandoque torquatis.*

Habitat in Sina. Exinde Hort. Soc. Londini nuper introduxit; et in ejus nobili horto nunc facile sine floribus viget. Similibus Cereo triangulari, sed duplo major plusve; ramis magis viridibus, magisque radicanter scandentibus, radiculis longioribus numerosioribus, et muros maxime adhaerentibus, spinarum fasciculis ordinariis parvis. G. H. h.“

B e s c h r e i b u n g

Körper mit langen Ästen, an Büschen, Bäumen oder Wänden emporklimmend, grün. Rippen meist 3, breit, dünn, mit gewöhnlich stark gewellten, im Alter verhornenden Rändern. Areolen 3—4 cm voneinander getrennt. Stacheln 1—3, klein, 2—4 mm lang.

Blüten bis 29 cm und länger. Äußere Hüllblätter gelblich grün, nach rückwärts gerichtet, einige davon stark zurückgebogen. Innere Hüllblätter rein weiß, aufrecht, breit, länglich-lanzettlich, ganzrandig mit zugespitzter Spitze. Staubfäden dünn, cremefarben. Griffel dick, 7—8 mm im Durchmesser, cremefarben, mit mehr als 24 dünnen, einfachen, gleichfarbenen Narbenästen. Frucht 10—12 cm im Durchmesser, länglich, rot, mit großen, blattartigen Schuppen bedeckt, wenn reif beinahe nackt; essbar. Samen länglich-birnförmig, 2—3 mm lang, 1½ mm breit, mit seitlichem, schmalen Hilum; Testa glänzend schwarz mit netziger Zeichnung.

Heimat

Unbekannt, vermutlich Kolumbien; wird in China der Früchte wegen kultiviert.

Verbreitung: durch die Tropen und Subtropen überall wegen der essbaren Früchte kultiviert und oft verwildert.

Kultur

in nahrhafter Erde, am besten im Gewächshaus ausgepflanzt, wobei die langen Triebe unter dem Dach an Drähten gezogen werden. An der Riviera winterhart. — Anzucht aus Samen, Vermehrung durch Stecklinge.

Bemerkungen

Die Pflanze blüht im Alter sehr reich, meist im Juli/August. Die Blüten öffnen sich nachts und schließen sich am darauffolgenden Morgen. Besonders wirkungsvoll sind im Herbst die Triebe, wenn sie mit den rot gefärbten, oft über faustgroßen Früchten besetzt sind. Wenn die Früchte nicht geerntet werden, platzen sie nach der Vollreife auf, wobei die Samen manchmal schon in der Frucht gekeimt haben.

Die Abbildung zeigt einen blühenden Trieb und eine Frucht einer alten Pflanze der Städt. Sukkulentsammlung Zürich. Photo: H. Krainz.