



Abb. 1 Wuchsform von *Tillandsia × complanea* nach der Anthese am Typusfundort

Fig. 1 Habitus of *Tillandsia × complanea* after anthesis at the type locality

Eric J. Gouda

Tillandsia × complanea – Eine neue Naturhybride von *T. complanata* und *T. cyanea* (A.Dietr.) É.Morren (= *T. guatemalensis*) aus Costa Rica

Tillandsia × complanea – A New Natural Hybrid of *T. complanata* and *T. cyanea* (A.Dietr.) É.Morren (= *T. guatemalensis*) from Costa Rica

Zusammenfassung

Eine neue Naturhybride, die in ihrer Wuchsform zwischen *Tillandsia complanata* und *T. cyanea* (= *T. guatemalensis*) liegt, wird aus Costa Rica beschrieben.

Tillandsia complanata Benth. (Bentham 1846: 173) ist die einzige Art der Gattung, die mehrere seitliche Blütenstände hat und vom Rosettenzentrum aus weiterwächst. *Tillandsia multicaulis* Steud. (Steudel 1841: 688) scheint auch seitliche Blütenstände zu haben, aber tatsächlich handelt es sich um einen endständigen Blütenstand mit blattartigen Hochblättern, sodass die seitlichen Ähren in Wirklichkeit Zweige eines zusammengesetzten Blütenstandes sind. Dies ist an der monokarpen Rosette zu erkennen, die nach der Blüte aus einer der unteren Blattachsen einen Erneuerungsspross bildet. *Tillandsia complanata* kann einen bis mehrere Blütenstände aus jeder Blattachsel haben, aber meistens nur einen. In Ecuador fanden wir Populationen mit vielen (zehn oder mehr) aus jeder Blattachsel (Abb. 3).

Es ist bekannt, dass *Tillandsia complanata* leicht Naturhybriden mit mehreren anderen *Tillandsia*-Arten in den Anden bildet, wie *T. fendleri*

Abstract

A new natural hybrid, that is intermediate in habit between *Tillandsia complanata* and *T. cyanea* (= *T. guatemalensis*), is described from Costa Rica.

Tillandsia complanata Benth. (Bentham 1846: 173) is the only species in the genus with multiple lateral inflorescences which keep growing from the rosette centre. *Tillandsia multicaulis* Steud. (Steudel 1841: 688) appears also to have lateral inflorescences, but it actually has a terminal inflorescence with leaf-like bracts, so the lateral spikes are, in fact, branches of a compound inflorescence. This is evidenced by the monocarpic rosette forming a renewal shoot from one of the lower leaf axils after flowering. *Tillandsia complanata* can have one to many inflorescences from each leaf axil, but mostly only one. In Ecuador we found populations with many (ten or more) from each leaf axil (Fig. 3).

It is known that *Tillandsia complanata* easily makes natural hybrids with several other *Tillandsia* species in the Andes, like *T. fendleri*

Griseb. (Grisebach 1864: 17), *T. ionochroma* André ex Mez (Mez 1896: 801), *T. tovarensis* Mez (Mez 1896: 769), *T. stenoura* Harms (Harms 1935: 537), *T. emergens* Mez & Sodiro ex Mez (Mez 1904: 1132) und sogar mit *Guzmania monostachia* (L.) Rusby ex Mez (Mez 1896: 905), × *Guzlandsia barbiei* (Rauh) Gouda (Gouda 2020: 88). Einige dieser Hybriden werden demnächst von José M. Manzanares und Mitautoren benannt und beschrieben (Manzanares, pers. Kom.).

Im Jahr 2015 fanden wir bei einem Urlaub in Costa Rica eine Pflanze mit mehreren seitlichen Blütenständen (Abb. 1 & 2), die eine Hybride zwischen *Tillandsia complanata* und *T. cyanea* (A. Dietr.) É. Morren (1879: 297) [der richtige Name für *T. guatemalensis* L.B.Sm. (1949: 281), siehe Barfuss et al. 2016: 48, und den vorherigen Artikel] zu sein schien. Normalerweise haben die Hybriden von *T. complanata* einen größeren, oft stark verzweigten endständigen Blütenstand sowie mehrere kleinere seitliche. Bei der von uns gefundenen Pflanze fehlte der endständige Blütenstand, aber es ist nicht klar, ob dies auf eine Beschädigung zurückzuführen ist oder ob sie einfach keinen gebildet hat. Dennoch handelt es sich um eine attraktive kleine Pflanze mit farbenfrohen Blättern, deren Blütenstände sich gleichzeitig in verschiedenen Entwicklungsstadien befinden können, z.B. schon in Frucht und gerade in beginnender Blüte wie bei *T. complanata*. Sie wird im Folgenden neubeschrieben.

Taxonomie | Taxonomy

Tillandsia × complanata Gouda, sp. nov., Abb. | Figs. 1–2

Diagnose: Eine Pflanze, die in Wuchsform zwischen *Tillandsia complanata* Benth. und *T. cyanea* (A. Dietr.) É. Morren (= *T. guatemalensis* L.B.Sm.) liegt, mit mehrfachen seitlichen, einmal verzweigten Blütenständen, die die Färbung der letzteren Art aufweisen.

Typus: COSTA RICA. Prov. Heredia: nördlich von San Isidro, am Ende der Calle Chilillal, Höhenlage ca. 1.660 m ü.d.M., 10°02'42,498"N, 84°02'39,927"W, Viehweiden mit Waldland, leg. 2. August 2015, E.J. Gouda & R. Gouda 15-2299 (holo CR!, iso U!).

deri Griseb. (Grisebach 1864: 17), *T. ionochroma* André ex Mez (Mez 1896: 801), *T. tovarensis* Mez (Mez 1896: 769), *T. stenoura* Harms (Harms 1935: 537), *T. emergens* Mez & Sodiro ex Mez (Mez 1904: 1132) and even with *Guzmania monostachia* (L.) Rusby ex Mez (Mez 1896: 905), × *Guzlandsia barbiei* (Rauh) Gouda (Gouda 2020: 88). Some of those hybrids are about to be named and described by José M. Manzanares and co-authors (Manzanares, pers. com.).

In 2015, during a vacation in Costa Rica, we found a plant with multiple lateral inflorescences (Figs. 1 & 2) that seemed to be a hybrid between *Tillandsia complanata* and *T. cyanea* (A. Dietr.) É. Morren (1879: 297) [the correct name for *T. guatemalensis* L.B.Sm. (1949: 281), see Barfuss et al. 2016: 48, and the previous article]. Normally, the hybrids of *T. complanata* do have a larger, often much branched terminal inflorescence, as well as several lateral smaller ones. The plant we found did not have the terminal inflorescence, but it is not clear if this was due to damage, or just did not form any. Nevertheless, it is an attractive small plant with colourful leaves that can have the inflorescences in different stages of development at the same time, like already in fruit and just starting flowering, like as with *T. complanata*. It is newly described in the following.

Diagnosis: A plant that is intermediate in habit between *Tillandsia complanata* Benth. and *T. cyanea* (A. Dietr.) É. Morren (= *T. guatemalensis* L.B.Sm.), with multiple lateral, once branched inflorescences that have the colouration of the latter species.

Type: COSTA RICA. Prov. of Heredia: north of San Isidro, at the end of Calle Chilillal, alt. c. 1,660 m a.s.l., 10°02'42.498"N, 84°02'39.927"W, pastures with woodland, leg. 2 August 2015, E.J. Gouda & R. Gouda 15-2299 (holo CR!, iso U!).

Beschreibung

Pflanzen stamlos, aus ca. 15 Blättern in einer ausladenden Rosette, ca. 40 cm im Durchmesser.

Blätter ca. 25 cm lang;

Blattscheiden 10–11 × 5–5,5 cm, elliptisch, abspreizend, steif papyrusartig, mit dünnhäutigen Rändern, fast dicht braun, fein punktiert schuppenhaarig, blassbraun bis dunkelviolet im distalen Teil mit Ausnahme eines randlichen Streifens;

Blattspreiten 13–15 × 3–3,5 cm, zungenförmig, lang zugespitzt, papierartig, im unteren Teil rinnig, leicht überbogen, spärlich braun, fein punktiert schuppenhaarig, blassgrün mit lila-roten Flecken besonders auf der Unterseite.

Blütenstände (inkl. Blütenstandsstiele) mehrere, seitlich aus den Blattachsen, einmal verzweigt mit 5–6 zweizeilig angeordneten Ähren;

Blütenstandsstiel ca. 18 cm lang, 3–4 mm im Durchmesser, dicht mit Hochblättern bedeckt, an der Basis mit einem doppelt gekielten Vorblatt beginnend, kahl;

Hochblätter des Blütenstandsstiels fast aufrecht oder leicht abspreizend, locker den Blütenstandsstiel umhüllend, 4–5 × 1,8 cm, schmal länglich-verkehrt eiförmig, gekielt, genervt, distal an Größe und Dichte

Description

Plants stemless, of c. 15 leaves in a spreading rosette, c. 40 cm in diameter.

Leaves c. 25 cm long;

Leaf sheaths 10–11 × 5–5.5 cm, elliptic, divergent, stiff papyraceous, with hyaline margins, subdensely brown punctulate lepidote, pale brown to dark purple in distal part except a marginal band;

Leaf blades 13–15 × 3–3.5 cm, lingulate, acuminate, papyraceous, canaliculate in lower part, slightly arching, sparsely brown punctulate lepidote, pale green with purple-red spots especially on the lower surface.

Inflorescences (incl. peduncles) several, lateral from the leaf axils, once branched with 5–6 distichously arranged spikes;

Peduncle c. 18 cm long, 3–4 mm in diameter, densely covered by bracts, starting at the base with a bicarinate prophyll, glabrous;

Peduncle bracts suberect or slightly divergent, loosely sheathing around the peduncle, 4–5 × 1.8 cm, narrowly oblong-obovate, carinate, nerved, increasing in size and density distally, all exceeding the internodes to more than twice as long as the internodes

Tillandsia × *complanea* – Eine neue Naturhybride aus Costa Rica | *Tillandsia* × *complanea* – A New Natural Hybrid from Costa Rica

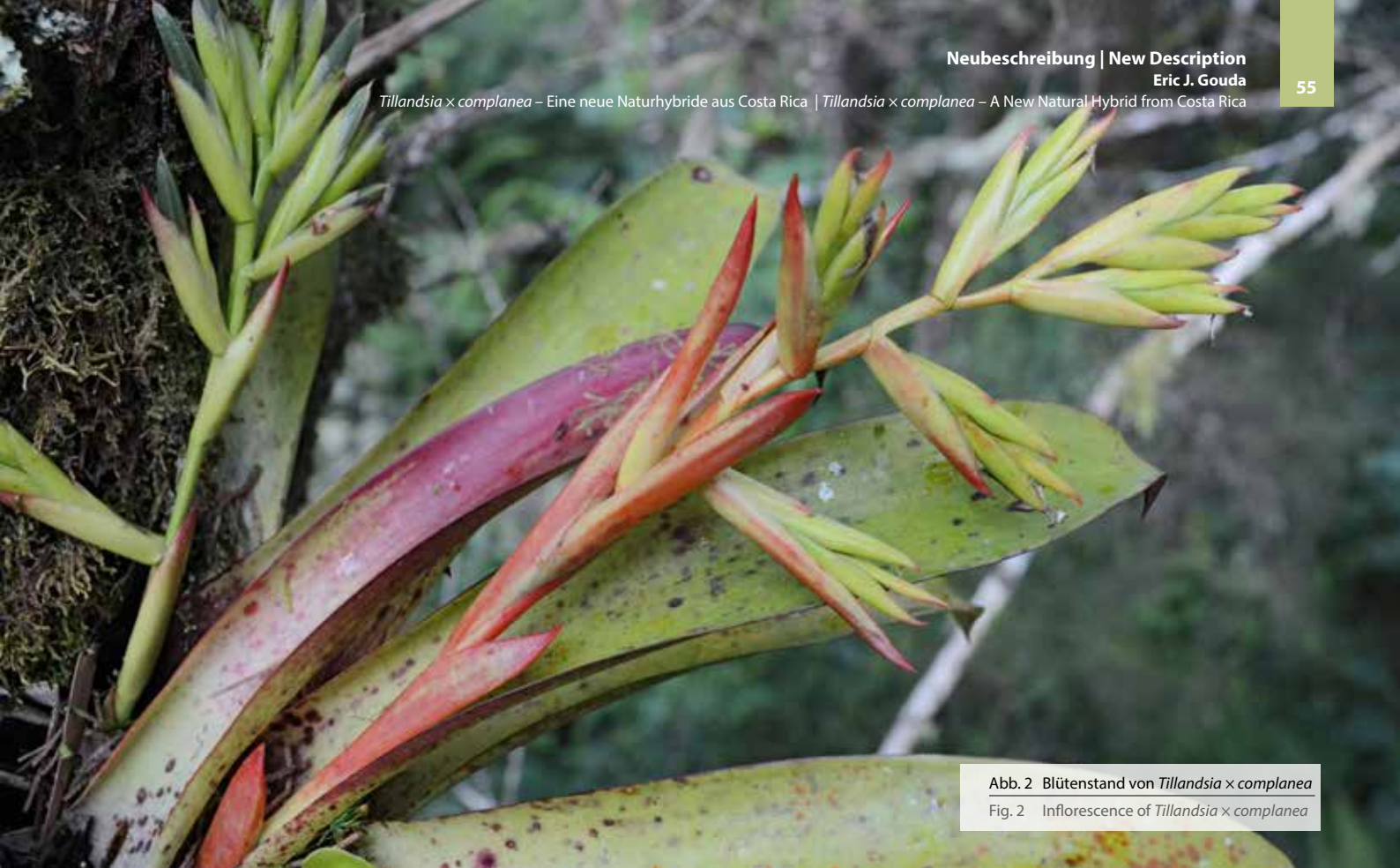


Abb. 2 Blütenstand von *Tillandsia* × *complanea*
Fig. 2 Inflorescence of *Tillandsia* × *complanea*

▼ Abb. 3 *Tillandsia complanata* mit vielen Blütenständen aus einer Blattachsel, Ecuador, Prov. Azuay, östlich von Cuenca, Straße zum Parque Nacional El Cajas
Fig. 3 *Tillandsia complanata* with many inflorescences from one leaf axil, Ecuador, Prov. Azuay, east of Cuenca, road to Parque Nacional El Cajas

▼ Abb. 4 Detail des Blütenstands von *Tillandsia cyanea* (= *T. guatemalensis*) im frühen Fruchtstadium am Typusfundort von *T. x complanea*
Fig. 4 Detail of the inflorescence of *Tillandsia cyanea* (= *T. guatemalensis*) in early fruiting stage at the type locality of *T. x complanea*



zunehmend, alle über die Internodien hinausgehend bis spitzwärts mehr als doppelt so lang wie diese, orange bis grün an der Basis, spärlich braun, fein punktiert schuppenhaarig;

Blütentragender Teil des Blütenstandes 9–10,5 cm lang, 6,5–7,5 cm breit;

Blütenstandsachse (Hauptachse) leicht hin und her gebogen, winkelig und genervt (wenn trocken), kahl;

Ährenragblätter wie die Hochblätter des Blütenstandsstiels, die unteren etwa gleich groß wie die Ähren und nach oben hin kleiner werdend, 4–5 cm lang, distal spärlich bis fast dicht schuppenhaarig, an der Basis glänzend orange oder grün, distal grün bis orange;

Ähren 3–4 × 1–1,3 cm, schmal elliptisch, stark abgeflacht, dicht zweizeilig 3–5-blütig;

Ährenstiele kurz oder fast nicht vorhanden, nur ein doppelt gekieltes Vorblatt deutlich oberhalb der Basis tragend;

Ährenachsen leicht hin und her gebogen, neben den Blüten stark ausgehöhlt (doppelt gekielt);

Deckblätter 2,2 × 0,95 cm, länglich-elliptisch, stumpf oder mit fast kurzer, abrupt aufgesetzter Spitze, ledrig, glatt (nicht offensichtlich genervt), dachziegelartig, die Achse der Ähre bedeckend, die Kelchblätter überragend, steif und schmal konkav und zur Spitze hin undeutlich gekielt (wenn überhaupt), oberseits nur gegen die Spitze zu leicht fein punktiert schuppenhaarig, spitzwärts grün, orange überlaufen.

Blüten der Ährenachse nahezu anliegend, 5–7 mm voneinander entfernt; **Blütenboden** (inkl. Blütenstiel) verkehrt kegelig, ca. 4 × 4 mm, doppelt gekielt;

Kelchblätter 11 × 5–5,5 mm, schmal eiförmig-elliptisch, abgerundet und mit kurzer, abrupt aufgesetzter Spitze, dünn ledrig mit dünnen Rändern, leicht genervt, die achsenzugewandten gekielt und 2 mm verwachsen, das achsenabgewandte 1 mm verwachsen, kahl mit Ausnahme an der Spitze und unterseits spärlich fein punktiert schuppenhaarig;

Kronblätter, Staubblätter und **Stempel** (ausgenommen der Fruchtknoten) nicht gesehen;

Fruchtknoten leicht unterständig (ca. 1–2 mm in den Blütenboden eingesenkt).

Kapsel olivgrün, ca. 4 cm lang, kurz geschnäbelt.

Samen und **Embryo** nicht gesehen.

Verbreitung, Lebensraum und Ökologie

Bislang ist diese Hybride nur von der Typusaufsammlung bekannt. Die Pflanze wurde epiphytisch auf Bäumen in Waldweiden wachsend gefunden, und zwar in einer Höhenlage von etwa 1.660 m ü.d.M. am Ende der Calle Chilillal nördlich von San Isidro, Prov. Heredia, Costa Rica.

Phänologie

Nach unserer derzeitigen Kenntnis ist die Blütezeit von *Tillandsia × complanea* von Juli bis August.

Etymologie

Das Artepitheton „*complanea*“ ist ein zusammengesetzter Name aus den Artepitheta der beiden Elterntaxa, *compla(nata)* plus *(cy)anea*.

Anmerkungen und Beobachtungen

Obwohl *Tillandsia complanata* am Typusfundort dieser neuen Naturhybride nicht beobachtet und nur *T. cyanea* gefunden wurde (Abb. 4), sind beide Arten in Costa Rica häufig. Die meisten Exemplare von *T. cyanea* aus

distally, orange to green at the base, sparsely brown punctulate lepidote;

Floriferous part of the inflorescence 9–10.5 cm long, 6.5–7.5 cm wide;

Rachis of the inflorescence (main axis) slightly flexuous, angled and nerved (when dry), glabrous;

Spike bracts as the peduncle bracts, the lower ones about equalling the spikes and decreasing in size upward, 4–5 cm long, sparsely to subdensely appressed lepidote distally, lustrous orange or green at the base, green to orange distally;

Spikes 3–4 × 1–1.3 cm, narrowly elliptic, strongly complanate, densely and distichously 3–5 flowered;

Stipe of spikes short or nearly none, only bearing one bicarinate prophyll well above the base;

Rachis of spikes slightly flexuous, strongly excavated (bicarinate) next to the flowers;

Floral bracts 2.2 × 0.95 cm, oblong-elliptic, obtuse or subapiculate, coriaceous, even (not obviously nerved), imbricate, covering the rachis of the spike, exceeding the sepals, stiffly and narrowly concave and obscurely carinate (if at all) toward the apex, abaxially slightly punctulate lepidote toward the apex only, green tinged orange toward the apex.

Flowers subcontiguous to the rachis, 5–7 mm apart;

Receptacle (incl. pedicel) obconic, c. 4 × 4 mm, bicarinate;

Sepals 11 × 5–5.5 mm, narrowly ovate-elliptic, rounded and apiculate, thin coriaceous with thin margins, slightly nerved, the adaxial ones carinate and 2 mm connate, the abaxial one 1 mm connate, glabrescent except at the apex and adaxially sparsely punctulate lepidote;

Petals, stamens and **pistil** (except the ovary) not seen;

Ovary slightly inferior (c. 1–2 mm sunken into the receptacle).

Capsule olive green, c. 4 cm long, short beaked.

Seeds and **Embryo** not seen.

Distribution, habitat and ecology

Until now this hybrid is only known from the type gathering. The plant was found growing epiphytically on trees in woodland pastures at an altitude of about 1,660 m a.s.l. at the end of Calle Chilillal, north of San Isidro, Prov. Heredia, Costa Rica.

Phenology

As far as we know the blooming period of *Tillandsia × complanea* is from July to August.

Etymology

The species epithet ‘*complanea*’ is a composed name from the species epithets of the two parental taxa, *compla(nata)* plus *(cy)anea*.

Notes and observations

Although *Tillandsia complanata* was not observed at the type locality of this new natural hybrid and only *T. cyanea* was found (Fig. 4), both species are common in Costa Rica. Most specimens of *T. cyanea* of Costa Rica are identified as *T. excelsa* Griseb., a species which I assume to be conspecific with the former species

Costa Rica werden als *T. excelsa* Griseb. identifiziert, eine Art, von der ich annehme, dass sie mit erstgenannter Art kon-spezifisch ist (einen Artikel zu diesem Thema finden Sie ebenfalls in dieser Ausgabe von DIE BROMELIE). Mehrfache seitliche Blütenstände sind nur von *T. complanata* und ihren natürlichen Hybriden bekannt, und die Blütenstände dieser neuen Hybride sind den einzelnen Seitenzweigen des Blütenstandes von *T. cyanea* sehr ähnlich. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass ein geschädigtes Exemplar von *T. cyanea* seitliche Blütenstände ausbildet, ohne diese durch Kreuzung mit *T. complanata* zu vererben.

Danksagung

Ich danke J. Francisco Morales (Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica) für die persönliche Mitteilung dieses neuen Taxons, den anonymen Gutachtern sowie dem Redakteur Michael Barfuss (Universität Wien, Department für Botanik und Biodiversitätsforschung, Wien, Österreich) für seine Anmerkungen zur Verbesserung des Manuskripts, und Peter Tristram (Gold Coast, Queensland, Australia) für die Korrektur des englischen Textes.



▲ Abb. 5 *Tillandsia cyanea* (= *T. guatemalensis*) im frühen Fruchstadium am Typusfundort von *T. × complanata*

Fig. 5 *Tillandsia cyanea* (= *T. guatemalensis*) in early fruiting stage at the type locality of *T. × complanata*

(an article on this subject can be found in this issue of DIE BROMELIE too). Multiple lateral inflorescences are only known from *T. complanata* and its natural hybrids, and the inflorescences of this new hybrid are very similar with the single lateral branches of the inflorescence of *T. cyanea*. It is very unlikely that a damaged specimen of *T. cyanea* will produce lateral inflorescences without inheriting them by crossing with *T. complanata*.

Acknowledgements

I express my gratitude to J. Francisco Morales (Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica) for personal communication about this new taxon, the anonymous reviewers and the editor Michael Barfuss (University of Vienna, Department of Botany and Biodiversity Research, Vienna, Austria) for his comments to improve the manuscript, and Peter Tristram (Gold Coast, Queensland, Australia) for correcting the English text.

Quellen | References

- ▶ Barfuss, M.H.J., Till, W., Leme, E.M.C., Pinzón, J.P., Manzanares, J.M., Halbritter, H., Samuel, R. & Brown, G.K. 2016. Taxonomic revision of Bromelioideae based on a multi-locus DNA sequence phylogeny and morphology. – *Phytotaxa* 279(1): 1–97. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.279.1.1>
- ▶ Bentham, G. 1846. The Botany of the Voyage of H.M.S. Sulphur, under the command of Captain Sir Edward Belcher, during the years 1836–42. – Smith, Elder and Co., London, 1–195. DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.908>
- ▶ Gouda, E.J. 2020. Natural hybrids of *Tillandsia argentina* and a few others previously published as species. – *Journal of the Bromeliad Society* 69(2): 87–98.
- ▶ Grisebach, A.H.R. 1864. Ueber die von Fendler in Venezuela gesammelten Bromeliaceen. – *Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der G.A. Universität zu Göttingen* 1864(1): 1–21.
- ▶ Harms, H. 1935. Bromeliaceae novae V. – *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem* 12(115): 525–539. DOI: <https://doi.org/10.2307/3994848>
- ▶ Mez, C. 1896. Bromeliaceae. In: Candolle, C.d. (ed.) *Monographiae phanerogamarum prodromi nunc continuatio, nunc revisio*. Vol. 9. – Masson & C^o., Parisii [Paris], i–lxxxvii, 1–990. DOI: <https://doi.org/10.5962/bhl.title.45961>
- ▶ Mez, C. 1904. *Addimenta monographica 1904 (suite.)*. – *Bulletin de l'Herbier Boissier sér. 2, 4*: 1121–1136 [(65)–(80)]. Download (2022-01-15): <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/49730>
- ▶ Morren, É. 1879. Note sur le Phytarrhiza Lindeni. *La Belgique Horticole* 29: 297–299. Download (2023-05-25): <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/5932>
- ▶ Smith, L.B. 1949. *Studies in the Bromeliaceae XV*. – *Contributions of the United States National Herbarium* 29(7): 227–316.
- ▶ Steudel, E.G. 1841. *Nomenclator botanicus, seu: Synonymia plantarum universalis, enumerans ordine alphabetico nomina atque synonyma, tum generica tum specifica, et a Linnaeo et a recentioribus de re botanica scriptoribus plantis phanerogamis imposita*, ed. 2, vol. 2. – J.G. Cottae, Stuttgartiae & Tubingae (Stuttgart & Tübingen), 1–810.