

Poznámky k pozorování struktury semen, plodů, květů a stonků u rodu *Ariocarpus*

Notes on the observations upon the structure of the *Ariocarpus* - seeds, fruits, flowers and stems

J. J. Halda¹, L. Horáček²

¹/51782 Sedloňov 125, jjhalda@jjh.cz; ²/Přísková Lhota 16, 29431 Krnsko, ČR

Keywords: *Ariocarpus*, *Roseocactus*, *Strombocactus*, *Neogomesia*, *Pelecyphora*, *Encephalocarpus*, *Obregonia*, revision, Mexico, U.S.A.

Abstract: The genus *Ariocarpus* is revised for Mexico and U.S.A. Several new combinations and changes are made.

Introduction

The genus *Ariocarpus* Scheidweiler creates a uniform morphologic complex of subgenera *Ariocarpus*, *Roseocactus*, *Obregonia*, *Strombocactus* and *Pelecyphora*. Only one a bit problematic subgenus is *Ariocarpus*, where the flowerbuds are placed on the bottom of 2-3-years old mamils (BT V/8, 9, p. 34) – the all others create the flowerbuds and fruits in the centre, on youngest not mature areoles (BT V/3, 7, p. 34). (It is the situation like with the genera *Mammillaria* versus *Coryphantha*). In our work we used the system, proposed by Marshall [Revision of the genus *Ariocarpus*. Cact. Succ. J. (US) 18(4): 55 (1946) – "I suggested that the genera *Obregonia* Fric and *Strombocactus* Britton & Rose should be united with *Ariocarpus* because these genera shared, in common with *Ariocarpus*, the characters of horny tubercles, rosette arrangement, relatively small central flowers from the wool bearing central areoles and smooth fruit almost hidden in the wool. In Cactaceae 134 (1941), I suggested that the genus *Encephalocarpus*, which also shared all of these common factors should also be united with *Ariocarpus*". On the seven tables we demonstrated the details of stems, flowers and seeds, when are different.

Úvod

Rod *Ariocarpus* Scheidweiler [Bull. Acad. Sci. Brux. 5: 491 (1838)] tvoří celkem uniformní morfologický komplex podrodů *Ariocarpus*, *Roseocactus*, *Obregonia*, *Strombocactus* a *Pelecyphora*. Jediný poněkud problematický podrod je *Ariocarpus* – zatímco všechny ostatní se vyznačují tvorbou květních puků ze středových nejmladších, ještě nevyvinutých areol (BT V/3, 7, s. 34), u zástupců podrodu *Ariocarpus* se květy vyvíjejí na bázi dvou- a tříletých bradavek, takže vytvářejí věnec, značně vzdálený od středu (BT V/8, 9, s. 34). (Situace podobná jako u rodů *Mammillaria* versus *Coryphantha*). Teoreticky by tyto dvě skupiny mohly být dvěma samostatnými rody, jak už v roce 1925 navrhoval Berger (rod *Roseocactus* Berger in Journ. Wash. Acad. Sci. 15: 45 [1925]). V naší studii užíváme systém Marshallův [Revision of the genus *Ariocarpus*. Cact. Succ. J. (US) 18(4): 55 (1946)], který předpokládá možnost sloučení rodu *Ariocarpus* s rody *Obregonia*, *Strombocactus* a *Encephalocarpus*, protože s nimi sdílí stejné morfologické znaky, jako rohaté

bradavky, uspořádání růžic, poměrně malé středové květy z vlnatých centrálních areol a hladký plod téměř schovaný ve vlně. [“I suggested that the genera *Obregonia* Fric and *Strombocactus* Britton & Rose should be united with *Ariocarpus* because these genera shared, in common with *Ariocarpus*, the characters of horny tubercles, rosette arrangement, relatively small central flowers from the wool bearing central areoles and smooth fruit almost hidden in the wool. In Cactaceae 134 (1941), I suggested that the genus *Encephalocarpus*, which also shared all of these common factors should also be united with *Ariocarpus*”].

genus *Ariocarpus* Scheidweiler
in Bull. Acad. Sci. Brux. 5:491 (1838).

[*Anhalonium* Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 1 (1839), p.p.; *Pelecypora* Ehrenberg, Bot. Zeit. 1:737 (1843); gen. *Mammillaria* Haworth subg. *Anhalonium* (Lem.) Engler in Emory, Cact. Bound. 17, Pl. 16 (1859); *Strombocactus* Britton et Rose, Cactaceae 3:106 (1922); *Roseocactus* Berger, J. Wash. Acad. Sci. 15:43 (1925); *Obregonia* Frič, Život v přírodě 29:14 (1925); *Encephalocarpus* Berger, Kakteen 332 (1929); *Neogomesia* Castañeda, Cact. Succ. J. (US) 13:98 (1941)].

subgenus *Ariocarpus*

Tubercula trigona vel squamata, cartilaginea; flos lateralis, basalis.

Bradavky trojhranné nebo šupinovitě, chrupavčité; květy postranní se vyvíjejí naspodu starších bradavek.

Tubercles triangular, succulent; flowers born at the base of mature tubercles (not central).

***A. retusus* Scheidweiler,**
Bull. Acad. Sci. Brux. 5:492 (1838).

subsp. *retusus*

[*Anhalonium prismaticum* Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 1 (1839); *Anhalonium retusum* Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck (1844) 5, 77 (1844); *Anhalonium elongatum* Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck (1849) 5, 77 (1850); *Mammillaria aloides* Monville ex Labouret, Monogr. Cact. 153 (1853), nom. nud; *Anhalonium areolosum* Lem., Illustr. Hort. 6, Misc. 35 (1859); *Anhalonium pulvilligerum* Lem., Illustr. Hort. 16:72 (1869); *Mammillaria aloides pulvilligera* Monv. ex Lem. Illustr. Hort. 16:72 (1869); *Mammillaria areolosa* Hemsley, Biol. Centr. Amer. Bot. 1:503 (1880); *Mammillaria elongata* Hemsley, Biol. Centr. Amer. Bot. 1:509 (1880); *Mammillaria prismatica* Hemsley, Biol. Centr. Amer. Bot. 1:519 (1880); *Mammillaria furfuracea* S. Watson, Proc. Amer. Acad. 25:150 (1890); *Cactus prismaticus* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1:261 (1891); *Anhalonium furfuraceum* Coulter, Contr. US Nat. Herb. 3:130 (1894); *Ariocarpus furfuraceus* (S. Wats.) Thomps., Rep. Mo. Bot. Gard. 9:130 (1898); *Ariocarpus pulvilligeris* Schumann ex Engler, Bot. Jahrb. 24:550 (1898); *Ariocarpus prismaticus* Cobbold, J. Hort. Cot. Gard. Home Farm. 3(46):332 (1903); *Ariocarpus furfuraceus* (S. Wats.) Thomps. var. *rostratus* Berger, Kakteen 334 (1929); *Ariocarpus retusus* Scheidw. var. *furfuraceus* (S. Wats.) Frank in Krainz, Die Kakteen 108(1):10 (1975)].

Nejběžnější taxon z komplexu *A. retusus* s trojhrannými, poněkud oploštěnými bradavkami. The most common taxon from the complex *A. retusus* with triangular, somewhat flattened tubercles.

subsp. *horaceki* Halda et Panarotto in Acta Musei Richnoviensis 5(4): 163 (1998).

Blízký subsp. *scapharostroides* avšak s bradavkou naspodu výrazně kýlnatou; reproduktivní orgány víceméně shodné s nominálním poddruhem. SLP: okolí Matchuala a Palmas.

Close to subsp. *scapharostroides*, but with bottom keeled; reproductive organs more or less similar to subsp. *retusus*. SLP: Matchuala, Palmas.

subsp. *jarmilae* Halda, Horáček et Panarotto in Acta Musei Richnoviensis 5(4):162 91998).

Blízký subsp. *retusus*, avšak menší, do 70 mm výšky a 90 mm šířky, beztrnná bradavka o průměru ca 25 mm, vrcholová část zúžená, epidermis sivopopelavá, nepravidelně zrnitá; květy drobné, do 30 mm délky, okvětní lístky obvejčité, celistvé, tupé, tmavě meruňkově žluté. Relativně drobný taxon, výrazný meruňkově žlutými květy a drobnými semeny (asi poloviční velikosti oproti typu). NL: vápence poblíž La Ascension.

Tiny taxon with inflate tubercles with roughly granulate epidermis; flowers small, apricot-yellow; seeds smaller. NL: limestones up La Ascension.

subsp. *panarottoi* Halda et Horáček in Acta Musei Richnoviensis 5(4):163 (1998).

Tento taxon vzhledu spíše drobné agave s olivově zelenou epidermis a poměrně velkými čistě bílými květy se liší především podzemní částí – velikým kulovitým hlízovitým kořenem, který tvoří ca 90% rostliny. Semena jsou poněkud drobnější než u ssp. *retusus*. Tamaulipas: vápencový kopec mezi Los Arieros a Mama Leon.

Flat stems resemble a tiny agave with smooth olive-green epidermis; taproot globular (ca 90% of the whole plant); white flowers; smaller seeds. TAM: limestones between Los Arieros and Mama Leon.

subsp. *scapharostroides* Halda et Horáček in Cactaceae etc. 3:97 (1997).

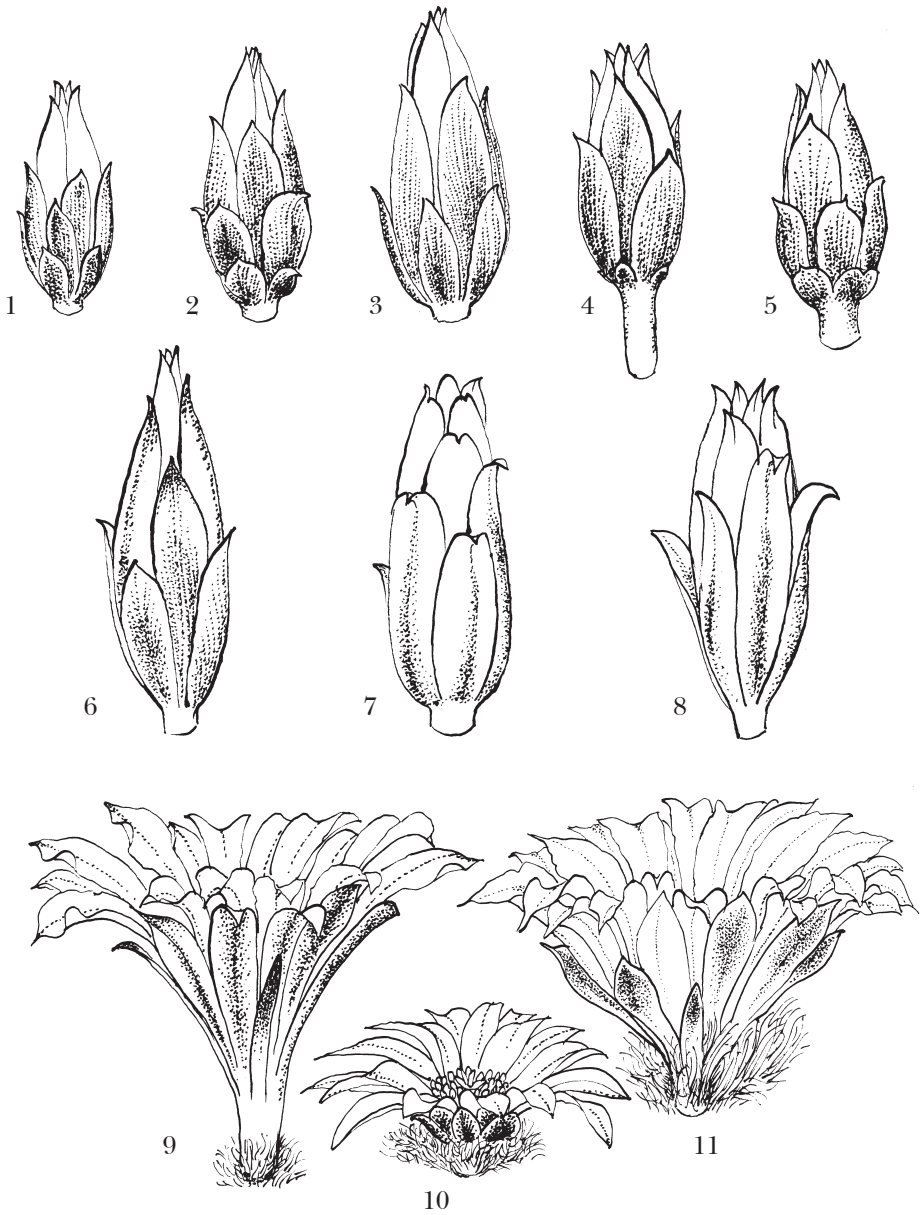
Výrazný taxon s úzkými kýlnatými bradavkami (velmi podobnými bradavkám *A. scapharostrus*) a velkými čistě bílými květy. Povrch semen je odlišný od subsp. *retusus* – pravidelně zrnitá a semena jsou poněkud větší. SLP: kamenité stráně nad Cerritos.

Tiny taxon with very narrow, keeled tubercles (similar to *A. scapharostrus*) and large white flowers. Larger seeds with regular verrucation. SLP: limestones up Cerritos.

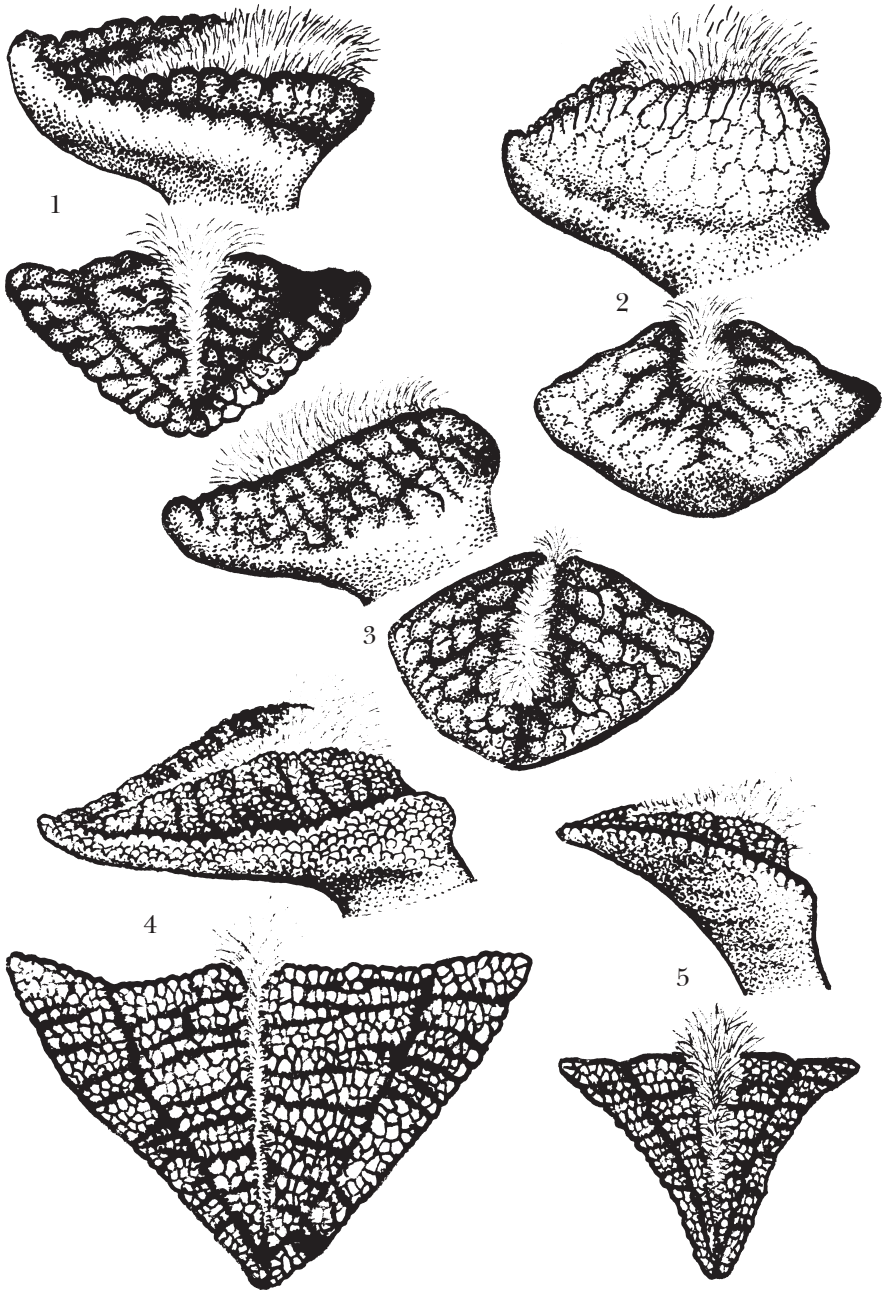
subsp. *sladkovskyi* J. J. Halda et P. Kupčák in Acta Musei Richnoviensis 7(1):33(2000).

Blízký subsp. *retusus*, avšak s kopinatě zakončenými, vrásčitými, purpurově naběhlými bradavkami a menším narůžovělým až purpurově růžovým květem, často s třepenitým okrajem. Coahuila: Sierra de la Paila - skalnaté stráně v okolí Castaños. Tento kultivar s vrásčitými fialově purpurovými a od útlého mládí korytkovitými, protaženými, kopinatými bradavkami na první pohled připomíná komplex *A. fissuratus*, květy a semena jsou ale charakteristické pro komplex *A. retusus* a je jeho nejsevernějším zástupcem.

Very strange-looking taxon with lanceolate ended tubercles, epidermis wrinkled, suffused purple; fringed flowers smaller, pink to purple. COA: Sierra de la Paila; slopes up Castaños. Probably a connection with *A. fissuratus*-komplex.



Tab. I: 1. *A. kotschoubeyanus* subsp. *neotulensis*, 2. *A. kotschoubeyanus* subsp. *kotschoubeyanus*, 3. *A. kotschoubeyanus* subsp. *skarupkeanus*, 4. *A. kotschoubeyanus* subsp. *sladkovskiyi*, 5. *A. kotschoubeyanus* var. *macdowellii*, 6. *A. agavoides* subsp. *agavoides*, 7. *A. kotschoubeyanus* subsp. *bravoanus*, 8. *A. scapharostrus*, 9. *A. fissuratus* subsp. *pailanus*, 10. *A. fissuratus* subsp. *hintonii*, 11. *A. fissuratus* subsp. *fissuratus*.



Tab. II: 1. *A. fissuratus* var. *fissuratus*, 2. *A. fissuratus* var. *lloydii*, 3. *A. fissuratus* 'intermedius', 4. *A. fissuratus* subsp. *pailanus*, 5. *A. fissuratus* subsp. *hintonii*.

A. confusus J. J. Halda et L. Horáček
in *Cactaceae etc.* 1(97):4 (1997).

Bradavkami nejspíše připomíná *A. elongatus*, světle- až tmavorůžovými květy (Marmolejos) či fialově purpurovými květy (Aramberri) se odlišuje od komplexu *A. retusus*. Semena se liší jak tvarem, tak povrchem od *A. retusus* i *A. elongatus* (*trigonum*), překvapivě jsou nejvíce podobná semenům *A. scapharostrus* (od tohoto faktu pocházejí různé spekulace o hybridním původu tohoto taxonu). Doposud známé lokality se vyskytují v okolí silnice, odbočující z hlavní od Aramberri, od Marmolejos směrem na sever k Santa Dolores.

Taxon from *A. retusus*-komplex, with *A. elongatus*-like tubercles and pink (Marmolejos) or violet-purple (Aramberri) flowers. Seeds similar to seeds of *A. scapharostrus*. NL.

A. elongatus (Salm-Dyck) Wettstein emend. Halda
in *Acta Musei Richnoviensis* 5(1):36 (1998).

[*Anhalonium elongatum* Salm-Dyck, *Cact. Hort. Dyck.* 1849:77 (1850); *Mammillaria elongata* Hemsley, *Biol. Centr. Amer. Bot.* 1:509 (1880), not De Candolle 1828; *Anhalonium trigonum* Weber in Bois, *Dict. Hort.* 90 (1893); *Ariocarpus trigonus* Schumann in *Engler Bot. Jahrb.* 24:549 (1898)].

Anhalonium elongatum Salm-Dyck z okolí Jaumave bylo mylně přiřazováno jako synonymum k *Ariocarpus retusus* Scheidweiler. Je nepochybné, že se jedná o taxon identický s o víc jak 40 let později popsáním *A. trigonum*, na což už v roce 1933 upozornil Wettstein [*Kakteenkunde* 1933:13 (1933)].

Anhalonium elongatum Salm-Dyck was included into the *A. retusus*-komplex, but it is the valid name for plants, named *A. trigonus* (Wettstein 1933).

subsp. *elongatus*

S poměrně rozsáhlým areálem je dostatečně vyhraněným taxonem se žlutými květy. Navštívili jsme i typovou lokalitu *A. trigonum* západně od Monterrey, kde rostou poněkud menší rostliny s tmavozelenou epidermis, ale všemi ostatními znaky odpovídá subsp. *elongatus*.

A common taxon with large distribution. NL, TAM. Plants from the type locality *A. trigonum* west of Monterrey are smaller, with dark green epidermis.

subsp. *horaceki* J. J. Halda in *Acta Musei Richnoviensis* 5(1):36 (1998).

[*A. trigonus* Schumann var. *horaceki* Halda in *Cactaceae etc.* 3(97): 98 (1997)].

Drobný taxon (ve srovnání s nominálními subspecii) s podobnými žlutými, zhruba steně velikými květy, avšak s drobným stonkem zhruba třetinové velikosti velmi odlišnými semeny s drobným hilem a řídkšími bradavkami na povrchu. Je znám z několika lokalit v okolí Jaumave, kde je silně poškozován pasoucími se zvířaty i následnou erozí.

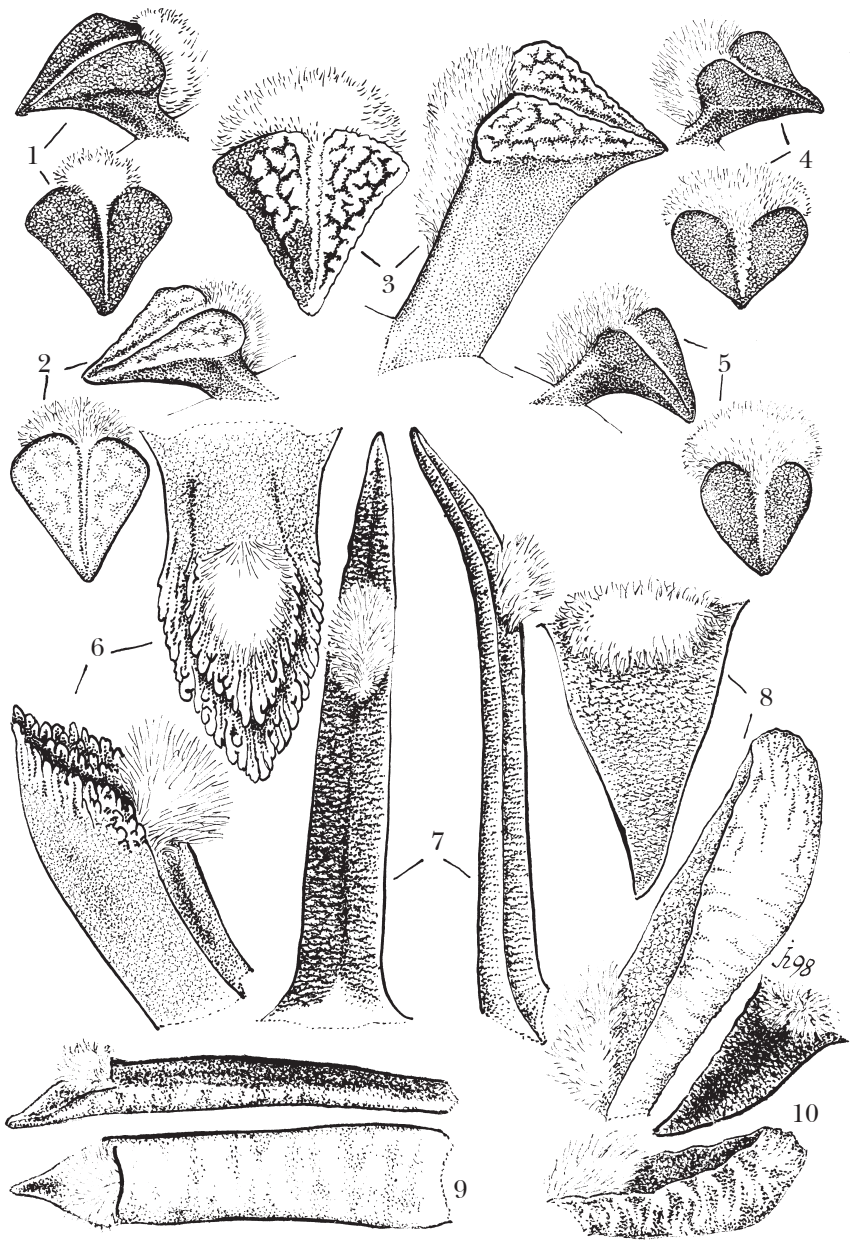
Tiny taxon with much smaller stem; smaller seeds with different kutikula. Flat chaparral around Jaumave.

subgenus *Roseocactus* (Berger) Marshall
in *Cact. & Succ. J. (US)* 55 (1946).

[gen. *Roseocactus* Berger in *J. Wash. Acad. Sci.* 15:45 (1925); *Anhalonium* Lemaire, *Cact. Gen. Nov. Sp.* 1 (1839) p.p.; gen. *Mammillaria* Haworth subg. *Anhalonium* (Lem.) Engler in Emory, *Cact. Bound.* 17, Pl. 16 (1859); *Ariocarpus* Scheidw. emend. Marshall., *Cact. Succ. J. (US)* 18(4):55 (1946) p.p.; *Neogomesia* Castañeda, *Cact. Succ. J. (US)* 13:98 (1941)].

Květy většinou červené, vyrůstající ze středových ještě nevyvinutých areol.

Flowers mostly red or pink grow from the youngest, not mature areoles in the centre.



Tab. III: 1. *A. kotschoubeyanus* subsp. *sladkovskyi*, 2. *A. kotschoubeyanus* subsp. *kotschoubeyanus*, 3. *A. kotschoubeyanus* subsp. *skarupkeanus*, 4. *A. kotschoubeyanus* subsp. *neotulensis*, 5. *A. kotschoubeyanus* var. *macdowellii*, 6. *A. kotschoubeyanus* subsp. *bravoanus*, 7. *A. agavoides* subsp. *agavoides*, 8. *A. scapharostrus* var. *scapharostrus*, 9. *A. agavoides* subsp. *pulcher*, 10. *A. scapharostrus* var. *svoboda*.

A. agavoides (Castañeda) Anderson

in Amer. J. Bot. 49:615 (1962).

[*Neogomesia agavoidea* Castañeda, Cact. Succ. J. (US) 13:98 (1941); *A. kotschoubeyanus* (Lem.) Schum. subsp. *agavoides* (Castañeda) J. J. Halda in Acta Mus. Richnoviensis 5(1):35 (1998)].

subsp. agavoides

je nejextrémnějším taxonem tohoto podrodu, s typickými protáhlými zelenými bradavkami. Tamaulipas: stráně v okolí Tula.

The most extreme taxon of this subgenus with typical long, green tubercles. taproot elongated; TAM: slopes up Tula.

subsp. pulcher J. J. Halda et L. Horáček in Acta Musei Richnoviensis 10(2):149 (2003).

Výrazně odlišný taxon s kratšími širšími bradavkami s bělošedou, příčně zvrásněnou epidermis, mohutným kulovitým kořenem (který tvoří ca 90% objemu rostliny), tmavofialovými menšími květy a většími, mělce bradavičnatými semeny. Tamaulipas: vápencový kopec poblíž Cieneguillas.

Very different taxon with shorter, broader tubercles, epidermis glaucous, wrinkled; taproot globular (90% of the whole plant). TAM: limestones around Cieneguillas.

A. fissuratus (Engelmann) Schumann

in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3(6a): 15, 9 (1891).

subsp. fissuratus**var. fissuratus**

[*Mammillaria fissurata* Engelmann, Proc. Amer. Acad. 3:270 (1856); *Anhalonium fissuratum* Engelmann, Cact. Mex. Bound. 75 (1859); *Anhalonium engelmannii* Lemaire, Cactees 42 (1868); *Roseocactus fissuratus* (Engelmann) Berger, J. Wash. Acad. 15:45 (1925)].

Taxon s výrazně vrásčitými bradavkami, středně velkými květy a semeny. Areál od jižního Texasu po jižní Coahuila.

Taxon with prominently wrinkled tubercles, medium-sized flowers and seeds. S Texas to S. Coahuila.

var. lloydii (Rose) Marshall, Cact. Succ. J. (US) 18(4):56 (1946).

[*Ariocarpus lloydii* Rose, Contr. US Nat. Herb. 13:308 (1911); *Ariocarpus lloydii* var. *major* Frič, Život v přírodě 29:15 (1926); *Roseocactus lloydii* (Rose) Berger, J. Wash. Acad. 5:43 (1925); *Ariocarpus fissuratus* var. *lloydii* (Rose) Marshall in Marshall et Bock, Cactaceae 135 (1941), comb. nud.; *Roseocactus intermedius* Backeb. et Kilian, Kakt. Sukk. 11(10): 149 (1960)].

Sporný taxon – např. na typové lokalitě poblíž Parrasu je možné najít všechny formy – od naprosto “hladkých” *lloydii* přes přechodný “*intermedius*” po typický *A. fissuratus*.

Not so prominent taxon, which contains the all "forms" – a "typical *A. lloydii*" with almost smooth tubercles, typical *A. fissuratus* and *A. "intermedius"* in the middle (at the type locality near Parras).

subsp. *hintonii* (W. Stuppy & N. P. Taylor) Halda
in Acta Musei Richnoviensis 5(5):184 (1998).

[*A. fissuratus* (Engelm.) K. Schum. var. *hintonii* W. Stuppy & N. P. Taylor in Bradleya 7:84 (1989)].

Nejmenší taxon z komplexu *A. fissuratus*, s drobnými, hrubě rýhovanými bradavkami, menšími květy a semeny asi poloviční velikosti. Zjevně tvoří spojovací článek mezi komplexem *A. fissuratus* a *A. kotschoubeyanus* subsp. *bravoanus*.

The tiniest taxon from the *A. fissuratus* – komplex, with small, roughly wrinkled tubercles, smaller very short flowers and small seeds. Probably a connection with *A. kotschoubeyanus* subsp. *bravoanus*.

subsp. *pailanus* J. J. Halda in Acta Musei Richnoviensis 5(5):184 (1998).

Taxon blízký subsp. *fissuratus*, avšak s menším stonkem (do 10cm v průměru), s velkými plochými bradavkami (připomíná jakoby nafouklý subsp. *hintonii*), většími květy s velmi dlouhou trubkou a poněkud menšími semeny. Coahuila: Sierra de la Paila, kde roste ve štěrbinách vápencových skal.

Close to subsp. *fissuratus*, but with smaller stem, much bigger flat tubercles (like inflated subsp. *hintonii*), large flowers with very long tube and somewhat smaller seeds. COA: Sierra de la Paila; crevices in limestone.

A. kotschoubeyanus (Lemaire) Schumann
in Engler et Prantl, Pflanzenf. Nachtr. 259 (1897).

subsp. *kotschoubeyanus*
var. *kotschoubeyanus*

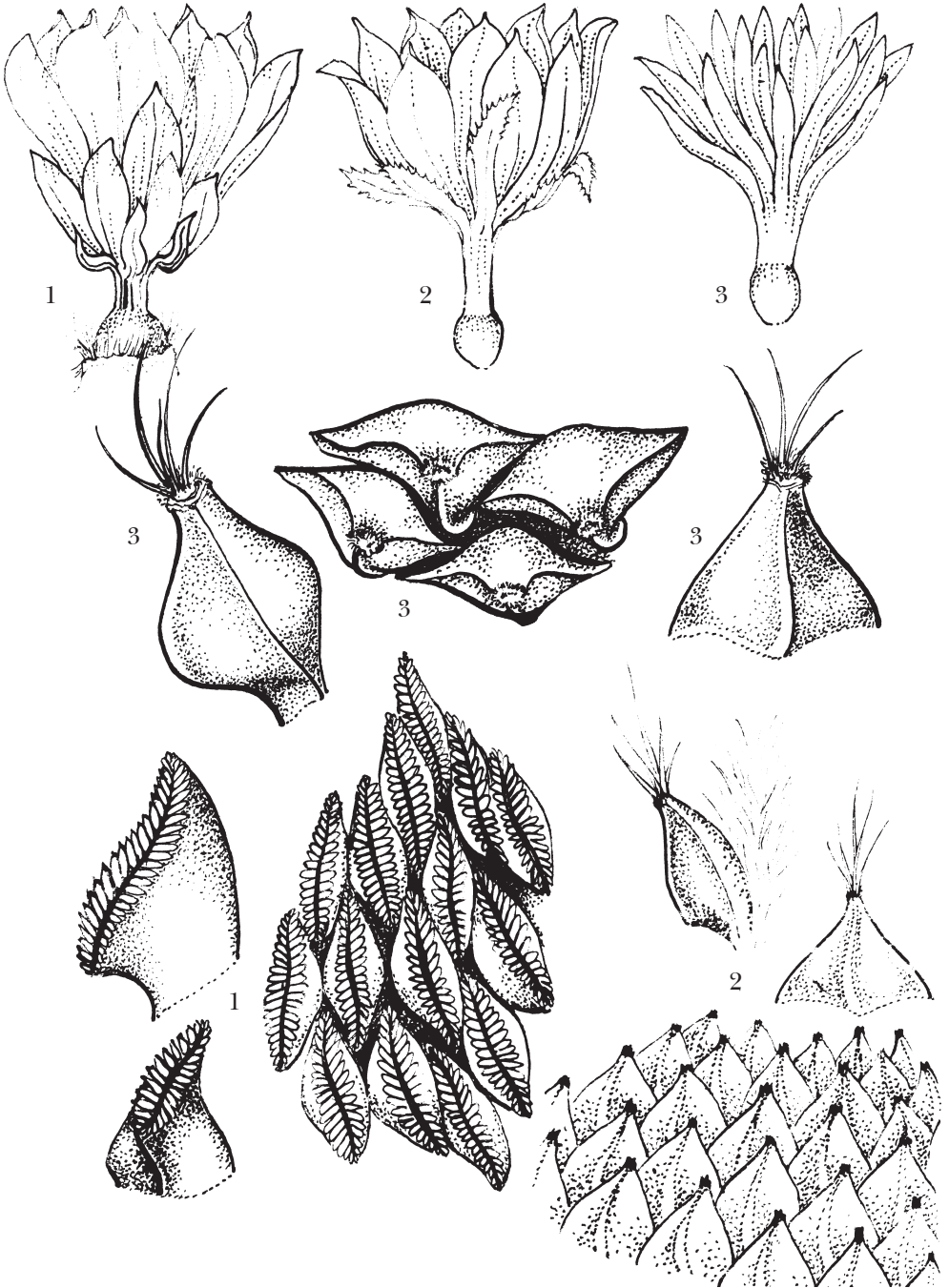
[*Anhalonium kotschoubeyanum* Lem. in Cels, Cat. Bull. Cercle Conf. Hort. Dep. Seine (1842); *Anhalonium fissipedum* Monville, Cat. (1846); *Anhalonium kotschubeyi* Lem. ex Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck. (1849):5(1850); *Anhalonium sulcatum* Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck. (1849):78 (1850), p. p.; *Stromatocarpus kotschubeyi* Karwinsky ex Lem., Illustr. Hort. 16:72 (1869); *Stromatocactus kotschoubeyi* Karw. ex Ruempler in Foerster, Handb. Cact. 2a:232 (1886); *Cactus kotschoubeyi* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1:260 (1891); *Ariocarpus sulcatus* Schum. in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenf. 3(6a):195 (1894); *Ariocarpus kotschobeyanus* Cobbold, J. Hort. Cact. Gard. Home Farm. 3(64):332 (1903); *Roseocactus kotschoubeyanus* (Lem.) Berger, J. Wash. Acad. 15:43 (1925); *Stromatocactus kotschubeyi* Karw. ex Backeb., Cactaceae 5:3070 (1961)].

Obecně rozšířený taxon se středně velkým stonkem s jenně zbrázděnými bradavkami a poměrně velkými purpurově růžovými květy. Semena střední velikosti. Typová lokalita u Huizache je téměř zničena stavebními aktivitami.

Common taxon with medium-sized stem with fine wrinkles and comparatively large purple-pink flowers; seeds medium-sized. Type locality near Huizache is almost destroyed.

var. *macdowellii* (Marsh. ex Krainz) Krainz, Die Kakteen 108b (1946).

[*Ariocarpus macdowellii* Marshall in Marshall et Bock, Cactaceae 135 (1941), nom. nud.; *Roseocactus kotschoubeyanus* (Lem.) Schum. subsp. *macdowellii* Backeb. in BfS 1:8 (1949); *Roseocactus kotschoubeyanus* (Lem.) Berg. var. *macdowellii* (Marsh.) Backeb., Cactaceae 5:3075 (1961); *Ariocarpus kotschoubeyanus* (Lem.) Schum. subsp. *macdowellii* (Marsh. ex Krainz) J. J. Halda in Acta Musei Richnoviensis 5(5):184 (1998)].



Tab. IV: 1. *A. aselliformis*, 2. *A. strobiliformis* subsp. *disciformis*, 3. *A. denegri*.

Nejdrobnější taxon z komplexu *A. kotschoubeyanus* s jemně zrnitými ploškami na bradavkách. Poměrně hojně rozšířen západně od Saltillo, např. El Pilar.

The smallest taxon of the *kotschoubeyanus*-komplex, with very finely granulate tubercles. Common west of Saltillo (El Pilar etc.).

subsp. *bravoanus* (H. Hernandez & E. F. Anderson) Halda in Acta Musei Richnoviensis 5(1):35(1998).

[*A. bravoanus* H. Hernandez & E. F. Anderson in Bradleya 10:1 (1992)].

Poměrně velký stonek, charakteristický lopatkovitými bradavkami, na okraji nepravidelně vroubkovanými; květy největší z komplexu, semena střední velikosti. Jediná známá lokalita nad El Nuñez.

The most robust taxon of this group; cochleate tubercles with irregularly crenate margins; large flowers, seeds medium-sized. SLP: El Nuñez.

subsp. *sladkovskyi* J. J. Halda et L. Horáček
in Acta Musei Richnoviensis 5(5):185 (1998).

Taxon, charakteristický středně velkým stonkem se zelenými, lysými ploškami na bradavkách a dlouze trubkovitým květem; semena střední velikosti. Výskyt v okolí Rio Verde (San Bartolo, San Francisco, La Morita) na zaplavovaných rovinách. Na stejných lokalitách se vyskytuje i *Lophophora viridescens*.

Medium - sized stem with green smooth tubercles and long-tubed flowers; seeds medium-sized; Rio Verde- vicinity (San Bartolo, San Francisco, La Morita), together with *Lophophora viridescens*.

subsp. *skarupkeanus* J. J. Halda et L. Horáček
in Acta Musei Richnoviensis 9(1):3-4 (2002).

[*A. kotschoubeyanus* (Lem.) Schum. var. *elephantidens* Skarupke in Stachelpost 9(44):33-34 (1973), nom. invalid.; *A. kotschoubeyanus* (Lem.) Schum. subsp. *elephantidens* (Skarupke) J. J. Halda in Acta Mus. Richnov. 5(5):185 (1998), nom. inval.].

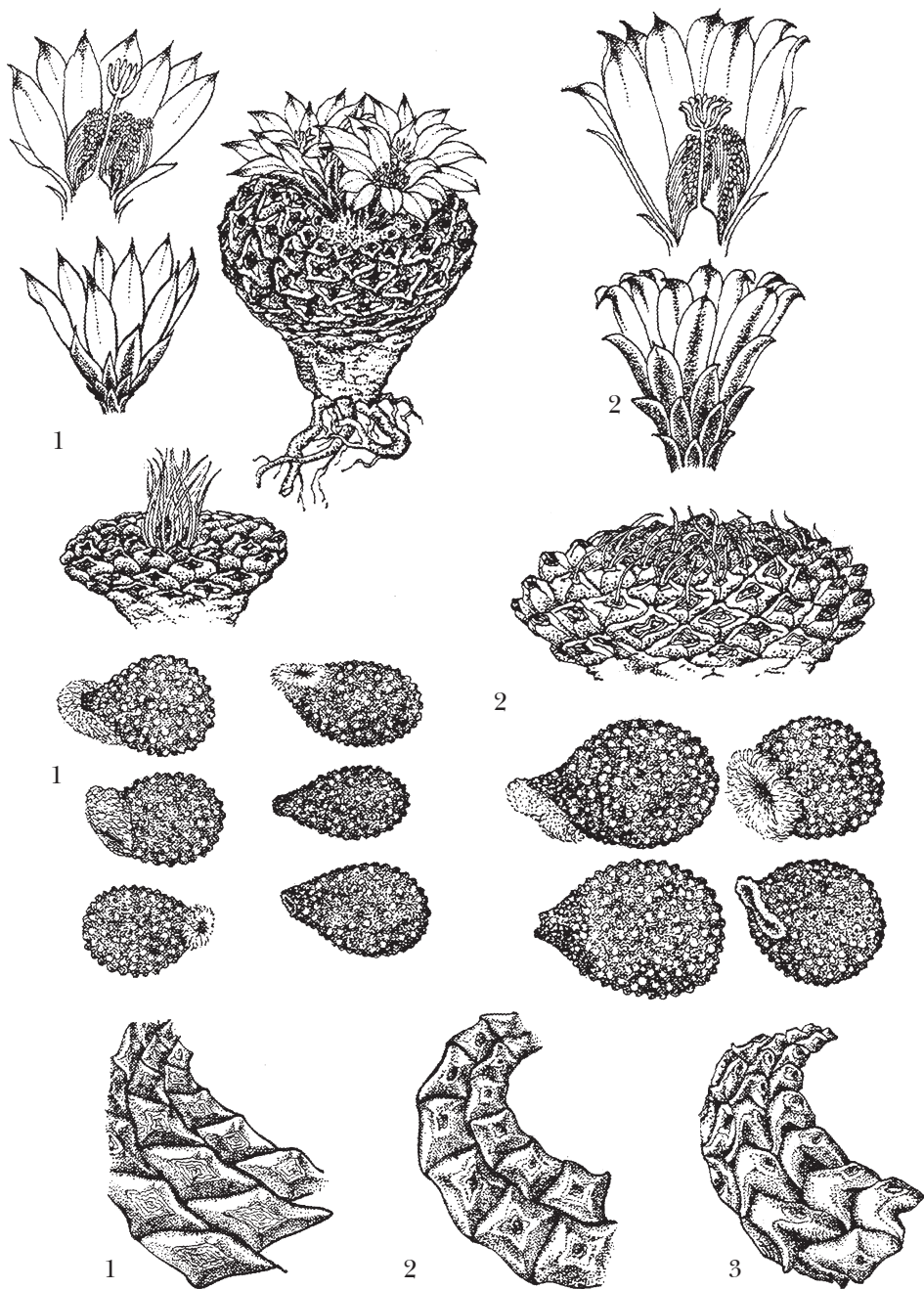
Nejrobustnější taxon komplexu *A. kotschoubeyanus* (průměr stonku až 15cm), s velkými, hrubě vrásčitými ploškami na bradavkách, velkými květy a největšími semeny. Nejjižnější areál – Queretaro: např. Vista Hermosa. Vzhledem k neplatnému bazionymu bylo nutné publikovat nový popis (s uložením typu).

Robust taxon with stem to 15 cm across; tubercles large, roughly wrinkled; flowers and seeds large. QUER: large distribution (for ex. Vista Hermosa).

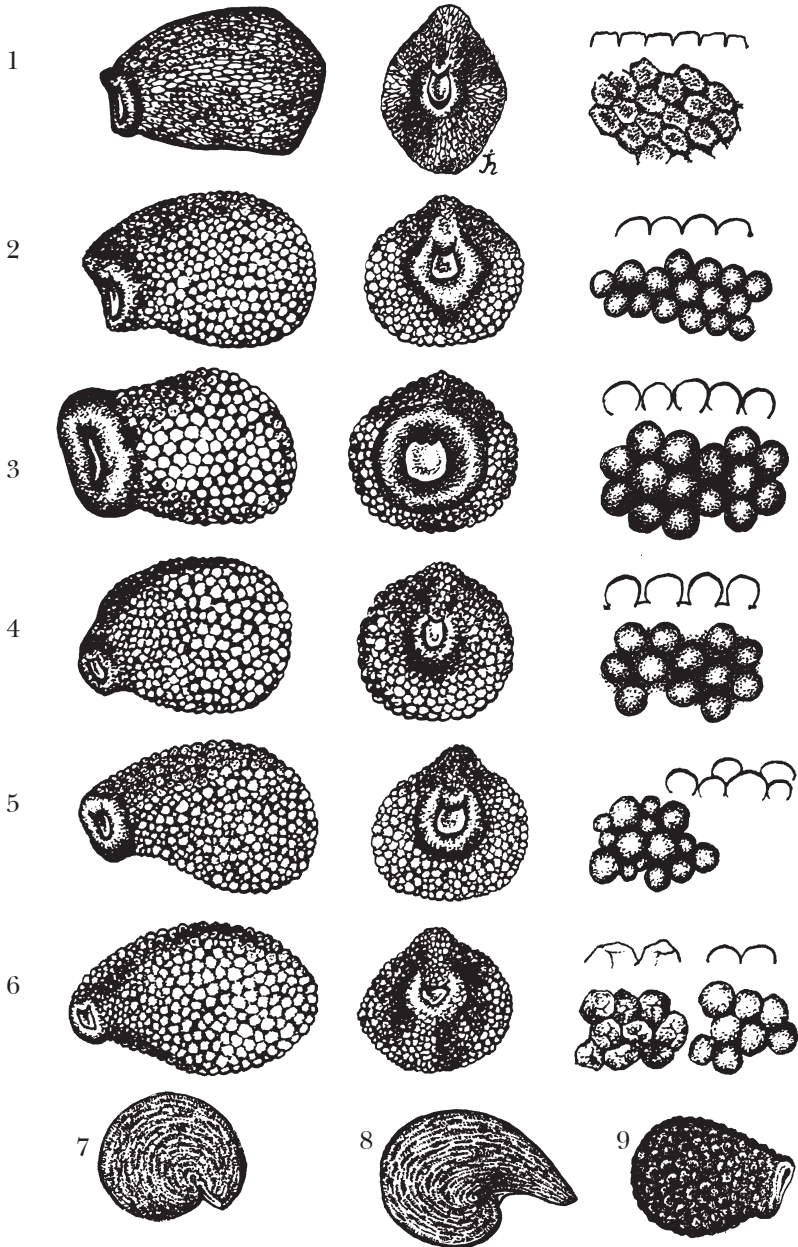
subsp. *neotulensis* J. J. Halda in Acta Musei Richnoviensis 9(1):51 (2002).

[*Roseocactus kotschoubeyanus* (Lem.) Berger var. *albiflorus* Backeb., Kakteenfr. 4:66 (1935), nom. nud.; *Roseocactus kotschoubeyanus* subsp. *albiflorus* (Backeb.) Backeb., Blat. Sukk. 1:8 (1949), comb. nud.; *Roseocactus kotschoubeyanus* (Lem.) Berg. var. *albiflorus* Backeb., Cact. Succ. J. (US) 13:151 (1951); *Ariocarpus kotschoubeyanus* (Lem.) Schum. subsp. *tulensis* (Backeb.) J. J. Halda in Acta Mus. Richnov. 5(5):185 (1998), nom. inval.].

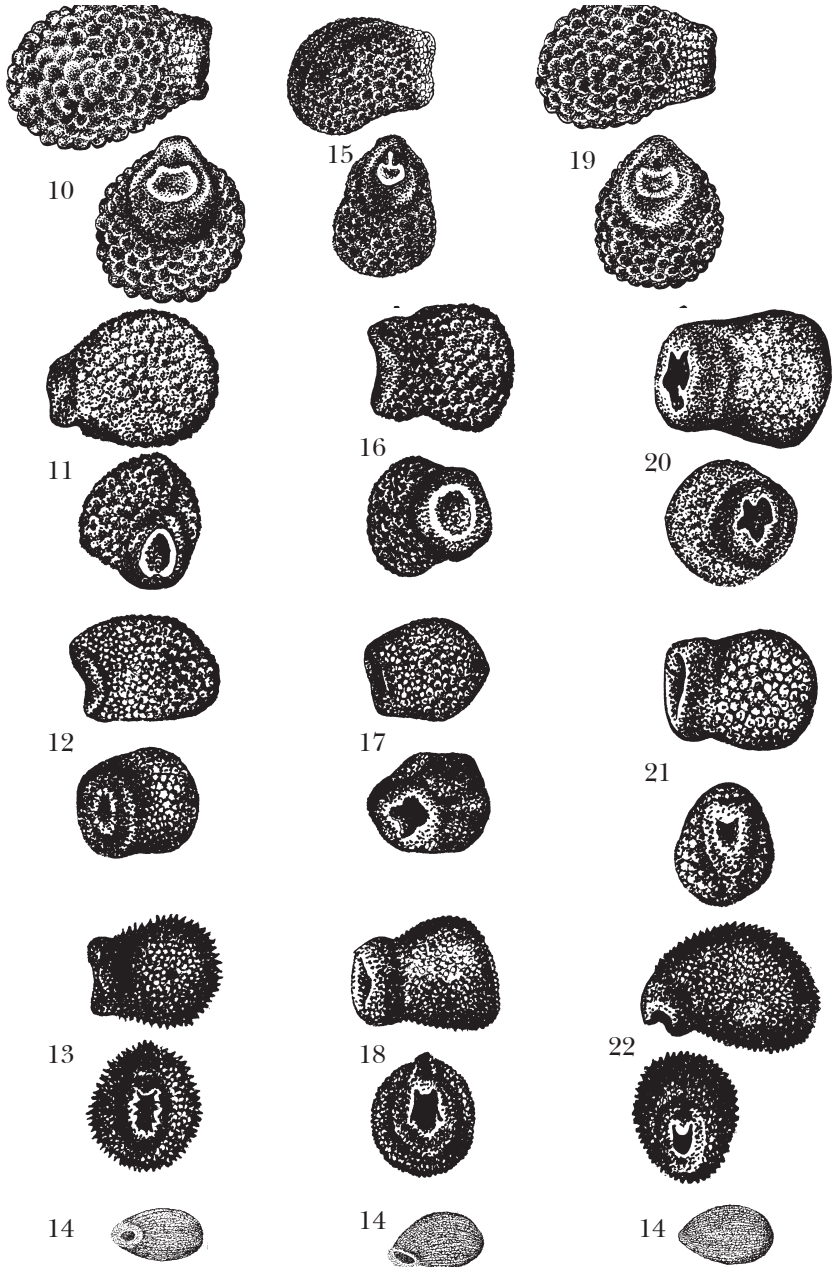
Drobný bílé kvetoucí (velmi vzácně světlerůžový) taxon, rostoucí na předměstí Tuly (Tam.), nyní na smetišti, které zanedlouho pokryje celou lokalitu. Nej hustější výskyt "bílé kočky" byl zaznamenán přímo na pozemku místního autoservisu mezi starými vraky aut a množstvím odložených odpadků!!! I bez květu jej lze rozlišit podle naprosto hladkých, tmavozelených plošek na bradavkách. Semena jsou nejmenší z komplexu *A. kotschoubeyanus*. Doposud užívaný



Tab.V: 1. *A. disciformis* subsp. *jarmilae*, 2. *A. disciformis* subsp. *disciformis*, 3. *A. pulcherrimus*



Tab.VI-VII: 1. *A. retusus* subsp. *retusus*, 2. *A. retusus* subsp. *scapharostroides*, 3. *A. elongatus* subsp. *elongatus*, 4. *A. elongatus* subsp. *horacekii*, 5. *A. scapharostrus*, 6. *A. confusus*, 7. *A. aselliformis*, 8. *A. strobiliformis*, 9. *A. denegri*, 10. *A. fissuratus* subsp. *pailanus*, 11. *A. kotschoubeyanus* subsp. *kotschoubeyanus*, 12. *A. kotschoubeyanus* subsp. *sladkovskiyi*, 13. *A. agavoides* subsp. *agavoides*, 14. *A. pulcherrimus*,



15. *A. fissuratus* subsp. *hintonii*, 16. *A. kotschoubeyanus* var. *macdowellii*, 17. *A. kotschoubeyanus* subsp. *neotulensis*, 18. *A. agavoides* subsp. *pulcher*, 19. *A. fissuratus* subsp. *fissuratus*, 20. *A. kotschoubeyanus* subsp. *skarupkeanus*, 21. *A. kotschoubeyanus* subsp. *bravoanus*, 22. *A. retusus* subsp. *panarottoi*.

epitet "*albiflorus*" je neplatný ve všech verzích na základě neplatného bazionymu. Proto vznikl nový popis s novým názvem, s uložením typu.

Komplex *A. kotschoubeyanus* bývá z celého rodu nejčastěji diskutován a naše členění má jak své příznivce, tak i zuřivé odpůrce. (Je pozoruhodné, že zvláště ti druzí odmítají dělení *A. kotschoubeyanus* především podle plošek na vrcholu bradavek, ač akceptují stejnou situaci u *A. fissuratus* a *A. lloydii*, kde je tato průkaznost nepřilíš přesvědčivá). Snažili jsme se vysvětlit a na černobílých obrázcích demonstrovat oprávněnost naší koncepce. Mimo geografického zdůvodnění (dáváme přednost geografickým rasám – subspeciím) volba hierarchie úrovně poddruhu spočívá především v odlišnosti struktury bradavky (především rovných plošek na vrcholu), stavby květu a charakteru semen. Na severu (Sierra de la Paila, El Pilar, Viesca, Hipolito, General Cepeda) se vyskytuje nejdrobnější taxon – *A. kotschoubeyanus* subsp. *kotschoubeyanus* var. *macdowellii*, v centru výskytu komplexu je nominální poddruh *A. kotschoubeyanus* subsp. *kotschoubeyanus* kolem Entronque Huizache. Jihovýchodně od nominálního poddruhu se vyskytuje *A. kotschoubeyanus* subsp. *sladkovskyyi* (La Morita, San Francisco, San Bartolo), východně *A. kotschoubeyanus* ssp. *neotulensis* (Tula –Mama Leon) a nejjihnějším poddruhem je *A. kotschoubeyanus* subsp. *skarupkeanus* (Mesa de León, Bella Vista, Cadereyta až Boyé). Při určování je podmínkou pracovat s rostlinami, vypěstovanými ze semen sbíraných v přírodě. Kulturní rostliny nejasného původu jsou nevhodné k vážné srovnávací práci.

Tiny taxon, known as "var. *albiflorus*" – the Backeberg invalid name. This epithet was used by several authors. We did make a new description and holotype. White (rarely pink) blooming taxon with tiny, green, smooth tubercles and small seeds. The only one locality in the vicinity of Tula (TAM) is from 90% destroyed.

A. scapharostrus Boedeker,

Monats. Deutsch. Kakt. 1:60 (1930).

var. *scapharostrus*

Taxon stojící nejbliže *A. agavoides* subsp. *pulcher*, s ostře kýlnatými bradavkami. Semeny stojí nejbliže komplexu *A. retusus*. Nominální varieta roste na břidlicových kopcích nad Rayones. Taxon with sharply keeled tubercules, (close to *A. agavoides* subsp. *pulcher*); schisty slopes up Rayones (NL).

var. *swoboda* Halda, Horáček et Panarotto
in Acta Musei Richnoviensis 5(4):163 (1998).

Taxon podobný var. *scapharostrus*, avšak s bradavkami měkkými, krátkými; epidermis tmavě sivo-popelavá, nepravidelně vrásčitá; květy výrazně menší, do 25 mm délky; semena menší. Výskyt severně od Rayones poblíž Santa Rosa. Na tento taxon nás upozornil Heinz Swoboda, po němž je pojmenován.

Similar var. *scapharostrus*, but with soft short tubercles; epidermis glaucous, irregularly wrinkled; flowers and seeds smaller. Schisty slopes N of Rayones (near Santa Rosa).

subgenus *Obregonia* J. J. Halda

in Acta Mus. Richnov. 5(1):37 (1998).

[genus *Obregonia* Frič, Život v přírodě 29(2):14 (1925)]. Monotypický podrod. Tubercles scale-like, poorly spined; flowers white; monotypic.

A. denegrii (Frič) Marshall,

Cact. Succ. J. (US) 18(4):56 (1946).

[*Obregonia denegrii* Frič, Život v přírodě 29(2):14 (1925); *Strombocactus denegrii* (Frič) Rowley in Repert. Pl. Succ. (I.O.S.) 23:9 (1972, publ. 1974), nom. invalid. - without basionym date].

Uniformní taxon s výskytem v okolí Jaumave.

An uniform taxon; TAM: vicinity of Jaumave.

subgenus *Strombocactus* (Britton & Rose) J. J. Halda

in Acta Mus. Richnov. 5(1):37 (1998).

[genus *Strombocactus* Britton & Rose, Cactaceae 3:106 (1922); *Ariocarpus* Scheidw. emend Marshall, Cact. Succ. J. (US) 18(4):55 (1946)].

Tubercles scale-like, poorly spined; flowers white or purple; seeds very tiny.

A. disciformis (DC) Marshall,

Cact. Succ. J. (US) 18(4):56 (1946).

subsp. *disciformis*

[*Mammillaria disciformis* DC. Mem. Mus. Hist. Nat. Paris 17:114 (1828); *Echinocactus turbiniformis* Pfeiffer, Alg. Gartenz. 6:275 (1838); *Echinofossulocactus turbiniformis* Lawrence in Loudon, Gard. Mag. 17:318 (1841); *Mammillaria turbinata* Hooker in Curtis Bot. Mag. 69:3984 (1843); *Cactus disciformis* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1:260 (1891); *Cactus turbinatus* Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1:261 (1891); *Anhalonium turbiniforme* Weber in Bois, Dict. Hort. 90 (1893); *Echinocactus disciformis* Schumann in Engler et Prantl, Pflanzenfam. 36a:189 (1894); *Strombocactus disciformis* (DC) Britton & Rose, Cactaceae 3:106 (1922); *Strombocactus (Turbinicarpus) disciformis* (DC) Backeb., Blat. Kakt. 1 (1936)].

Poměrně robustní taxon z okolí Vizarron (Qro). V populacích se občas vyskytují dlouhotrnné formy.

Comparatively robust taxon from the vicinity of Vizarron (QRO).

subsp. *jarmilae* (J. J. Halda) J. J. Halda

in Acta Mus. Richnov. 5(1):37 (1998).

[*Strombocactus jarmilae* J. J. Halda in Cactaceae etc. 3:83 (1996); *S. disciformis* (DC) Britton & Rose subsp. *jarmilae* (J. J. Halda) J. J. Halda in Acta Mus. Richnov. 4:71 (1997)].

Drobný taxon s malým stonkem, květy a semeny asi poloviční velikosti se vyskytuje na sever od lokalit nominální subspecie (např. před odbočkou od Jalpan na Peña Miler), na strmých svazích na jílovitých sedimentech.

Tiniest taxon of this group with small stem and flowers; seeds tiny. QRO: near Peña Miler.

A. pulcherrimus (J. J. Halda) J. J. Halda

in Acta Mus. Richnov. 5(1):37 (1998).

[*Strombocactus pulcherrimus* J. J. Halda in Cactaceae etc. 3:88 (1996); *S. disciformis* (DC) Britton & Rose subsp. *esperanzae* Glass et Arias, Cact. Succ. J. (GB) 47(14): 200 (1996).

Tento taxon se dostatečně odlišuje od *S. disciformis* především fialově červenými květy a dále

velkými drobně vrásčitými semeny či nepravidelně rozeklanými bradavkami. Známá je lokalita nad Xichú, kde roste v podobných podmínkách jako subsp. *jarmilae* – na velmi strmých silně erozivních jílovitohlinitých sedimentech.

Medium-sized taxon with purple-red flowers and finely tubercled seeds. Xichú.

subgenus. *Pelecyphora* (Ehrenberg) J. J. Halda

in Acta Mus. Richnov. 5 (1): 37 (1998).

[gen. *Pelecyphora* Ehrenberg, Bot. Zeit. 1:737 (1843); gen. *Encephalocarpus* Berger, Kakteen 332 (1929)].

Stonek stlačený; bradavky sekyrkovité nebo šupinovité.

Stem compressed, tubercles aselliform or scale-like.

sect. *Pelecyphora*

Bradavky sekyrkovité (nikdy šupinaté). Monotypická.

Tubercles aselliform (not scale-like). Monotypic.

A. aselliformis (Ehrenberg) Web.

in Bois, Dict. Hort. 931 (1898).

[*Pelecyphora aselliformis* Ehrenberg, Bot. Zeit. 1:737 (1843); *Pelecyphora aselliformis concolor* Hooker in Curtis Bot. Mag. 99:6061 (1873), nom. nud.; *Mammillaria aselliformis* W. Watson, Cact. Cult. 188 (1889); *Mammillaria asellifera* Monville ex Weber in Bois, Dict. Hort. 931 (1898); *Anhalonium aselliforme* Web. in Bois, Dict. Hort. 931 (1898); *Pelecyphora aselliformis grandiflora* Haage Jr., Kakt. Kultur 2a:206 (1900)].

Obecně rozšířený uniformní taxon s fialovými květy; rozsáhlý areál v SLP.

Purple flowers; limestones. SLP.

sect. *Encephalocarpus* (Berger) J. J. Halda

in Acta Mus. Richnov. 5(1):38 (1998).

[genus *Encephalocarpus* Berger, Kakteen 332 (1929)].

Bradavky šupinovité, trojhranné (nikdy sekyrkovité).

Tubercles scale-like, triangular. Monotypic.

A. strobiliformis Werdermann,

Zeits. Sukk. 3:126 (1927).

[*Encephalocarpus strobiliformis* (Werdermann) Berger, Kakteen 332 (1929); *Pelecyphora strobiliformis* (Werdermann) Frič et Scheele in Kreuzinger, Verzeichnis 9 (1935)].

Uniformní taxon s fialovými květy; rozsáhlý areál v SLP, NL, TAM.

Uniform taxon with violet flowers. SLP, NL, TAM.



Barevná tabule IV.: x *Turbiniphora panarottoi* - květ, bradavky (flower and tubercle)



Barevná tabule V:

1, 2, 4, 5. *Coryphanta vorwerkii*, 6. *Mammillaria mathildae* cult. "Karel Kracik",
3, 7. *Ariocarpus kotschoubeyanus* subsp. *kotschoubeyanus*, 8, 9. *Ariocarpus retusus* subsp. *retusus*

Literatura:

- Anderson, E. F. (1958): A recent field trip in search of *Ariocarpus*. *Cact. Succ. J. (US)* **30**:171-174.
- Anderson, E. F. (1960-64): A revision of *Ariocarpus*. *Am. J. Bot.* **47**: 582-89; **49**: 615-22; **50**: 724-32; **51**: 144-51.
- Anderson, E. F. (1961): A study of the proposed genus *Roseocactus*. *Cact. Succ. J. (US)* **33**: 122-27.
- Anderson, E. F. (1965): A taxonomic revision of *Ariocarpus*. *Cact. Succ. J. (US)* **37**: 39-49.
- Benson, L. (1982): The Cacti of the United States and Canada. Stanford University Press.
- Boke, N. H. (1959): Endomorphic and ectomorphic characters in *Pelecyphora* and *Encephalocarpus*. *Am. J. Bot.* **46**: 197-209.
- Borg, J. (1959): Cacti. Blandford Press, London.
- Bravo-Hollis, H. (1978): Las Cactaceas de Mexico 2, ed. 2. Mexico City.
- Britton, N. L. & Rose, J. N. (1919-23): The Cactaceae 4. Carnegie Inst. Wash. Publ. 248.
- Frič, A. V. (1925): Zeits. f. Sukkulent. 35:184.
- Hernandez, H. & Anderson, E. F. (1992): A new species of *Ariocarpus*. *Bradleya* **10**: 1.
- Hunt, D. R. (1967): Cactaceae 427-467; in Hutchinson, J. : The Genera of Flowering Plants.
- Linnaeus, C. (1753): Species plantarum. Ed. 1. Holmiae, Laurentius Salvius.
- Linnaeus, C. (1754): Genera Plantarum. Ed. 5. Holmiae, Laurentii Salvii.
- Marshall, W. T. (1946): Revision of the genus *Ariocarpus*. *Cact. Succ. J. (US)* **18**(4): 55.
- McLaughlin, J. L. & A. G. Paul (1966): The cactus alkaloids. *Lloydia* **29**: 315; **30**: 91;
- Mitich, L. W. & J. G. Bruhn (1977): The genus *Ariocarpus* – a bibliography. *Cact. Succ. J. (US)* **49**: 122-27.
- Stuppy, W. & Taylor, N. P. (1989): A new variety of *Ariocarpus fissuratus*. *Bradleya* **7**: 84.

Přijato 20.12. 2005