

Acta musei Richnoviensis

Sect. natur.

12(2) 2005



Tillandsia jarmilae J.J.Halda

ISSN 1213-4260



Tab. VIII.: *Tillandsia tomasii* J.J. Haldia (left), *T. jermilae* J.J. Haldia (right) - příloha k článku na straně 57.

Nové popisy a kombinace v rodu *Tillandsia* L.

New descriptions and combinations in *Tillandsia* L.

Josef J. Halda

51782 Sedloňov 125, ČR, jjh@jjh.cz

Key words: *Tillandsia*, Bolivia, new species, combinations

Abstract: Two new bolivian tillandsias are described and illustrated; two new combinations (*Tillandsia jarmilae* J. J. Halda, *T. tomasii* J. J. Halda, *T. duratii* subsp. *reichenbachii* (Bak.) J. J. Halda and *T. duratii* subsp. *streptocarpa* (Bak.) J. J. Halda) were made.

Abstrakt: Příspěvek přináší dva nové bolívijské druhy tilandsií a dvě kombinace (*Tillandsia jarmilae* J. J. Halda, *T. tomasii* J. J. Halda, *T. duratii* subsp. *reichenbachii* (Bak.) J. J. Halda and *T. duratii* subsp. *streptocarpa* (Bak.) J. J. Halda).

Úvod

Během botanizování v Bolívii v listopadu 2005 jsme se mimo jiných skupin věnovali pozorování bromeliovitých, zvláště pak tilandsií. Již v prvních dnech, při pozorování populací *Coryphantha vorwerkii* jsme nacházeli řadu litofilních druhů – většinou drobných zástupců podrodu *Diaphoranthema* (Beer) C. Koch. Na jedné z lokalit v okolí Oruro jsme objevili na kolmých stěnách červených pískovců velmi nápadný taxon s atraktivně rezavě hnědými listovými růžicemi a poměrně velkými sytě modrými květy. Na první pohled bylo zřejmé, že se jedná o zástupce podrodu *Anoplophytum* (Beer) Griseb., který je charakteristický výrazně vystouplou bliznou, avšak tyčinkami skrytými pod ústím. Tento podrod je rovněž charakteristický řasnatými, jakoby vrásčitými nitkami tyčinek. Domnívám se, že nejbližším taxonem je *T. gerdae* R. Ehlers, rovněž modrokvětá, avšak s dlouze trubkatými květy a výrazně odlišnými šupinami na zelených částech (jak je demonstrováno na přiložené tabuli č. II).

Introduction

During our botanizing in Bolivia this year (November 2005) we collected two very unusual plants – the first one with large bright blue flowers and rusty brown leaves from the subgenus *Anoplophytum* (Beer) Griseb., similar to *T. gerdae* R. Ehlers. The second one with attractive fragrant deep yellow pendant flowers and whitish distichous leaves belongs to the subgenus *Diaphoranthema* (Beer) C. Koch. *T. duratii* Visiani, *T. reichenbachii* Bak. and *T. streptocarpa* Bak. from the subgenus *Phytarrhiza* (Visiani) C. Koch create a compact complex and are united as three subspecies of *T. duratii*.

Tillandsia jarmilae J. J. Halda spec. nova

DESCRIPTIO: A simili *T. gerdae* floribus magnis, brevitybulosis, cyaneis, foliis crassis dense ferrugineo lepidotis distinguitur.

Breviter caulescens, usque ad 40mm alta. Folia multa planiuscule rosulata, ad 40mm longa, rigidula, e vagina vix ultra 20mm lata in apicem subfiliformi-acutissimum persensim angustata, utrinque densissime lepidotibus maximis oblecta ferruginosaque. Scapus brevis vel brevissimus, foliis brevior, dense lepidotus, vaginis erectis ovato-lanceolatis, omnibus in laminas longas subfiliformes productis, densissime lepidotis indutus. Inflorescentia subpauciflora, laxiuscule 2-pinnatim paniculata, folia aequans vel paullo superans, e spicis usque ad 3, flores vix ultra 3 laxe dispositis gerentibus, laxe pinnatis, geniculatis, bracteas primarias superantibus, suberectis, usque ad 30mm longis composita, usque ad 50mm longa et 40mmdiam. metiens; axibus densissime lepidoto-ferrugineis; bracteis primariis conspicuis, ellipticis, acutis, dorso dense lepidotis; bracteis florigeris ad 5 mm distantibus, dorso dense lepidotis, quam sepala manifeste longioribus, cum floribus suberectis, ellipticis, acutis, ad 15 mm longis, haud carinatis, sepala involventibus. Flores ad 60 mm longi; sepalis subaliquate liberis, dorso dense lepidotis, subellipticis, late acutis ad 20 mm longis. Petala cyanea, laminis subtrapeziformibus, obtusis, per anthesin optime patentibus. Stamina petalis subduplo breviora, stylum superantia. Capsula brunnea, ca 15 mm longa. Semina brunnea, oblonga, minuta.

HOLOTYPE HIC **DESIGNATUS**: PR no.11954; leg. J. J. Halda 16. 11. 2005; no. JH/0511315.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Bolivia occidentalis, dept. Oruro; in declivibus petrosis lapidis arenariis in vicinitate urbis Oruro declivium orientalium, ad ca 3000 m s. m.

DESCRIPTION: Differs from similar *T. gerdae* in having large, shortly tubular bright blue flowers and leaves succulent, densely rusty-lepidote.

Densely pulvinate, shortly caulescens, ca 40 mm tall. Leaves many, rosulate, ca 40 (rarely to 65) mm long, rigid, base widely vaginate (up 20 mm across), apex narrowly angustate, densely rusty-lepidote. Scape much shorter than basal leaves, leaves ovate-lanceolate, widely vaginate, densely rusty-lepidote. Inflorescence few-flowered (1-3); bracts large, ca 50 mm long and 40 mm across, densely rusty-lepidote. Flowers to 60 mm long, shortly tubular, bright blue; petals subtrapeziform, obtuse, more or less patent; sepals irregularly free, dorsal ones densely lepidote; stamens included, style much shorter. Capsule cylindric, brown, ca 15 mm long. Seed oblong, brownish, minute.

DISTRIBUTION: W Bolivia, dept. Oruro, on red sandstone walls E of town Oruro, ca 3000 m.

POPIS: Od podobného druhu *T. gerdae* se liší mj. velkými, krátce trubkovitými sytě modrými květy a ztlustlými hustě rezavě šupinatými listy s paprskovitě třepenitými šupinami.

Vytváří hustě polštáře krátce lodyžnatých listových růžic ca 40mm vysokých. Růžice mnoholisté, listy ca 40 (vzácně do 65) mm dlouhé, tuhé, naspodu široce pochvaté (do průměru 20 mm), na vrcholu úzce protáhlé, hustě pokryté rezavě hnědými polymorfními šupinami. Květní výhon mnohem kratší než přízemní listy, s listy vejčitokopinatými, široce pochvatými, hustě rezavě šupinatými. Květenství 1-3-květé,

listeny veliké, ca 50 mm dlouhé a 40 mm široké, hustě rezavě šupinaté. Květy do 60 mm délky, krátce trubkaté, jasně modré, petály téměř kosočtverečné, tupé, víceméně odstálé; sepály nepravidelně srostlé, dorsální hustě rzivě šupinaté; prašníky ukryté v trubce, čnělka kratší než prašníky. Tobolka protáhle válcovitá, hnědá, ca 15 mm dlouhá. Semena protáhlá, hnědavá, drobná. Viz tabule č.I.

ROZŠÍŘENÍ: západní Bolívie, dept. Oruro, na stěnách červených pískovců východně od Oruro v nadmořské výšce ca 3000 m.

Srovnáváme-li šupiny *T. jarmilae* a *T. gerdae*, na první pohled vidíme rozdíl ve velikosti disků – u *T. jarmilae* jsou téměř poloviční, jednoduše dělené, zatímco u *T. gerdae* jsou robustní, s mnohem složitější strukturou. Rovněž blanitý okraj je u *T. jarmilae* menší, zvláště u abaxiálních šupin (viz tabule č. II).

Při pátrání po růžovkvetoucí *Rebutia odehnalii* několik kilometrů východně od Potosí upoutaly naši pozornost bělavé, robustním lišejníkům podobné trsy tilandsií, které v podvečer vydávaly ostrou medovou vůni, které jsme nedokázali ztotožnit se žádným doposud známým druhem. Na první pohled bylo zjevné, že se jedná o taxon, náležející do podrodu *Diaphoranthema* (Beer) C. Koch [in Index sem. hort. Berol. App. IV:1 (1873)]. O několik dní později jsme sbírali v okolí Tarija *T. capillaris* Ruiz. et Pav. [Fl. Peruv. III:42 (1802)], která se ukázala jako nejbližší předešlému nálezu, který zde popisujeme jako nový druh.

Tillandsia tomasii J. J. Halda spec. nova

DESCRIPTIO: A simili *T. capillaris* floribus atro-luteis rotatis, bracteis membranaceis glabris costatis, foliis crassis dense albilepidotis, atropunctatis, margine serrato-dentatis, apice mucronato-peracutis distinguitur.

Densissime pulvinata, ad 300 mm diametens; manifeste caulescens, usque ad 250 mm longa saepissime satis minor, apicem versus ample ramosa. Folia optime disticho-imbricata, apice mucronatim peracuta, usque ad 15 (25) mm longa, omnia optime recurvata et plus minus flexuosa, crasse angulato-subulata, rigida, dense lepidibus magnis tomentella tota cinerea. Scapus nunc brevissimus inter folia summa brevia absconditus nunc brevis ad 10 mm longus nunc raro elongatus usque ad 25 mm metiens, aphyllus, tenuissimus, glaber, plus minus angulatus, stricte pendulus. Flos singulus, strictissime pendulus, pseudoterminalis, basi bractea unica spathacea hyalina, per anthesin sueto glabrata, valde prominenti-venosa, ovata, acuta, ad 8 mm longa; sepalis antico cum reliquis ad 2 mm, posticis inter sese ad 5 mm connatis, coriaceis, glabris, tenuiter prominulo-venosis, subellipticis, acutiusculis, ad 10 mm longis. Corolla tubulosa, ca 15 mm longa, atro-lutea, obtusa, lingulato-obovata, per anthesin rotata. Stamina profunde inclusa, stylum superantia. Capsula 10 mm longa inferne paullo crassior, exocarpis valvis luteis, ab endocarpio purpureo solutis idque superantibus, breviter rostratis. Semina oblonga, brunnea, minuta.

HOLOTYPEUS HIC DESIGNATUS: PR. no. 11953; leg. J. J. Halda 25.11. 2005; no. JJH/0511482.

PATRIA ET DISTRIBUTIO: Bolivia occidentalis, dept. Potosí; in declivibus petrosis lapidis arenariis in vicinitate urbis Potosí declivium orientalium, ad ca 2950 m s. m.

DESCRIPTION: Differs from similar *T. capillaris* in having pendent deep yellow rotate flowers, bracts membranaceous, glabrous, costate; leaves succulent, densely white-lepidote, black spotted with serrate-dentate margin and acutely mucronated top.

Very densely pulvinate to 30 cm across; branches caulescent, up 25 cm long, densely branched toward apex. Leaves imbricately distichous, succulent, acutely mucronate, up 15 (25) mm long, recurvate to flexuose, angulate-subulate, rigid, densely whitish lepidote. Scape short, hidden among leaves, to 10 (rarely to 25) mm long, leafless, very thin, glabrous, more or less angulate, strictly pendent. Flower single, pendent, pseudoterminal; bract single, spathaceous, membranous, glabrous, ovate, prominently veined, acute, to 8 mm long; sepals ca 10 mm long, coriaceous, glabrous, subelliptic, sharp, more or less connate, prominently veined. Corolla tubiform, ca 15 mm long, petals longer than sepals, lingulate-obovate, rotate. Stamens included, style much shorter. Capsule cylindric ca 10 mm long, exocarpaceal valves succulent, yellowish, endocarpium suffused purple. Seeds oblong, brownish, tiny.

DISTRIBUTION: W Bolivia, dept. Potosí, on red sandstone-walls E of town Potosí, ca 2950 m.

POPIS: Liší se od podobného druhu *T. capillaris* mj. převislými tmavožlutými kolovitými květy, blanitými lysými hranatými listeny; listy ztlustlé, hustě bíle šupinovitě, tmavě tečkované, s okrajem třepenitě zubatým a přiosťřeně mukronátním vrcholem. Velmi hustě polštářovitá do průměru 30 cm; větve stonkaté, do 25 cm délky, hustě větvené směrem ke konci. Listy střechovitě dvouřadé, ztlustlé, přišpičatěle mukronátní, do 15 (25) mm délky, zakřivené nebo prohnuté, hranatě šídlovité, tuhé, hustě bíle šupinaté. Stvol krátký, většinou ukryté mezi listy, do 10 (vzácně do 25) mm dlouhý, bezlistý, velmi tenký, lysý, víceméně hranatý, výrazně převislý. Květy jednotlivé, převislé, pseudoterminální; listen jediný, toulcovitý, blanitý, lysý, vejčitý, výrazně žilnatý, zašpičatělý, do 8 mm délky; sepály do 10 mm délky, kožovité, lysé, téměř eliptické, ostře zakončené, víceméně rostlé, výrazně žilnaté. Koruna trubkovitá, ca 15 mm dlouhá, kolovítá, petály mnohem delší než sepály; cípy okvětí protáhle obvejčité. Prašníky ukryté v trubce, čnělka mnohem kratší. Tobolka válcovitá, přitupělá, ca 10 mm dlouhá, exokarpické záklopy ztlustlé, žlutavé; endokarp purpurově naběhlý. Semena protáhlá, hnědavá, drobná. Viz tabule č. III.

ROZŠÍŘENÍ: západní Bolívie, dept. Potosí, na stěnách červených pískovců východně od Potosí v nadm. výšce ca 2950 m.

Rostlina vytváří mohutné převislé hustě větevnaté šedavé trsy s nápadně dvouřadě uspořádanými listy a vždy převislými tmavožlutými květy. Při porovnání listů pod mikroskopem se ukázalo, že šupiny tohoto taxonu se výrazně liší od šupin *T. capillaris* – abaxiální šupiny jsou okrouhlé až hvězdčicovité, adaxiální šupiny jsou hvězdčicovité s horním cípem ocasovitě protáhlým. (U *T. capillaris* jsou obojí šupiny jednostranně asymetrické, s mnohem menším středním terčem, jak je patrné z příložené tabule IV).

Tři zástupci podrodu *Phytarrhiza* (Visiani) C. Koch, [in Ind. sem. hort. Berol. App.4:1 (1873)], který je charakteristický širokými petály, hluboko situovanými tyčinkami a krátkou, tlustou čnělkou, jsou sjednoceni na úrovni subspecif. Jedná se o *T. duratii* Visiani, *T. reichenbachii* Bak. a *T. streptocarpa* Bak., které se liší jen nevýznamně tvarem sepálů a především tvarem šupin na listech či tvarem petálů. Jak *T. reichenbachii*, tak *T. streptocarpa* se dají charakterizovat jako miniatury *T. duratii* a zde je převádím v úrovni poddruhů – subspecif.

***Tillandsia duratii* Visiani,**

Illustr. piante nuove Ort. bot. Padova, in Nuovi Saggi Padova V:271, t. 29 (1840).
subsp. *duratii*

***Tillandsia duratii* Visiani**

subsp. *reichenbachii* (Bak.) J. J. Halda stat. nov.
[bas: *Tillandsia reichenbachii* Bak., Bromel. p. 166 (1889)].

***Tillandsia duratii* Visiani**

subsp. *streptocarpa* (Bak.) J. J. Halda stat. nov.
[bas: *Tillandsia streptocarpa* Bak. in Journ. of Bot. 25:241 (1887)].

Šupiny u těchto tří taxonů jeví značnou podobnost – jako u většiny druhů tillandsií se výrazně liší šupiny abaxiální, které jsou spíše kruhovitě anebo s víceméně pravidelnými laloky od šupin adaxiálních, které se (až na několik druhů) odlišují horním ocasovitě prodlouženým lalokem a mnohem hrubšími nepravidelně třásnitými zuby.

Three taxons of subgenus *Phytarrhiza* (*T. duratii*, *T. reichenbachii* and *T. streptocarpa*) create a compact complex with not so big differences. The last two remind the miniatures of *T. duratii* and are here combined as subspecies.

Scales of these three taxons are similar – abaxial ones are more orbicular or regularly lobate, adaxial ones are tailed or irregularly lobed.

T. duratii subsp. *duratii* je charakteristická nejmenším středovým diskem a poměrně pravidelnými třásněmi na abaxiálních šupinách, které jsou výrazně pěticípé. Horní lalok na adaxiálních šupinách je asi dvojnásobně delší než ostatní laloky.

T. duratii subsp. *duratii* has a characteristic smallest central disc with regular fimbriate five lobes on abaxial scales; adaxial scales have the upper lobe ca twice longer than the others.

T. duratii subsp. *reichenbachii* vyniká výrazně (asi o polovinu) větším diskem se složitějším reliéfem. Abaxiální šupiny jsou asymetrické – horní lalok je asi dvojnásobně dlouhý, zbytek blanitého lemu je téměř okrouhlý (nikoliv hvězdicovitý), hluboce třepenitý. Lem adaxiálních šupin je hvězdicovitý, horní lalok je asi trojnásobně delší.

T. duratii subsp. *reichenbachii* has much larger central disc with more complicated relief. Abaxial scales are asymmetric – the upper lobe is ca twice longer, the membranous edge is almost orbicular, deeply fimbriate. The edge of adaxial scales is star-like, the upper-one is ca three times longer.

T. duratii subsp. *streptocarpa* vyniká asymetrickými šupinami jak abaxiálními, tak adaxiálními – lem je na rozdíl od předešlých dvou eliptického tvaru, s nepřliš hluboce rozřepeným okrajem u abaxiálních šupin a s hluboce třásnitým okrajem a asi trojnásobně prodlouženým lalokem u adaxiálních šupin. Snažili jsme se vybírat šupiny průměrné – pochopitelně ve všech kategoriích se najdou extrémní formy velmi bizarních tvarů. Viz tabule č. V.

T. duratii subsp. *streptocarpa* has both – abaxial and adaxial scales asymmetrical with elliptic membranous edge; abaxial ones are not so deeply lobed, adaxial ones are deeply fimbriate-lobate, with ca three times longer upper lobe.

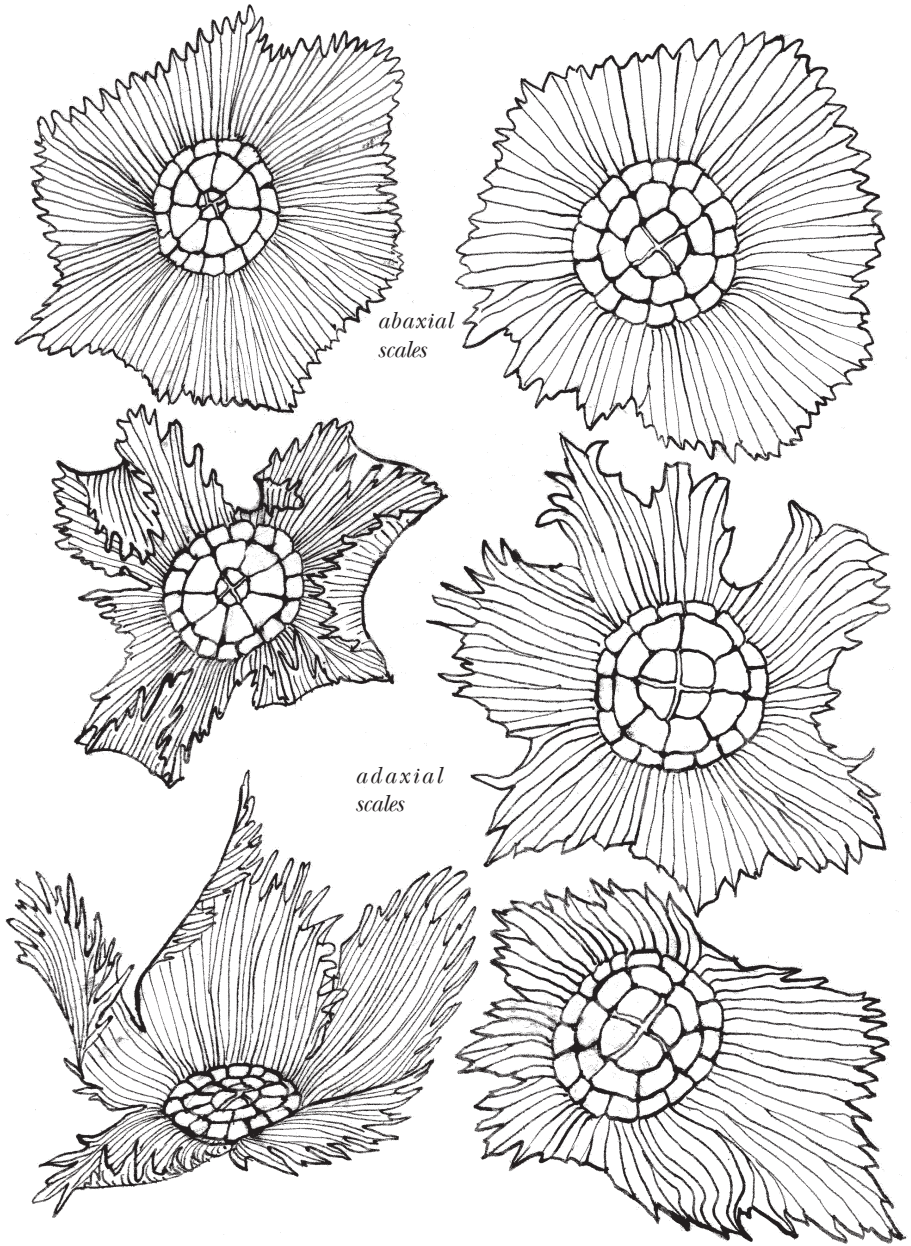
Illustrated scales are the average – in all groups is possible to find many bizarre shapes. (see plate no. V).

Literatura:

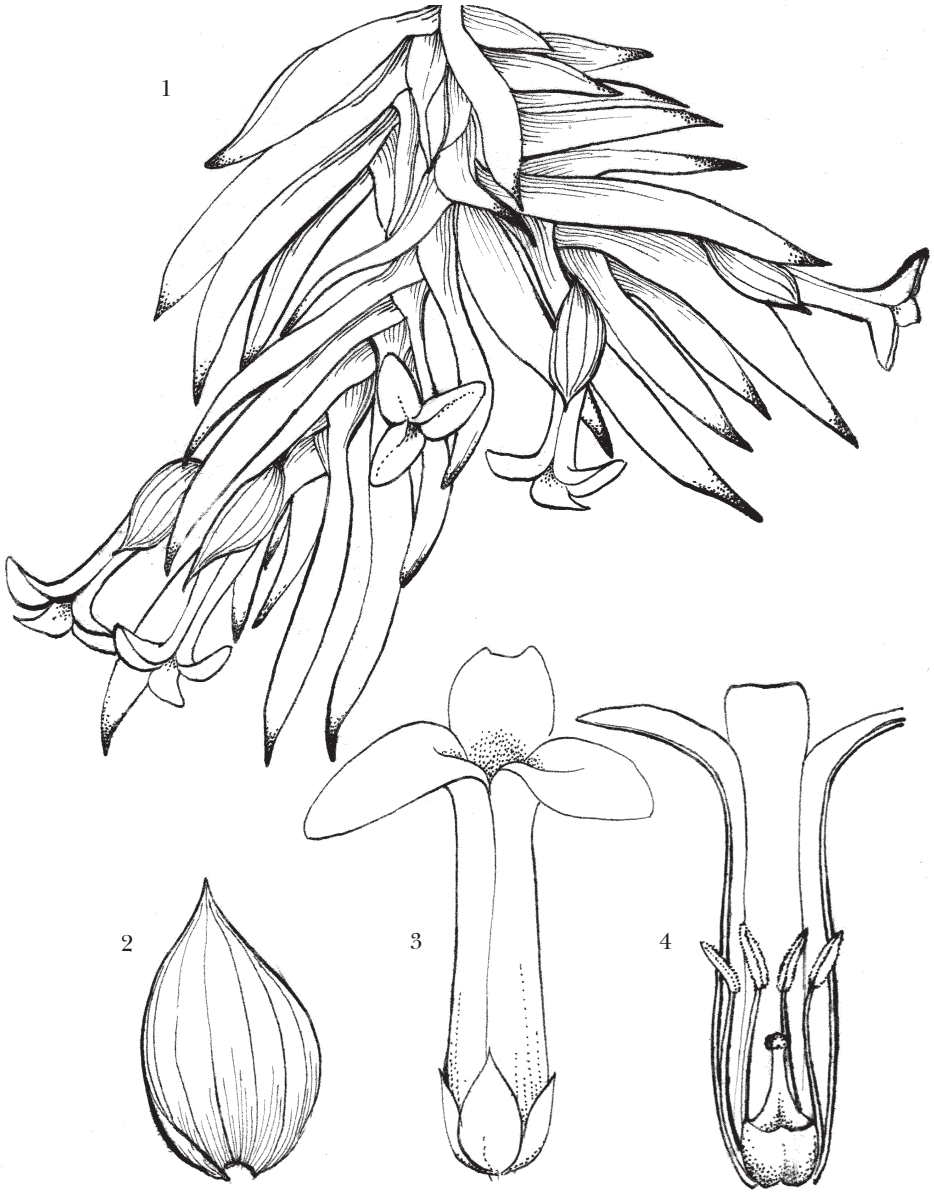
- André E.: (1889): Bromeliaceae Andreanae. Description et Histoire des Broméliacées, récoltées dans la Colombie, l'Écuador et la Venezuela. - Paris.
- Baker J. G. (1889): Handbook of the Bromeliaceae. - London.
- Beer J. G. (1857): Die Familie der Bromeliaceen. - Wien.
- Benzing D. H. (1980): The biology of bromeliads. - Mad River Press, Eureka, California.
- Castellanos A. (1945): Bromeliaceae. - In: Genera et species plantarum Argentinarum, Bd. III.
- Chodat R. et Vischer, W. (1916): Las Broméliacées. - In: La Végétation de Paraguay., *Bull. de Soc. Botan. de Genève*, Bd. 8.
- Gilmartin A. J. (1972): The Bromeliaceae of Ecuador. - Verlag J. Cramer.
- Ehler N. u. Schill, R. (1973): Die Pollenmorphologie der Bromeliaceae. - *Pollen et Spores*, 15(1): 13-45.
- Engler A. & Prantl K. (1895): Die natürlichen Pflanzenfamilien. ed. 1, 4 (2). - Leipzig.
- Harms H. (1930): Bromeliaceae. - In: Engler, A. und Prantl, K., Die natürlichen Pflanzenfamilien, Bd. 15a. Leipzig.
- Isley III P. T. (1987): Tillandsia. - Botanical Press. California.
- Mez C. (1934-5): Bromeliaceae. - In: Engler – Diels, Das Pflanzenreich IV (32).
- Oliva-Esteva F. et Steyermark J. (1987): Bromeliaceae of Venezuela. - Armitano Publisher, Caracas, Venezuela.
- Padilla V. (1973): Bromeliads. - Crown Publishers, New York.
- Picado C. (1913): Les Broméliacées épiphytes, considérées comme milieu biologique. - *Bull. scientifique de France et Belgique*, 7: 47.
- Rauh W. (1990): Bromelien. Tillandsien und andere kulturwürdige Bromelien. - Verlag Eugen Ulmer.
- Reitz R. (1983): Bromeliaceae: A Malaria-Bromelia Endemica, Flora Illustrada Catarinense. Itajaí, Santa Catarina, Brasil.
- Richter W. (1978): Zimmerpflanzen von heute und morgen: Bromeliaceen. J. Neumann, Dresden 4. Aufl.
- Smith L. B. (1955): The Bromeliaceae of Brazil. In: Smithsonian Miscellaneous Collections. Bd. 126.
- Smith L. B. (1969): The Bromeliaceae of Bolivia. In: Rhodora, Bd. 71.
- Smith L. B. (1957): The Bromeliaceae of Columbia. In: Contributions from the US-National Herbarium, Bd. 33.
- Smith L. B. (1967): The Bromeliaceae of the Guayana Highland. In: Memoirs of the New York Botanical Garden.
- Smith L. B. (1958): The Bromeliaceae of Panama. In: Flora of Guatemala, Fieldiana Bd. 24, Teil 1.
- Smith L. B. (1936): The Bromeliaceae of Peru. In: F. MacBride, Flora of Peru, Teil 1, Nr. 3. Field Museum of Natural History, Chicago.
- Smith L. B. (1956-68): Notes on the Bromeliaceae, No. 1-28. In: Phytologia.
- Till W. et Hromadnik L. (1984): Neue Taxa von Tillandsia subgenus Diaphoranthema (Bromeliaceae) aus Bolivien und Argentinien. Pl. Syst. Evol. 147, s. 279-288.
- Tietze M. (1906): Physiologische Bromeliaceen-Studien III: Die Entwicklung der wasseraufnehmenden Bromeliaceen-Trichome. Zeitschr. f. Naturw. Halle, Bd. 78.
- Zimmer K. (1986): Bromelien. Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg.



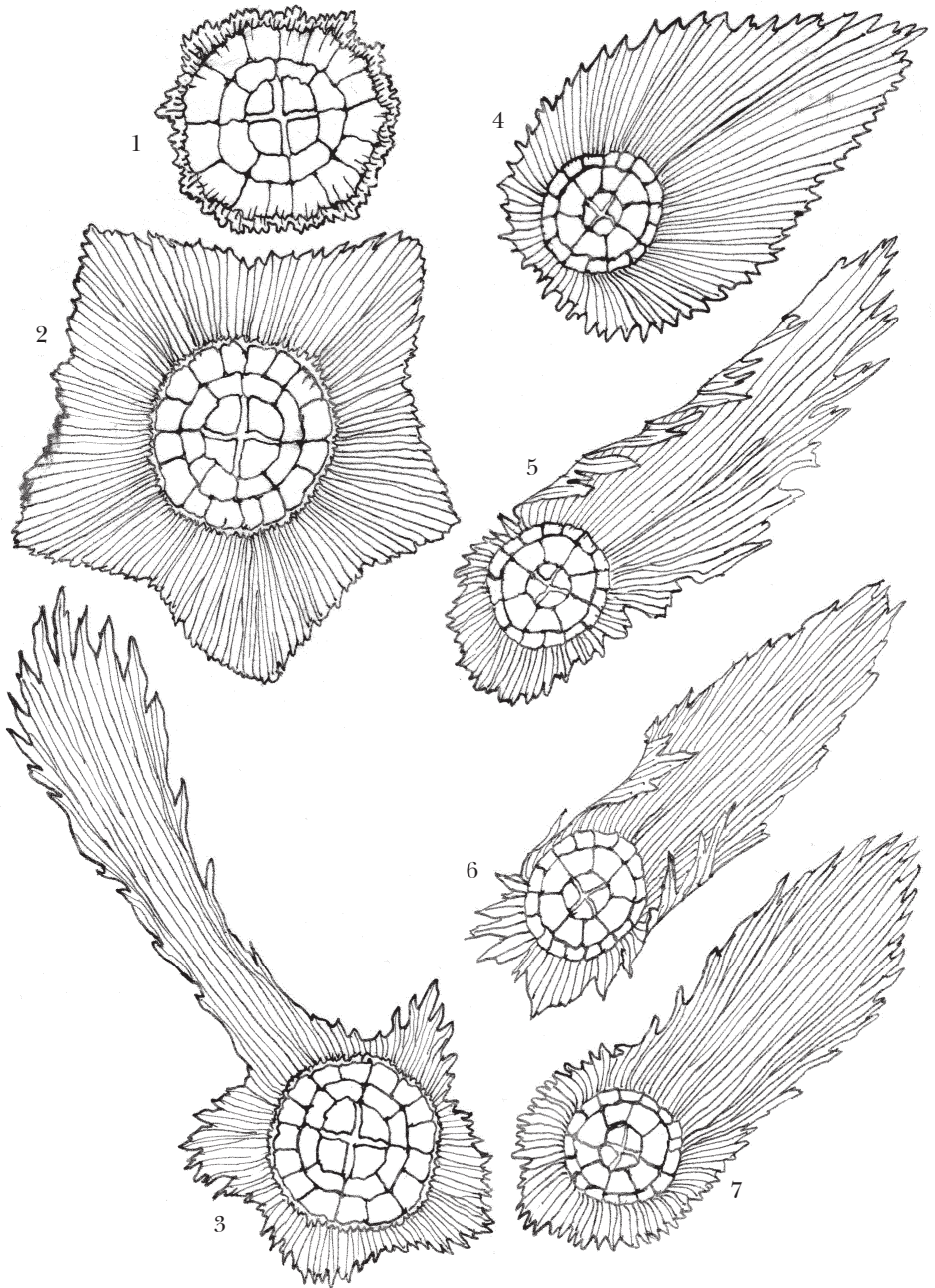
Tab. I. *Tillandsia jarmilae* J.J. Halda, spec. nova (magn.: 1 - 1:1; 2, 3 4 - 2:1).



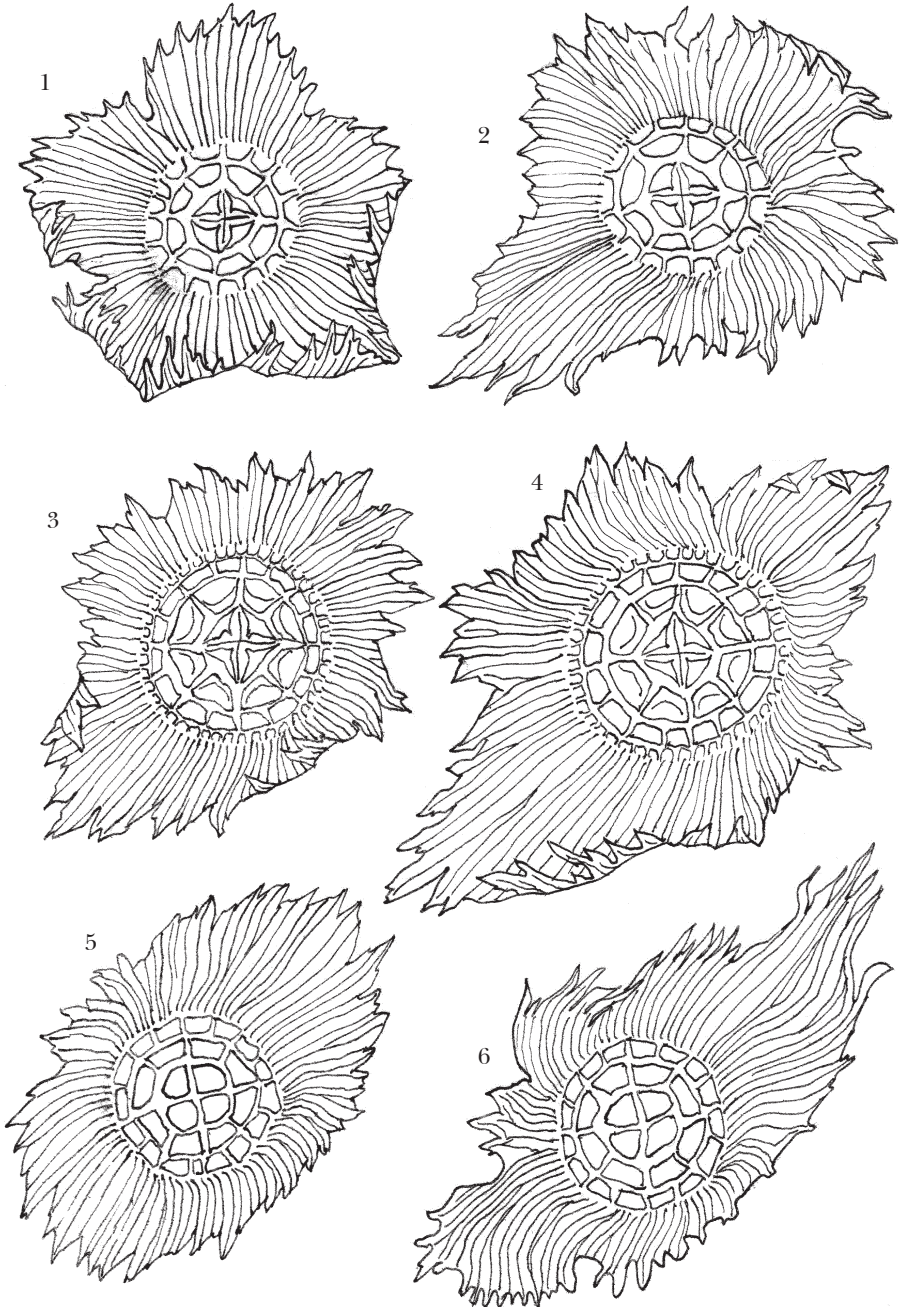
Tab. II. *Tillandsia jarmilae* J.J.Halda (left), *T. gerdae* R.Ehlers (right). (Scales x160).



Tab. III.: *Tillandsia tomasii* J.J. Halda spec. nov. (magn.: 1- 2x, 2, 3, 4- 5x).



Tab. IV.: 1, 2, 3 - *Tillandsia tomasii* J.J. Hald. (left), 4, 5, 6, 7 - *T. capillaris* Ruiz et Pav. (right) (1, 2, 4 - abaxial scales, 3, 5, 6, 7 - adaxial scales - 160x).



Tab. V.: 1, 2 - *Tillandsia duratii* Visiani ssp. *duratii*, 3, 4 - *T. duratii* ssp. *reichenbachii* (Bak.) J.J. Halda stat. nov. 5, 6 - *T. duratii* ssp. *streptocarpa* (Bak.) J.J. Halda stat. nov. (magn. 160 x, abaxial scales left, adaxial scales right).



Tillandsia streptocarpa Bak. — A Habitus. B Sepalum. C Petalum, stamen, pistillum.
D Inflorescentia fructifera. E Semen. — Sec. Mart. Fl. Bras. III. 3. t. 113.

Tab. VI.: *Tillandsia duratii* Visiani ssp. *sstreptocarpa* (Bak.) J.J. Halda (kresba z Mez 1934-5)