

Sectio II. PSEUDOBACCATAE.

Galbuli maturi bracteis non alatis, etsi saepe anguste membranaceo-marginatis, demum in omnibus carnosus.

Except.: *E. Nevadensis*, bracteis dorso tenuiter vel vix carnosus.

GERONTOGEAE.

Tribus IV. SCANDENTES.

Frutices semper vel saepe quidem scandentes aut subscandentes, tubillo initio quidem, plerumque vero semper recto.

Except.: In *Ephedra altissima* specimina occurrunt, quorum tubillus jam sub anthesi paulo curvatus vel contortus.

In *Ephedra fragilis* et *E. foliata* saepe individua solo prostrata, vel e locis editis propendentia, in priore etiam erecta occurrunt.

9. *Ephedra altissima*. (T. II. t. IX. f. 1—15.)

Diagnose: *Antherae 2 vel 3 sessiles, minimae; flores feminei solitarii vel rarius bini. Dispositio spicularum masularum thyrsoides vel paniculoides, rarius depauperata, spiculis laxo glomeratis, dispersis.*

Beschreibung: Frutex in arbustis arboribusque alte (ad 8 m) scandens, ramulis ramosissimis laete virentibus, saepe in coronam fulcro impositam propendentem congestis, rarius (si fulcrum deest) erectus, ramis intricatis, humilis.

Ramuli duplicis generis, alii persistentes, alii caduci, quoque anno renovati, vario modo alii in alios abeuntes. Illi valde elongati internodiis longis, ad 4—5 mm crassis, initio erecti deinde epinastice extus curvati, ex nodis ramorum cuiusque ordinis, imprimis vero superiorum, raro in stirpis basi orientes, hi multo tenuiores, internodiis abbreviatis basi plerumque haud vaginati, creberrime ramulosi, ramificationibus ultimae ordinis perpendiculariter ab axi divergentibus, saepe laxo intricati vel nidulum formantes, aut nonnulli juxta illos priores e gemmis accessoriis et quiescentibus oriundi, hic illic dispersi; ramulorum robustiores teretes, tenuiores imprimis ordinum superiorum tota longitudine vel basi tantum a dorso compressi, tetragoni. Cortex virens laete virens vel interdum subglaucescens, laevis vel sublaevis, tenuissime striatus; exaridus pallide fuscovirens vel cinerascens, sublaevis, epidermate demum longitudinaliter fissis et irregulariter soluto. Rhytidoma cinereum fibrosum.

Gemmae terminales minutae, breviter ovatae vel elongatae cylindricae.

Folia bina, terna vel quaterna angustissime linearia vel setacea ad 1.5 cm longa (in speciminibus cultis ad 3 cm) basi breviter connata, commissuris membranaceis exceptis ex toto herbacea viridia vel plus minusve abbreviata et ad squamas ipsas brevissimas reducta.

Spicae masculae laxo glomeratae vel subsolitariae. Glomeruli solitarii vel saepius plures oppositi decussati in pedunculo communi, interdum creberrime aggregati in inflorescentia thyrsoides vel paniculoides ampla dispositi, nec non in nodis quoque ramorum et in stirpe ipsa dispersi. Spica ovata vel subcylindrica magnitudine valde varia ad 6 mm longa, florum paribus 2—6. Bractae ovatae, obtusae, margine tenuissimo, minutissime fimbriato vel integro, 1.25—1.5 cm longae, basi connatae. Perianthium bracteam superans, obovato-cuneatum, ad 2 cm longum. Columna staminalis medio paulo incrassata, exserta, 2½—3 mm longa. Antherae binae vel ternae, minutae, sessiles, dense in capitulum oblique glomeratae.

Galbuli florales in paniculas depauperatas vel solitarii aut nonnulli fasciculatim secundum ramulos dispositi, nunquam crebritate spicarum mascularum, pedunculis varie longis, 2—5 internodia amplexantibus recurvis vel patulis insidentes, elongato-ovati, bractearum paribus 2—3. Bractae sursum cito accrescentes, infimae (si tria paria adsunt) breves, ⅓—¼ intimarum aequantes, mediae (si duae adsunt, inferiores)

intimis duplo vel ultra breviores ultra medium connatae, intimae ipsae ad $\frac{3}{4}$ connatae ad 6—7 mm longae, tubo longe exserto, omnes margine angustissimo membranaceo interdum minutissime fimbriato excepto coriaceo-herbaceae lobis ovatis obtusis vel subacutis.

Flores solitarii vel bini vel alter rudimentarius bracteis intimis occultus. Integumentum primum anguste ellipsoideum obtusum. Tubillus longitudine varia, exsertus, plerumque initio quidem rectus, deinde saepius plus minus contortus, limbo breviter ligulato irregulariter lobato vel lacerato.

Galbulus maturus auctus 7—9 mm longus, globosus, bracteis crasse carnosius rubris; semina occulta vel apice exserta ovata vel oblonga, obtuse trigona vel tetragona vel (si duo adsunt, in sectione transversa semicircularia, 6—8 mm longa.

Verbreitungsgebiet: Nordafrikanische Küstenzone von Marokko bis Tunis und montane Region zu beiden Seiten des Atlas. Die Var. *Algerica* in Algier und Tunis, seltener in Marokko, die Var. *Mauritanica* vorherrschend in Marokko, seltener auf der Südseite des Atlas in Algier.

Var. α . *Algerica.

Folia magis reducta; antherae fere semper 2; galbuli feminei uniflori, rarissime biflori, tubillo plerumque elongato, ad 2—2½ mm longo, demum torto.

Standorte: Marokko: Bei Tanger (Broussonet!); bei Udschan im Bezirke von Taserualt, Provinz Sus, ca. 9° Ö. L., 30° N. B. mit der Var. *Mauritanica* (Mardochée, 1875!); bei Tasseremut, südlich von der Stadt Marokko im Atlas (Maw, 1871!, Hooker!).

Algier: Auf den Dschafaran-Inseln vor der ostmarokkanischen Küste (Webb!), auf sonnigen Hügeln bei Nemours (Bourgeau, 1856!), im Gesträuch, in Opuntien-Hecken und auf Felsen um Oran (Durieu de Maisonneuve!, Munby, 1848!, pl. Alg. exs. Cent. II. 1851, n° 23!, Durando!, Balansa, pl. Alg. 1852, n° 426!, Cosson, 1856!, Le Franc, 1864!, Debeaux, 1883, pl. Alg.); bei St. Denis du Sig, SO. von Oran (Durando, Union agr. Sig, 1852!), im Gesträuche zwischen Oran und Tlemsen (Lempreu, 1874!), auf dem Dschebel Tessalah, N. von Sidi bel Abbes und bei Tenira, SSO. von ersterem (vergl. Le Franc, a. a. O.); bei Mostaganem, O. von Oran (Balansa, pl. Alg., 1851, n° 168!, Spach!, Brondel!), bei Masuna in der Dahra in Hecken, W. von Orleansville; mit Übergängen zur Var. *Mauritanica* (Cosson, 1875!); am Dj. Chenoua bei Cherchell (Battandier, 1885!), S. vom Atlas auf dem Dschebel Milogh bei Laghuat an der Grenze der Sahara und der Bergregion des Atlas, mit Übergängen zur Var. *Mauritanica* (Cosson, 1858!) und im Wadi Segrir im Gebiete der Sahara in Tamarisken hoch hinaufkletternd, ca. 21° 40' Ö. L., 33° N. B. (Reboud a. a. O.).

Tunis: Auf felsigen Hügeln bei Takruna, 28° Ö. L., 36° 12' N. B. (Letourneux, 1886!); bei Hamman Susa, SSO. von ersterem (Letourneux, 1883!); auf der Insel Dscherba bei Hunt Suk (Letourneux, 1886!); auf dem Kef Mesai im südöstlichsten Tunis (Letourneux, 1887!), auf Felsen bei Rhanged Mides (Letourneux, 1887!); bei Chebika (Letourneux, 1887!); bei Gelo, oberhalb des Matmata-Flusses, ca. 27° 50' Ö. L., 33° 30' N. B. (Letourneux, 1887!); auf dem Dschebel Bu Hadid bei Duirat, 28° Ö. L., 32° 48' N. B. (Letourneux, 1887!). Im Innern bei den Brunnen Ogla Beni Sid, N. vom Schott El Dscherid (André!) und im Wadi Eddedsch (Doumet Adanson, 1884!).

Var. β . *Mauritanica.

Folia magis evoluta, etiam in inflorescentiis masculis, quarum glomeruli saepe foliis elongatis fulcrati; spicae masculae parvae, 3 mm vix excedentes, antheris ternatis; galbuli feminei, ut videtur, dispositione quidem semper biflori, sed ob florem alterum interdum mox oblitteratum saepe uniflori, rudimentum floris alterius in vaginae fundum occultantes, et tunc semina matura saepe curvata. Tubillus fere semper rectus, plerumque abbreviatus.

Marokko: Provinz Schiedma und Haha (Ball); S. von der Stadt Marokko bei Scheschua und Tasseremut, im Thale Ait Mesan bis 1500 m (Ball), auf trockenen, felsigen Orten bei dem Dorfe Milhain auf der

Strasse von Marokko nach Tarudant, OSO. von Mogador, niedere Hecken bildend (v. *nana* Ball), 1035 m (Ball); Provinz Sus: Im Bezirke Ida Ubakil, S. von Agadir (Mardochée, 1876!), im Bezirke Taserualt, O. von den Ait Brahim, ca. 30° N.B., bei Udschan mit der Var. *Algerica* (Mardochée!), bei Ighirmellul und Kerkar auf dem Dschebel Tafraut und bei Tifermit (Mardochée, 1876!); bei Fumalil, NO. von Taserualt (Mardochée), bei Tamelhat im Bezirke der Ait Ilugan (Mardochée, 1879!); Provinz Schtuka: bei Dar Uld Delimi, S. von der Mündung des Wadi Sus (Mardochée!); bei Ain Tildi, S. von Agadir und N. der Mündung des Wadi Sus (Ibrahim, 1877!) und im Bezirke von Ksyma, ebenda (Mardochée, 1879!).

Algier: Im Wadi Mzab, NW. von Wargla, mit Übergängen zu Var. *Algerica* (Vilmorin!) und in einer Schlucht des Col de Sfa bei Biskra (Hénon, 1873!, als *E. fragilis?* ausgegeben), mit Übergängen zu Var. *Algerica*.

Literatur: Desfontaines^[1], Flora Atlantica II. (an VIII. = 1800) p. 372. t. 253.

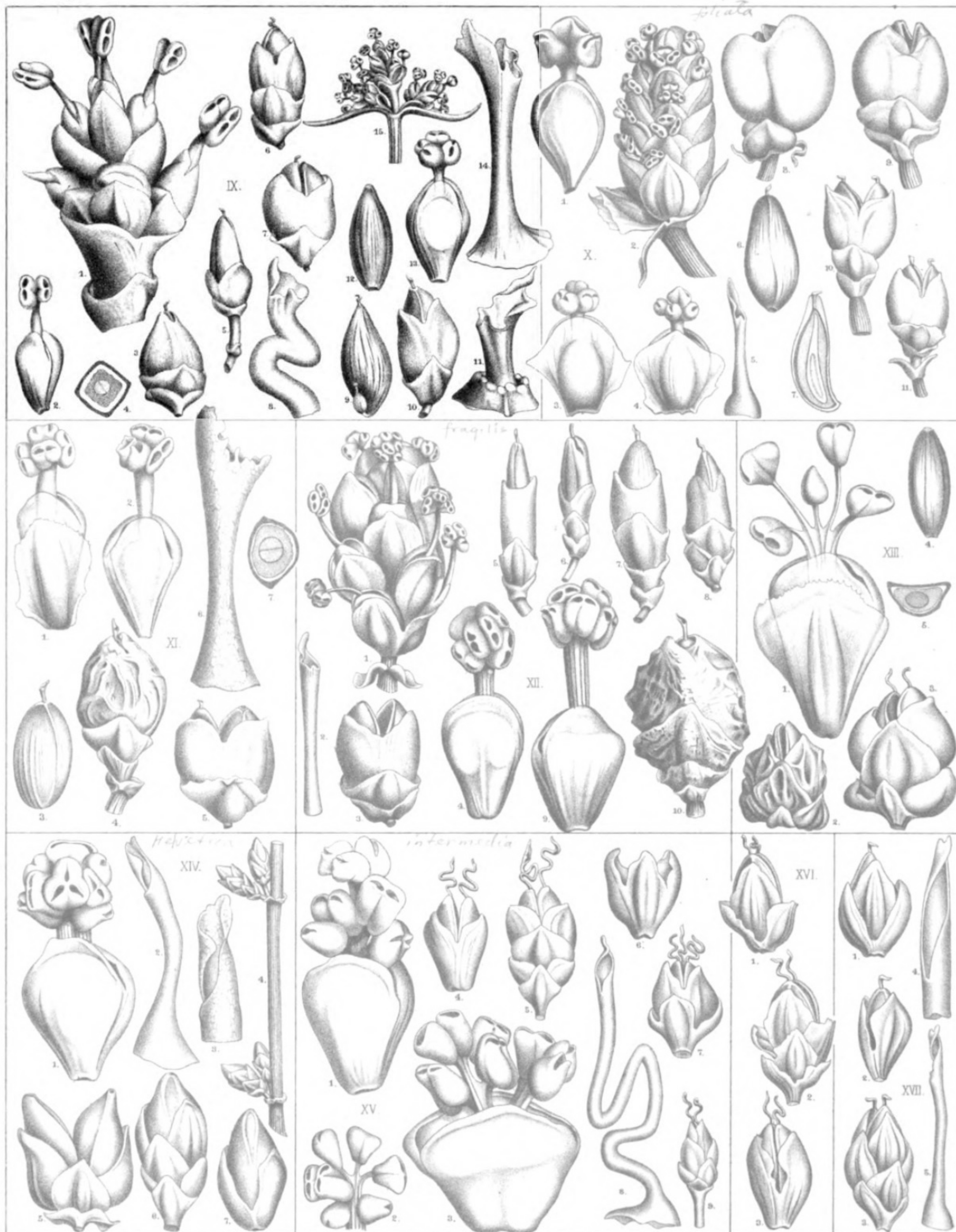
Willdenow, Spec. pl. IV. p. 859. — Duhamel, Traité d. arbr. et arbust. éd. nouv. III. p. 18. t. VI. — Poirét in Lamarck, Encycl. t. VIII. p. 276; Ill. 830. f. 1. — Richard, Comment. Conif. Cyc. p. 29. t. IV. — Sprengel^[2], Syst. Veg. III. p. 66. — Spach, Hist. natur. d. Vég. t. XI. p. 287. — C. A. Meyer^[3], Mon. Gatt. Eph. p. 67. — Endlicher^[4], Syn. Conif. p. 261. — Munby, Flor. Alg. II. tir. p. 108. — Cosson, Rapp. voy. bot. Alg. p. 231. — Carrière^[5], Traité gén. Conif. éd. I. p. 558.; ed. II. p. 776. — Reboud, Lettre de Djelfa p. 466., 467. — Le Franc, Cat. pl. Sidi Bel Abbès p. 68. — Munby, Not. s. l. noms Arab. p. 220.; Cat. pl. Alg. éd. II. p. 31. — Parlatore^[6], Gnet. p. 356. — Ball, Spicil. Marocc. p. 669. — Vilmorin, Villa Thuret p. XXXIX.

Synonyme: Keine.

Auszuschliessen sind: Bei Desfontaines^[1] a. a. O. die Citate „Ephedra sive Anabasis Bellonii T. Inst. 663“ und „Polygonum maritimum scandens C. B. Pin. 15.“ (= *E. fragilis* v. *campylopoda*). Bei Sprengel^[2] a. a. O. das Citat: „E. aphylla Forsk.“ (= *E. fragilis* v. *campylopoda*?). Bei C. A. Meyer^[3] a. a. O. die Citate: „Ephedra Rauwolf it. p. 56. et 57.“; „Polygonum bacciferum scandens Casp. Bauh. Pinax p. 15“; „Raji hist. plant. II. p. 1638“; „Ephedra sive Anab. Bell. Tournef. Inst. rei herb. App. p. 663.“ (= *E. fragilis* v. *campylopoda*) „Ephedra hispanica arborescens, tenuissimis et densissimis foliis Tournef. l. c.“; „Quer et Ortega, Fl. Espan. V. p. 72. n° III.“ (*E. fragilis* v. *Desfontainii*). „Ephedra sive Anab. Dodonaei stirp. hist. p. 74?“ „Rauwolf, Flor. orient. eur. Gronovii (1755) p. 133. n° 332.“ (= *E. fragilis* v. *campylopoda*). „E. altissima Buch, Physik. Beschr. d. Canar. Ins. p. 159. et p. 168.“; „Boissier, Voy. bot. dans le midi de l'Espagne p. 581.“ (= *E. fragilis* v. *Desfontainii*). „E. altissima Tineo, Cat. pl. hort. Panorm. p. 104.“; „Hogg, Cat. of Sicil. pl. in Jardine Annals and Magaz. of Natur. Histor. X. (1842) p. 330“ (*E. fragilis* v. *Desfontainii*). „E. altissima Delile, Flor. aegypt. Illustr. n° 9472. (= *E. fragilis* v. *campylopoda*); ferner die Standorte (p. 69) „bei Tripolis* (Rauw.)“, „auf den Canarischen Inseln (Buch)“, „bei Abukir und Etku (Delil.)“, „in Spanien (Ort., Boiss.) und Sicilien (Guss., Tin.)“; bei Endlicher^[4] a. a. O. die von Meyer herübergenommenen Citate von C. Bauhin, Rajus, Tournefort, Gronovius und Boissier und die Standorte auf Sicilien, in Spanien, bei Tripolis und auf den Canarischen Inseln; bei Carrière^[5] a. a. O. wie bei Endlicher^[6] — bei Parlatore^[6] der Standort: „Alexandria (Samaritani)“ (= *E. Alte* C. A. M.); ferner *E. altissima* Delile, Desc. Egypt. p. 110. (= *E. Alte* Buch, Physik. Beschreib. Canar. Ins. siehe o. u. C. A. Meyer. — Tineo, Cat. pl. h. Panorm. p. 104. s. o. u. C. A. Meyer. — Bové, Relat. itin. p. 162. (= *E. alata*). — Boissier, Voy. mid. Esp. s. o. u. C. A. Meyer. — Hogg, Cat. of Sicil. pl. s. o. u. C. A. Meyer. — Kelaart, Flor. Cap. p. 153. (= *E. fragilis* v. *Desfontainii*). — Barker Webb, Hist. nat. H. Canar. t. III. p. II. p. 275. (= *E. fragilis* v. *Desfontainii*). — Willkomm et Lange, Prodr. fl. Hisp. I. p. 23. (= *E. fragilis* v. *Desfontainii*). — Amo y Mora, Flor. Fanerog. Esp. y Port. II. p. 23. (= *E. fragilis* v. *Desfontainii*). — Ascherson, Vorläuf. Ber. Rohlf's Exped. S. 611. (= *E. alata*) — Laguna, Flor. Forest. Españ. I. p. 120. (= *E. fragilis* v. *Desfontainii*). — Lara, Flor. Gadit. p. 372. (= *E. fragilis* v. *Desfontainii*).

Die Unterschiede zwischen den beiden Varietäten sind zum Theile von ganz relativem Charakter, so in Bezug auf die Förderung oder Unterdrückung des Blattes. Eine schärfere Grenze ist daher begreiflicherweise nach dieser Richtung nicht zu ziehen. Constanter ist die Zahl der Antheren und der weiblichen Blüthen in einem Blüthenzäpfchen. Doch kommen auch bei übrigens ganz charakteristischen Exemplaren der Var. *Algerica* auch einzelne Kätzchen mit drei Antheren in jeder Blüthe und einzelne Fruchtzäpfchen, obwohl dies selten ist, mit zwei Blüthen vor, wovon die eine dann oft mehr als die andere sich entwickelt oder eine von beiden ganz rudimentär bleibt. Analog verhält es sich in Bezug auf die Länge und Gestalt des Tubillus.

* Das von Rauwolf besuchte Tripolis liegt in Syrien; es ist das heutige Tarabulus.



Autor del.

Ph Lith v J Barth, Fünfhäus, Wien

VI. *Ephedra trifurca*.

1. Männliche Blüthe mit Deckblatt (10).
2. Deckblatt aus einer männlichen Inflorescenz (6).
3. Männliche Inflorescenz (3).
4. Weibliches Fruchtzäpfchen, reif (3).
5. Junges weibliches Fruchtzäpfchen, reif (3).
6. Tubillus davon (15).
7. Samen, reif (3).
8. „ „ aufgeschnitten (3). e = der Embryo; i = Theil des inneren Integumentes.
9. Deckblatt aus einem der inneren Wirtel eines Fruchtzäpfchens (3).

VII. *Ephedra Torreyana*.

1. Männliche Blüthe (10).
2. Deckblatt einer männlichen Blüthe (6), bis a verwachsen.
3. Fruchtzäpfchen, reif (3).
4. Inneres Deckblatt daraus (3).
5. Tubillus davon (37).

VIII. *Ephedra Californica*.

1. Weibliches Fruchtzäpfchen, reif (3), von S. Diego.
2. Samenknospe (3) von S. Diego.
3. Deckblatt aus einem inneren Wirtel eines jungen Fruchtzäpfchens (3).
4. Junges Fruchtzäpfchen (3).
5. Deckblatt aus einem mittleren Wirtel desselben, bis a verwachsen (3).
6. Äusserster Blütenwirtel einer männlichen Inflorescenz mit den zugehörigen Deckblättern (10).
7. Männliche Blüthe mit Deckblatt (10).
8. Spitze eines sehr jungen Samens mit Tubillus, aufgeschnitten (15), bei p die Papillen der Mündung des äusseren Integumentes.

TAFEL II.

IX. *Ephedra altissima*.

1. Männliche Inflorescenz von *E. a.* var. *Algerica* (15), von Oran.
2. Einzelne Blüthe daraus (10).
3. Fruchtzäpfchen von *E. a.* var. *Algerica* (3), von Oran.
4. Durchschnitt durch den Samen davon (3).
5. Sehr junges Fruchtzäpfchen von *E. a.* var. *Algerica* (3), von Oran.
6. Ein solches, halbreif (3).
7. Fruchtzäpfchen von *E. a.* var. *Mauritanica* (3), von Ain Tildi.
8. Tubillus von einem Samen der *E. a.* var. *Algerica* (37), von Oran.
9. Reifer Samen an einem Fruchtzäpfchen von *E. a.* var. *Mauritanica*, am Grunde mit einer zweiten fehlgeschlagenen Samenknospe (4), vom Ida Ouchemlal.
10. Das Fruchtzäpfchen, woraus derselbe genommen wurde (3).
11. Tubillus davon (37).
12. Samen von *E. a.* var. *Algerica* (3), von Oran.
13. Männliche Blüthe von *E. a.* var. *Mauritanica* (10), von Ain Tildi.
14. Tubillus von *E. a.* var. *Mauritanica* (37) von Ain Tildi.
15. Männliche Inflorescenz von *E. a.* var. *Mauritanica*, von ebenda (2).

X. *Ephedra foliata*.

1. Männliche Blüthe von *E. f.* var. *polylepis* (10), von Persepolis.
2. Männliche Inflorescenz derselben Varietät (6), von Persepolis.
3. Männliche Blüthe mit Deckblatt von *E. f.* var. *ciliata* (10), von Baermach Daelak.
4. Männliche Blüthe mit Deckblatt von *E. f.* var. *Aitchisoni* (10), aus dem Kuram Valley.
5. Tubillus von *E. f.* var. *ciliata* (10), von Komaredsch.