

Contribution à l'étude des Orchidaceae de Madagascar et des Mascareignes. XXIX. Révision de la section *Kainochilus* du genre *Bulbophyllum*

Jean BOSSER

IRD, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle,
16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

MOTS CLÉS

Orchidaceae,
Bulbophyllum,
Kainochilus,
Madagascar,
Mascareignes.

RÉSUMÉ

La section *Kainochilus* Schltr. du genre *Bulbophyllum* Thouars (Orchidaceae), endémique de Madagascar et des Mascareignes, est révisée. Deux espèces et une variété nouvelles sont décrites. Une espèce est réduite au rang de sous-espèce et deux noms illégitimes sont mis en synonymie.

KEY WORDS

Orchidaceae,
Bulbophyllum,
Kainochilus,
Madagascar,
Mascarenes.

ABSTRACT

Contribution to the study of the Orchidaceae of Madagascar and the Mascarenes. XXIX. Revision of Bulbophyllum section Kainochilus.

The section *Kainochilus* Schltr. of the genus *Bulbophyllum* Thouars (Orchidaceae), endemic to Madagascar and the Mascarenes, is revised. Two new species and one new variety are described. A species is reduced to the rank of subspecies, and two illegitimate names are placed in synonymy.

À Madagascar et aux Mascareignes le genre *Bulbophyllum* Thouars renferme environ 190 espèces regroupées dans 18 sections. La section *Kainochilus* Schltr., proche de la section *Calamaria* Kränzl., comprend des plantes robustes, épiphytes ou parfois saxicoles, à pseudobulbes généralement grands, de forme variable, ovoïdes, oblongs, tétragones ou arrondis, devenant rougeâtres, orangés ou jaunâtres en séchant, monophylles ou diphyllés, à feuilles coriaces, dressées. La fleur se caractérise par des pétales petingés

aplaties et \pm denticulées au sommet. Les bords antérieurs de la colonne sont pourvus, sous la stélie, d'une dent triangulaire \pm développée, parfois absente et alors les bords de la colonne sont arrondis.

C'est surtout la morphologie de la colonne et du labelle et la nature de son trichome qui caractérisent cette section. Il faut noter que dans une même espèce, la taille et la robustesse d'une plante fleurie est très variable ; des pieds jeunes, à feuilles et pseudobulbes petits, peuvent développer des inflorescences courtes et pauciflores. Les inflorescences sont normalement dressées, pluriflores, robustes, le pédoncule et le rachis pouvant s'épaissir à la fructification.

SCHLECHTER reconnaissait cinq espèces dans cette section, mais la première espèce décrite a été *Bulbophyllum cylindrocarpum* de la Réunion. Elle fut établie en 1895 par Jacob de CORDEMOY dans sa Flore de la Réunion. Cette appartenance avait échappé à SCHLECHTER (1925) et à PERRIER DE LA BATHIE (1939) qui considéraient que la section était endémique de Madagascar.

Une plante que nous interprétons comme une variété de *Bulbophyllum cylindrocarpum* a, depuis, été récoltée à Madagascar dans le massif de l'Andringitra et, telle que nous la comprenons, cette section se compose actuellement de 11 espèces, une sous-espèce et une variété.

***Bulbophyllum cylindrocarpum* Frappier ex Cordem.**

Flore Réunion : 174 (1895). — Type : *Bosser* 22232, Réunion, forêt de Bébou, 22 juin 1976 (néo-, Pl, désigné ici).

Bulbophyllum cylindrocarpum Frappier, Cat. Orch. Réunion : 16 (1880), *nom. nud.*

Bulbophyllum cylindrocarpum var. *olivaceum* Cordem. et var. *aurantiacum* Cordem., Flore Réunion : 175 (1895), *nom. nud.*

Herbe épiphyte à pseudobulbes diphylls, jaunâtres, olivâtres ou rougeâtres, de contour ovoïde, d'abord tétragones puis, en perdant de leur turgescence, à 5-6 côtes \pm marquées, 1,5-3 \times 1-1,5 cm. Feuilles dressées, coriaces, étroitement oblongues, arrondies ou obtuses et faiblement bilobulées au sommet, atténuées à la base, 5-10

(-13) \times (0,5-)0,7-1,2(-1,5) cm. Inflorescences hautes de 10-20 cm, dépassant peu les feuilles. Racèmes longs de 4-10 cm, 10-15-flores. Bractées florales ovales, obtuses, longues de 0,7-1 cm, 1-nerves, glanduleuses sur le dos, aussi longues ou un peu plus longues que l'ovaire. Ovaire droit, glanduleux. Sépales verts, glanduleux sur le dos, obliquement dressés, triangulaires-aigus, 8-9 \times 3,5 mm, 3-nerves. Pétales triangulaires, très courts (0,5 mm), 1-nerves. Labelle vert jaunâtre, à carène médiane vert amande ou jaune, oblong, 6-7 \times 2 mm, un peu élargi et obtus au sommet rétréci en un apicule conique ; face supérieure à 2 carènes basales latérales courtes et arrondies et une carène médiane large, arrondie, n'atteignant pas le sommet ; marges infléchies ; 2 lignes latérales denses de poils ramifiés brunâtres ou rougeâtres, longs de \pm 0,5 mm et, sous le sommet, une ligne transversale de poils peu ramifiés, différents des latéraux, plus longs (0,7-1 mm) et plus larges. Colonne haute de 3-3,5 mm ; stélie linéaires, un peu aplaties latéralement et courbées vers l'avant, aiguës, longues de 1-1,2 mm ; dent des bords antérieurs de la colonne, sous les stélie, triangulaire, longue de 0,5 mm. Anthère semi-circulaire, tronquée à l'avant, de 1 mm de diamètre ; connectif portant une protubérance conique, charnue.

Espèce endémique de la Réunion, de la forêt humide de moyenne altitude (1200-1500 m), encore assez commune dans la forêt de Bébou. De jeunes pieds, à feuilles et pseudobulbes petits, peuvent fleurir (*Friedmann* 3427, Pl). Une variété, découverte dans l'Andringitra en 1964, est une endémique de Madagascar.

Un néotype a été choisi car aucun échantillon de l'herbier Cordemoy (MARS), correspondant avec certitude à la diagnose de cette espèce, n'a été trouvé.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — RÉUNION : *Bosser* 20477, sentier du Côteau Maigre, fév. 1971 (Pl) ; *Bosser* 21304, Basse Vallée, 20 oct. 1972 (Pl) ; *Bosser* 21337, Brûlé de St. Denis, 22 oct. 1972 (Pl) ; *Bosser* 21921, Brûlé de St. Denis, 2 mai 1974 (Pl) ; *Bosser* 22039, forêt de Bébou, 23 mai 1974 (Pl) ; *Bosser* 22232, forêt de Bébou, 27 juin 1976 (Pl) ; *Cadet* 3104, Basse Vallée (REU!) ; *Cadet* 3928, Bébou (REU!) ; *Cadet* 4265, Bébou (REU!) ; *Friedmann* 3427, Bébou, sentier de

Tacamaca, 30 juin 1978, (Pl) ; Guébo MAU 14734, Bébour (MAU!).

Bulbophyllum cylindrocarpum Frappier ex Cordem. var. **andringitrense** Bosser, var. nov.

Bulbophyllum cylindrocarpum auct. non Frappier ex Cordem. : D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 69 (1999), pour ce qui concerne le matériel de Madagascar.

A typo conico, tereto haud tetragono pseudobulbo, majoribus floribus : 10 mm longis sepalis, 1 mm longis petalis, 8-9 mm longo labello, praecipue differt.

TYPUS. — Bosser 19510, Madagascar, massif de l'Andringitra, vestige de forêt humide d'altitude, avr. 1964 (holo-, Pl).

Herbe épiphyte robuste, à rhizomes de 4-5 mm de diamètre. Pseudobulbes vert olive à rougeâtres, coniques, arrondis, munis d'une dépression longitudinale antérieure où se loge le pédoncule floral et, à l'opposé, d'une crête arrondie peu marquée, 3,5-5 × 2 cm. Feuilles étroitement oblongues, 10-15 × 0,8-1,2 cm. Inflorescences atteignant 25 cm de longueur ; racèmes longs de 12-13 cm, 15-20-flores. Fleurs très proches de celles de la variété type mais un peu plus grandes.

Espèce de la forêt humide d'altitude (1500-1800 m), trouvée une seule fois dans le massif de l'Andringitra, sur un versant orienté à l'Est. Proche de la variété type de la Réunion, se distinguant par la forme du pseudobulbe et par la fleur plus grande, à pétales plus allongés.

Bulbophyllum viguieri Schltr.

Feddes Repert. 18 : 324 (1922) ; H. Perrier, Fl. Madag., 49^e fam., Orchidées I : 397 (1939) ; D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 101 (1999). — Type : *Viguier & Humbert 1217*, Madagascar, 3 km E d'Ambatoloana (non à P ; B delet. ?).

Le type n'ayant pas été retrouvé et la diagnose manquant de précision, aucun échantillon n'a pu être rapporté avec certitude à cette espèce. Le pseudobulbe est dit monophylle. La seule espèce de la section ayant ce caractère est *Bulbophyllum*

lemurense qui a des fleurs plus grandes et un labelle ayant sous le sommet une ligne transversale d'appendices mobiles linéaires, non signalée chez *B. viguieri*. La description du labelle et de la colonne, les dimensions des sépales font aussi penser à *B. imerinense* mais cette espèce a un pseudobulbe diphyllé. Décrivant *B. imerinense*, SCHLECHTER rapproche cette espèce de *B. viguieri*, mais dit que le labelle et la colonne sont différents.

Pour l'instant *Bulbophyllum viguieri* est donc une espèce mal connue et mal définie à laquelle aucun matériel n'a pu être rapporté.

Bulbophyllum imerinense Schltr.

Repert. Spec. Nov. Regni Veg., Beih. 33 : 251 (1925) ; H. Perrier, Fl. Madag., 49^e fam., Orchidées I : 398 (1939) ; D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 75 (1999). — Type : *Perrier de la Bâthie 14938*, Madagascar, Mt. Vohitralongo, N Imerina, sep. 1922 (holo-, Pl).

Herbe épiphyte, à rhizomes épais de 3-4 mm. Pseudobulbes orangés sur le sec, diphyllés, ovoïdes, anguleux, longs de 2-5,5 cm. Feuilles étroitement oblongues, 10-25 × 0,7-1 cm, à sommet obtus à arrondi. Inflorescences aussi longues que les feuilles, 20-30-flores. Racèmes longs de 5-10 cm. Bractées florales aussi longues que l'ovaire. Fleurs relativement petites. Sépales glabres, triangulaires-aigus, longs de 6-7 mm, 1-3-nerves, les 2 nervures latérales parfois peu nettes. Pétales triangulaires-obtus, 1-nerves, longs de 0,5 mm. Labelle long de 3,5-4 mm, épais, linguiforme, élargi et arrondi au sommet, base à 2 courtes carènes dressées, arrondies, avec entre elles une carène médiane peu élevée se prolongeant par une carène plus haute brusquement interrompue avant le sommet ; 2 lignes latérales de poils blanchâtres, ramifiés, denses, longs de ± 1 mm ; sous le sommet, une ligne transversale de poils simples ou peu ramifiés, plus épais. Colonne haute de 2,5-2,8 mm ; stélidies aciculaires, courbées en crochet vers l'avant, aiguës au sommet, longues de 1,5-1,7 mm ; dent des bords antérieurs de la colonne triangulaire, horizontale, longue de 0,5-0,6 mm. Anthère subcirculaire, de 0,5-0,6 mm de diamètre, arrondie vers l'avant, à

connectif portant une petite excroissance conique, charnue.

Espèce de la forêt humide des Hauts Plateaux, rare, connue seulement de deux stations, l'une près de Fianarantsoa, l'autre au nord de l'Imerina, caractérisée par ses petites fleurs à labelle linguiforme, sans appendices ligulés mobiles.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *Bosser s.n.*, in Jard. Bot. Tananarive 857, station forestière d'Ampamaherana, Fianarantsoa (P!) ; *Bosser s.n.*, in Jard. Bot. Tananarive 857b, sans doute même récolte que la précédente (P!) ; *Perrier de la Bâthie 14938*, Mt. Vohitralongo, N Imerina, sep. 1922, type (P!).

***Bulbophyllum anjozorobeense* Bosser, sp. nov.**

Bulbophyllo imerinensi affinis, sed robustiore habitu : 3,5-6 × 1,5-2 cm pseudobulbo, 12-22 × 0,8-1,5 cm foliis, 25-45 cm longis inflorescentiis, 11-12 mm longis sepalis, 1 mm longis petalis, 5,5-6,5 mm longo labello, differt.

TYPUS. — *Bosser 17256*, Madagascar, Anjozorobe, vestige de forêt humide de moyenne altitude, 1000-1200 m, oct. 1963 (holo-, P!).

Herbe épiphyte, à rhizomes épais de 5-8 mm. Pseudobulbes cylindro-coniques, 3,5-6 × 1,5-2 cm, diphyllés, rougeâtres, devenant rouge orangé en séchant, distants de 2,5-4 cm. Feuilles étroitement oblongues à ligulées, 12-22 × 0,8-1,5 cm, arrondies et faiblement bilobulées au sommet, longuement atténuées en pseudo-pétiole à la base. Inflorescences dressées, robustes, longues de 25-45 cm, dépassant les feuilles ; pédoncules longs de 12-18 cm, à 6-7 gaines tubuleuses, celles de la base imbriquées, les caulinaires longues de 1,5-2,2 cm, plus courtes que les

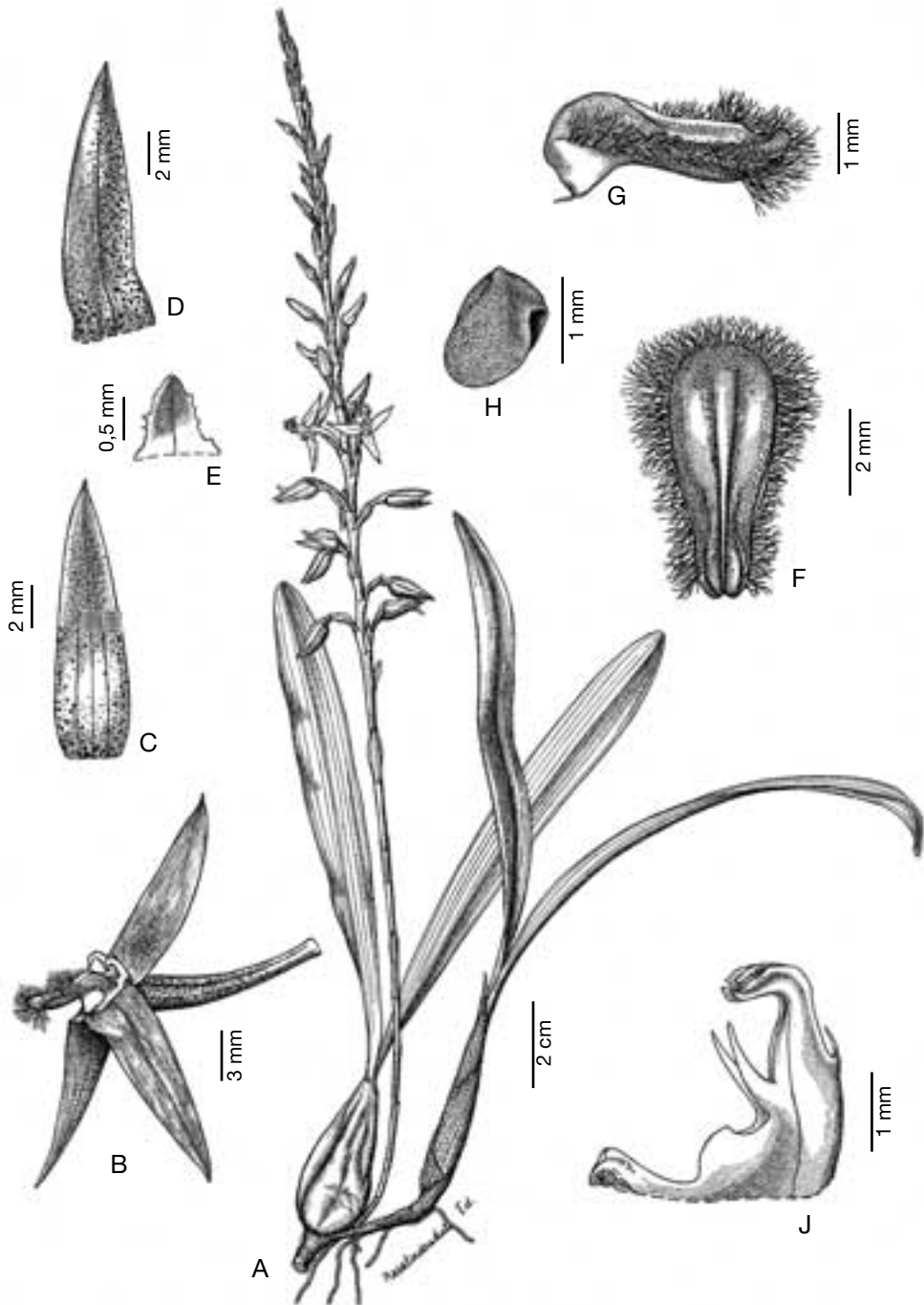


Fig. 1. — *Bulbophyllum anjzorobeense* : A, plante fleurie ; B, fleur ; C, sépale médian ; D, sépale latéral ; E, pétale ; F, labelle vu du dessus ; G, labelle, profil ; H, anthère, vue latérale ; J, colonne, profil. (Bossert 17256, P).

Bulbophyllum alexandrae Schltr.

Repert. Spec. Nov. Regni Veg., Beih. 33 : 249 (1925) ; H. Perrier, Fl. Madag., 49^e fam., Orchidées I : 399 (1939) ; D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 62 (1999). — Type : *Perrier de la Bâthie 12976*, environs de Manjakandriana, E Imerina, jan. 1920 (lecto-, Pl, choisi ici).

Herbe épiphyte ou saxicole, robuste, à rhizomes épais, de 5-7 mm de diamètre. Pseudobulbes diphyllés, brun rouge ou jaune brun luisant, devenant orangés en séchant, lisses, ovoïdes, à 4 angles saillants, 4-6 × 2,5-3,5 cm. Feuilles coriaces, planes, oblongues ou linéaires-oblongues, obtuses ou faiblement bilobulées au sommet, atténuées à la base, 11-25 × 2-3,5 cm. Inflorescences longues de 20-35 cm, généralement plus longues que les feuilles ; pédoncules robustes, à 5-8 gaines tubuleuses plus courtes que les entre-noeuds. Racèmes cylindriques, longs de 10-20 cm, à 10-20 fleurs fortement réfléchies. Bractées florales oblongues-obtuses, plus longues que l'ovaire. Ovaire long de 5-8 mm, courbé au sommet. Fleurs à sépales verts, labelle jaune. Sépales étroitement ovales-aigus, non étalés, longs de 15-25 mm, 3-nerves. Pétales linéaires, aigus ou obtus au sommet, longs de 3-5 mm, dépassant la colonne, 1-nerves. Labelle charnu, linguiforme, courbé, arrondi au sommet, 5 × 2 mm ; face supérieure très concave, à marges redressées, portant 2 courtes carènes basales arrondies, ayant entre elles une carène médiane peu élevée, se prolongeant vers le sommet ; sommet incurvé ; de chaque côté, une ligne latérale de poils fins, ramifiés dès la base en 2-3 branches ; pas de ligne transversale de poils sous le sommet. Colonne haute de 3 mm ; stélidies subulées, courbées, terminées en pointe fine, longues de 1 mm ; dent des bords antérieurs de la colonne étroitement triangulaire, longue de 0,5 mm. Anthère semi-circulaire, de 1 mm de diamètre, tronquée à l'avant ; connectif portant un appendice conique, charnu, bien développé. — Fig. 2.

Espèce de la forêt humide de moyenne altitude de l'Est (900-1000 m) et de la forêt des plateaux (jusqu'à 1400 m), relativement commune localement, pouvant occasionnellement être saxicole. Très caractéristique avec ses fleurs pendantes à

sépales vert sombre entre lesquels ressort le jaune vif du labelle. Trouvée dans le bassin du Mangoro (Andasibe, Sud de Moramanga). Une récolte (*Humbert 13729*) vient d'une station plus méridionale (bassin de la Mananara) dans un type de végétation plus sèche.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *Bossier 15413*, S Moramanga, jan. 1962 (Pl) ; *Bossier 17060*, route Moramanga-Anosibe, jan. 1963 (Pl) ; *Bossier 19139*, lac Mantasoa, fév. 1964 (Pl) ; *François s.n.*, Miarinarivo (Pl) ; *Humbert 13729*, bassin de la Mananara, affluent du Mandrare, pentes occidentales des montagnes entre l'Andohahela et l'Elakelaka, entre Ampahisy et Mahamavo, jan. 1934 (Pl) ; *Perrier de la Bâthie 11478*, forêt d'Andasibe, bassin de l'Onive (Mangoro), sep. 1911, syntype (Pl) ; *Perrier de la Bâthie 11878bis*, forêt d'Analamaoatra (Pl) ; *Perrier de la Bâthie 12976*, environs de Manjakandriana, E Imerina, jan. 1920, lectotype (Pl) ; *Perrier de la Bâthie 17087*, forêt d'Andasibe, sur l'Onive, fév. 1925 (Pl).

Il existe un échantillon en fruits, d'identité incertaine, indiqué comme ayant été récolté par HUMBLLOT aux Comores, qui pourrait être cette espèce. Il y a cependant un doute quant au lieu de récolte.

Bulbophyllum reflexiflorum H. Perrier

Not. Syst. 6 : 93 (1937) ; Fl. Madag., 49^e fam., Orchidées I : 394 (1939) ; D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 93 (1999). — Type : *Perrier de la Bâthie 16480*, Madagascar, Mt. Tsaratanana (holo-, Pl). *Bulbophyllum inauditum* Schltr., Rep. Spec. Nov. Regni Veg., Beih. 33 : 250 (1925), *nom. illeg.* non *B. inauditum* Schltr. (1913) ; D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 75 (1999). — *Bulbophyllum bosseri* K. Lemcke, Die Orchidee 50 : 663 (1999 paru 2000), *nom. superfl.* — Type : *Perrier de la Bâthie 14764*, Madagascar, Mt. Tsiafajavona, Ankaratra, s.date (lecto-, Pl, choisi ici) ; *syn. nov.*

— subsp. **reflexiflorum**

Herbe épiphyte, à rhizomes robustes, de 3-5 mm de diamètre. Pseudobulbes diphyllés, ovoïdes, 4(-5)-gonés, 2-4 × 1,5-2 cm, devenant orangé brillant en séchant. Feuilles étroitement oblongues, planes, obtuses au sommet, rétrécies à la base, 10-18 × 1-2 cm. Inflorescences longues

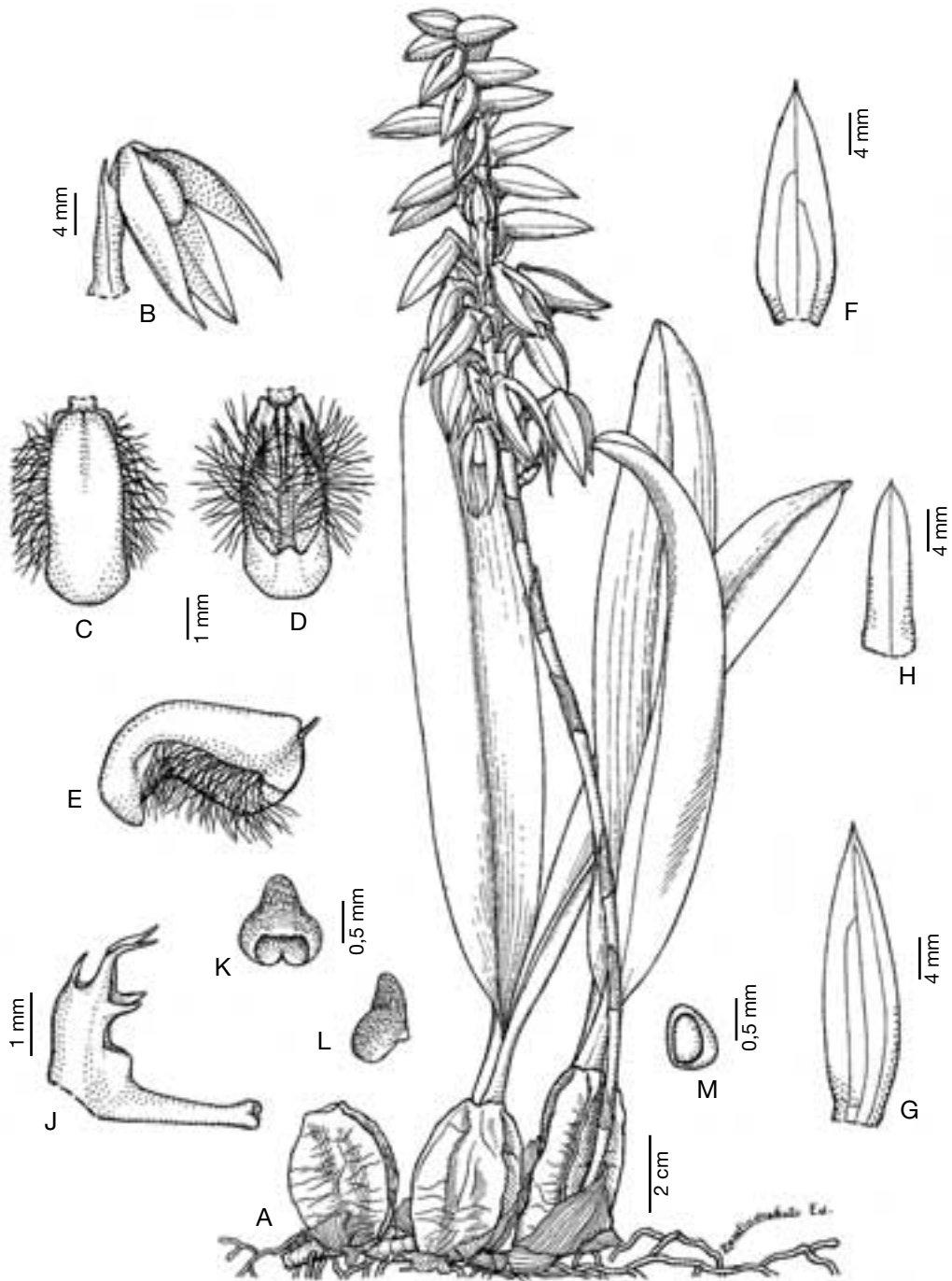


Fig. 2. — *Bulbophyllum alexandrae* : A, plante fleurie ; B, fleur et sa bractée ; C, labelle vu du dessous ; D, labelle vu du dessus ; E, labelle, profil ; F, sépale médian ; G, sépale latéral ; H, pétale ; J, colonne, profil ; K, anthère vue de face ; L, anthère, profil ; M, pollinies. (Bossert 15413, P).

de 20-37 cm, dépassant les feuilles. Pédoncules moyennement robustes à robustes, à 5-6 gaines caulinaires tubuleuses plus courtes que les entrenœuds. Racèmes longs de 10-16 cm, à 15-20 fleurs espacées à la base, fortement réfléchies à l'anthèse. Face externe des bractées florales, des sépales et ovaires portant des glandes noirâtres caduques. Bractées florales ovales-obtus, longues de 8-10 mm, beaucoup plus longues que l'ovaire, 1-nerves. Ovaire long de \pm 5 mm, fortement récurvé au sommet, se redressant à la fructification. Fleurs rouge violacé (d'après PERRIER DE LA BÂTHIE). Sépales étroitement ovales-aigus, obliquement dressés, $15 \times 3-4$ mm, 3-nerves, les latéraux un peu dissymétriques et faiblement carénés sur le dos. Pétales triangulaires-obtus, longs de 1-1,2 mm, 1-nerves. Labelle charnu, obconique, élargi au sommet, $6,5-7 \times 2,5$ mm, épais de 2 mm ; face supérieure avec à la base 2 courtes carènes dressées, arrondies, ayant, entre elles, une carène médiane peu élevée prolongée vers l'avant mais n'atteignant pas le sommet ; sommet élargi et tronqué, ayant en son centre une protubérance conique, terminale, mousse ; faces latérales arrondies, papilleuses ; de part et d'autre, une ligne latérale de poils ramifiés, denses, rouge sombre, longs de 1-1,5 mm, et, sous le sommet, une ligne transversale d'appendices ligulés pourpres, aplatis, aigus, mobiles, caducs, longs de 5-8 mm. Colonne haute de 4-4,5 mm ; stéolidies longues de 1,7-1,8 mm, aplaties latéralement et un peu courbées, élargies et denticulées au sommet ; dent des bords antérieurs de la colonne petite, triangulaire, longue de 0,2 mm. Anthère semi-circulaire, de 1 mm de diamètre ; connectif portant une expansion conique, charnue. — Fig. 3.

Espèce de la sylvie à lichens et des formations éricoïdes d'altitude, au-dessus de 1800 m, connue du Mt. Tsaratanana et du massif de l'Ankaratra.

Le type de *Bulbophyllum inauditum* Schltr. (1925) est un échantillon robuste en fruits, mais au sommet des fruits on trouve des restes de corolle avec des labelles identiques à ceux du type de *B. reflexiflorum*. SCHLECHTER et PERRIER DE LA BÂTHIE n'avaient pas noté la présence d'appendices ligulés au sommet du labelle ; ils sont pourtant bien visibles. Comme chez *B. cylindro-*

carpum, la robustesse de la plante n'est pas ici un caractère à prendre en considération, des plantes juvéniles pouvant fleurir.

Bulbophyllum inauditum, appliqué à la plante malgache est un nom illégitime, SCHLECHTER l'ayant lui-même déjà utilisé en 1913 pour une plante de Nouvelle-Guinée. *Bulbophyllum reflexiflorum* H. Perrier étant utilisable pour l'espèce, le nom *B. bosseri* proposé par LEMCKE (2000) est superflu.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *Bosser s.n.*, in Jard. Bot. Tananarive, Mt. Tsaratanana (P!) ; *Humbert & Capuron 25757*, massif de Marivorahona, SW Manambato, haute Mahavavy du Nord, dist. d'Ambilobe, 16-26 mars 1953 (P!) ; *Perrier de la Bâthie 13992*, Mt. Tsiafajavona, Ankaratra, oct. 1921, syntype de *Bulbophyllum inauditum* Schltr. (P!) ; *Perrier de la Bâthie 14764*, Mt. Tsiafajavona, Ankaratra, lectotype de *B. inauditum* Schltr. (P!) ; *Perrier de la Bâthie 16480*, Mt. Tsaratanana, mars 1923, type de *B. reflexiflorum* (P!).

— subsp. **pogonochilum** (Summh.) Bosses, **comb. et stat. nov.**

Bulbophyllum pogonochilum Summh., Kew Bull. 6 : 461 (1951) ; D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 92 (1999), nom. nov. pro *B. comosum* H. Perrier. — *Bulbophyllum comosum* H. Perrier, Not. Syst. 6 : 94 (1937) ; Fl. Madag., 49^e fam., Orchidées I : 396 (1939), nom. illeg. non *B. comosum* Collett & Hemsl. (1890). — Type : *Humbert 6929*, Madagascar, Mt. Papanga, près de Befotaka, bassin de l'Itomampy (SE), 2-3 déc. 1928 (holo-, P!).

Pseudobulbes ovoïdes, tétragones, diphyllés, de taille variable, $2-4 \times 1,5-2$ cm, orange sur le sec. Feuilles étroitement oblongues, $7-15 \times 0,8-2$ cm. Inflorescences longues de 12-25 cm. Fleurs fortement réfléchies à l'anthèse. Dos des bractées florales et des sépales, ovaire, axe du racème portant des glandes noirâtres. Bractées florales étroitement ovales-aiguës, longues de 8-12 mm, plus longues que l'ovaire, 1-nerves. Ovaire récurvé, long de 4-5 mm. Racèmes longs de (5-)8-12 cm, à 10-15 fleurs espacées, semblables mais un peu plus grandes que celles de la sous-espèce type. Sépales étroitement ovales-aigus, $15-17(-19) \times 3,5$ mm. Pétales longs de 2 mm, brusquement rétrécis au-dessus de la



Fig. 3. — *Bulbophyllum reflexiflorum* : A, plante fleurie ; B, fleur ; C, labelle vu du dessus ; D, sépale médian ; E, sépale latéral ; F, pétale ; G, colonne, profil ; H, anthère vue de face ; J, anthère, profil. (Bossert s.n., P).

base. Labelle long de 7-8 mm, plus étroit et allongé mais de morphologie proche de celle de la sous-espèce type. Colonne haute de 4,5 mm, à stéolidies longues de 2,5 mm, aplaties latéralement, élargies et denticulées au sommet ; dent des bords antérieurs de la colonne peu développée.

Sous-espèce de la forêt humide de moyenne altitude (1200-1500 m), connue seulement de deux stations. Le type, par son aspect général, la taille des pseudobulbes et des feuilles, les inflorescences à fleurs réfléchies, est morphologiquement très semblable au type de la subsp. *reflexiflorum*. Les caractères distinctifs se trouvent dans la fleur : labelle plus allongé, pétales plus longs et de forme différente. Mais ce qui rapproche ces deux taxons est plus important que ce qui les sépare et il est alors préférable de placer *Bulbophyllum pogonochilum* au rang de sous-espèce de *Bulbophyllum reflexiflorum*.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *Bosser 17353*, périmètre forestier de Sanga-Sanga, Fianarantsoa, nov. 1963 (P!) ; *Humbert 6929*, Mt. Papanga, près de Befotaka, bassin de l'Itomampy (SE), 2-3 déc. 1928, type (P!).

***Bulbophyllum mirificum* Schltr.**

Feddes Repert. 15 : 331 (1918) ; H. Perrier, Fl. Madag., 49^e fam., Orchidées I : 392 (1939) ; D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 83 (1999). — Type : *Laggiara s.n.*, Madagascar, île Ste. Marie (B, delet. ?).

Herbe épiphyte, à rhizomes de 4-5 mm de diamètre. Pseudobulbes diphyllés, ovoïdes, non nettement côtelés ou à 4 angles arrondis peu marqués, 3-3,5 × 1,5-2 cm, orangés sur le sec. Feuilles linéaires-oblongues, obtuses au sommet, rétrécies à la base en pseudo-petiole court, 10-15 × 1,5-2 cm. Inflorescences hautes de 20-25 cm. Pédoncules à 4-5 gaines caulinaires tubuleuses, plus courtes que les entre-nœuds. Racèmes longs de 8-15 cm, à axe glabre. Bractées florales ovales-obtuses, longues de 7-9 mm, plus longues que l'ovaire, 1-nerves, portant sur le dos des glandes sessiles éparses, ces mêmes glandes se trouvant

sur le dos des sépales et sur l'ovaire. Fleurs 15-20, non réfléchies, lâchement groupées. Sépales oblongs-aigus, 12-13 × 2-2,5 mm, 3-nerves, un peu réfléchis. Pétales triangulaires-obtus, longs de ± 0,5 mm, 1-nerves. Labelle long de 4-5 mm, spatulé, élargi et arrondi au sommet ; base étroite, à 2 carènes dressées, courtes, arrondies, avec entre elles une carène médiane prolongée jusqu'au sommet ; sommet large de 2-2,5 mm, à marges épaissies, en relief ; latéralement, de part et d'autre, une petite zone de poils ramifiés, denses, longs de 0,6-0,7 mm et sous le sommet une ligne transversale d'appendices ligulés mobiles, nombreux, disposés en éventail, caducs, longs de 5-6 mm. Colonne haute de ± 2,5 mm ; stéolidies aciculaires, courbées vers l'avant, sub-aiguës, longues de ± 1 mm ; dent des bords antérieurs de la colonne courte, mousse. Anthère semi-circulaire, de 1,2-1,3 mm de diamètre, échancrée à l'avant ; connectif portant une expansion conique, charnue, développée. — Fig. 4.

Espèce de la forêt côtière de l'Est, rare et certainement menacée, son habitat se restreignant de plus en plus. Le type, qui devrait se trouver dans l'herbier de Berlin, n'a pas été vu et a peut-être disparu. Cette espèce, bien caractérisée par la morphologie du labelle de la fleur, n'a été trouvée qu'en deux stations : dans les environs de Sambava et Maroantsetra.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *Morat 1481*, Maroantsetra, fév. 1965 (P!) ; *Morat 3757*, Sambava, fév. 1973 (P!).

***Bulbophyllum multiligulatum* H. Perrier**

Not. Syst. 6 : 92 (1937) ; Fl. Madag., 49^e fam., Orchidées I : 393 (1939) ; D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 84 (1999). — Type : *Perrier de la Bâthie 16490*, Madagascar, Mt. Tsaratanana, avr. 1921 (lecto-, P!, choisi ici).

Herbe épiphyte, à rhizomes de 3-5 mm de diamètre. Feuilles étroitement oblongues, obtuses au sommet, atténuées à la base, 12-20 × 1-2 cm. Pseudobulbes diphyllés, ovoïdes,

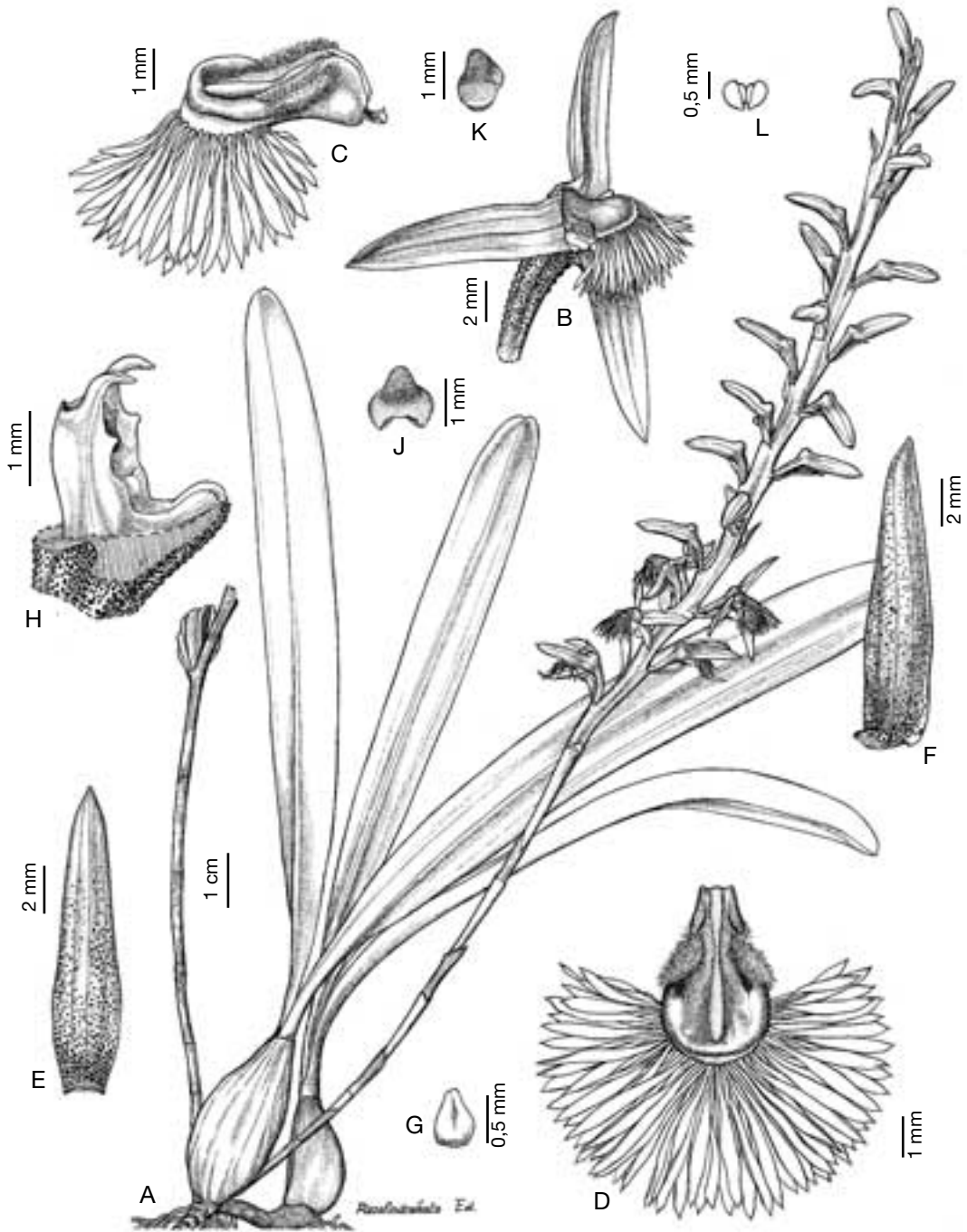


Fig. 4. — *Bulbophyllum mirificum* : A, plante fleurie ; B, fleur ; C, labelle, profil ; D, labelle vu du dessus ; E, sépale médian ; F, sépale latéral ; G, pétale ; H, colonne, profil ; J, anthère vue de face ; K, anthère, profil ; L, pollinies. (Morat 3757, P).

tétragones, 2-5 × 1,8-2,5 cm, jaunâtres à rougeâtres sur le frais, orangés en séchant. Inflorescences longues de 25-45 cm, dépassant les feuilles. Pédoncules à 4-5 gaines caulinaires tubuleuses, longues de 1-1,5 cm, plus courtes que les entre-nœuds. Racèmes lâches, longs de 15-35 cm, nettement plus longs que les pédoncules, à 20-40 fleurs, espacées à la base de 1-1,5 cm. Bractées florales ovales-aiguës, longues de 7-8 mm, plus courtes que l'ovaire, 1-nerves, à glandes éparses sur le dos. Ovaire grêle, droit, long de 8-15 mm, glanduleux. Fleurs à sépales verts, pétales blancs, appendices du labelle blancs ponctués de rouge. Sépales étroitement ovales-aigus, obliquement dressés, 11-14 × 2,5-3 mm, 3-nerves. Pétales triangulaires-obtus, longs de 0,6-0,7 mm, 1-nerves. Labelle charnu, vu du dessus de contour claviforme, long de 6-7 mm ; base étroite, avec 2 petites carènes dressées, arrondies, et entre elles une carène médiane basse, se prolongeant et s'élargissant jusqu'au sommet ; partie étroite du labelle à bords arrondis, partie terminale élargie, triangulaire-aiguë, concave ; de chaque côté, une ligne latérale de poils ramifiés, denses, longs de ± 1 mm et, sous le sommet, une ligne transversale d'appendices ligulés, mobiles, caducs, longs de 4-6 mm, terminés en pointe aiguë. Colonne haute de ± 2,5 mm ; stéolidies falciformes, aiguës ou un peu élargies au sommet, longues de ± 1 mm ; dent des bords antérieurs de la colonne étroitement triangulaire, aiguë, dressée, longue de 0,3-0,4 mm. Anthère semi-circulaire, de ± 1 mm de diamètre, émarginée à l'avant ; connectif portant une expansion conique, charnue.

Espèce de la forêt humide de moyenne altitude (1000-1500 m), connue seulement par trois récoltes, deux venant du massif du Tsaratanana, une des vestiges forestiers entre Moramanga et le lac Alaotra. Très caractéristique par son racème multiflore lâche, plus long que le pédoncule et par la morphologie de son labelle.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *Bossier s.n.*, in Jard. Bot. Tananarive 110, vestiges forestiers entre Moramanga et le lac Alaotra (P!) ; *Decary 2071*, Ankaizina, 26 avr. 1923 (P!) ; *Perrier de la Bâthie 16490*, Mt. Tsaratanana, avr. 1921, type (P!).

***Bulbophyllum edentatum* H. Perrier**

Not. Syst. 6 : 92 (1937) ; Fl. Madag., 49^e fam., Orchidées I : 394 (1939) ; D. Du Puy et al., Orchids Madagascar : 70 (1999). — Type : *Humbert 6929bis*, Mt. Papanga, près de Befotaka, 2-3 déc. 1928 (holo-, P!).

Herbe épiphyte, de taille variable, pouvant fleurir à des stades juvéniles, à rhizomes de 2-6 mm de diamètre. Pseudobulbes diphyllés, ovoïdes, tétragones, 2,5-5 × 1,5-3 cm, rouge pourpre sur le frais, devenant orangés en séchant. Feuilles coriaces, planes, oblongues, 4,5-15 × 1,2-3,5 cm, sommet arrondi, irrégulièrement bilobulé, base rétrécie en pseudo-pétiole court. Inflorescences longues de 13-35 cm, ± robustes suivant les individus. Pédoncules à 5-6 gaines caulinaires tubuleuses, longues de 1-1,5 cm, plus courtes que les entre-nœuds. Racèmes longs de 10-20 cm (ou plus), 20-40-flores. Face externe des bractées florales et des sépales et ovaire portant des glandes éparses. Bractées florales ovales-aiguës, atténuées sub-acuminées au sommet, longues de 8-10 mm, plus longues que l'ovaire, 1-nerves. Ovaire droit, long de 4-5 mm. Sépales étroitement ovales-aigus, obliquement dressés, 15-16 × 2,5 mm, 1-nerves. Pétales linéaires, aigus, longs de 2,5-3 mm, aussi longs ou presque que la colonne, 1-nerves. Labelle étroit, claviforme, long de 5,5-6 mm ; base à 2 courtes carènes dressées, arrondies, entre lesquelles naissent 2 carènes médianes basses, arrondies, contiguës, se prolongeant jusqu'au sommet ; sommet élargi, épais, tronqué ; latéralement, de chaque côté, une ligne de poils ramifiés, denses, longs de ± 1 mm, et sous le sommet une ligne transversale d'appendices ligulés, mobiles, caducs, longs de ± 4 mm ; face inférieure du labelle arrondie, ± carénée sur le sec, très nettement papilleuse. Colonne grêle, haute de 3-3,5 mm ; stéolidies aiguës, non courbées, longues de ± 1 mm ; bords antérieurs de la colonne arrondis, sans dent nettement développée (d'où le nom spécifique). Anthère semi-circulaire, tronquée à l'avant, de ± 1 mm de diamètre ; connectif portant une excroissance conique.

Espèce de la forêt humide de moyenne à haute altitudes (1200-1800 m) du Centre-Sud : Mt.

Kalambatitra, massif de l'Andringitra, Mt. Papanga, bassin de l'Itomampy. Caractérisée par ses sépales étroits, ses pétales linéaires aussi longs que la colonne, et sa colonne grêle, à stélidies subulées non courbées, et à bords antérieurs sans dent développée.

Le type de cette espèce est un échantillon trouvé en mélange avec la récolte *Humbert 6929* du Mt. Papanga qui est le type de *Bulbophyllum reflexiflorum* subsp. *pogonochilum*.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MADAGASCAR : *Bosser s.n.*, in Jard. Bot. Tananarive 659, Andringitra (P!) ; *Humbert 6929bis*, Mt. Papanga, près de Befotaka, bassin de l'Itomampy, 2-3 déc. 1928, type (P!) ; *Humbert 11862*, massif du Kalambatitra (Centre-Sud), nov. 1933 (P!) ; *Razafindrakoto* in RN 3508, Réserve naturelle n°5, Sendrisoa, dist. Ambalavao, 1 nov. 1951 (P!).

***Bulbophyllum lemurense* Bosser & Cribb**

in D. Du Puy et al., *Orchids Madagascar* : 77 (1999), nom. nov. pro *Bulbophyllum clavigerum* H. Perrier. — *Bulbophyllum clavigerum* H. Perrier, Not. Syst. 14 : 153 (1951), nom. illeg. non *B. clavigerum* F. Muell. (1875). — Type : *Humbert 23600*, Madagascar, Mt. Beondroka, N Maroambihy, vallée de la Lokoho, 17-22 mars 1949 (holo-, P!).

Herbe épiphyte, à rhizomes relativement grêles, de 2-3 mm de diamètre. Pseudobulbes monophylles, cylindro-coniques, 2-3 × 1-1,5 cm, jaune orangé sur le sec. Feuilles étroitement oblongues, 6-8 × 0,6-1 cm, obtuses ou bilobulées au sommet, atténuées à la base en pseudo-pétiole court, coriaces et à bords enroulés sur le sec ; marges finement denticulées. Inflorescences hautes de 20-30 cm, grêles, dépassant les feuilles. Pédoncules à 5-7 gaines tubuleuses, obtuses au sommet, longues de 9-12 mm, plus courtes que les entre-nœuds. Racèmes lâches, longs de 10-15 cm, à axe un peu en zigzag, glabre. Fleurs 10-20, entièrement pourpre sombre (HUMBERT). Bractées florales ovales-aiguës, longues de 7-10 mm, 1-nerves, un peu glanduleuses sur le dos. Ovaire droit ou un peu courbé, long de 6-7 mm, un peu glanduleux. Sépales étroitement ovales à linéaires, aigus, 1-1,3 × ± 0,2 cm, 3-nerves. Pétales linéaires, aigus, 1,5 × 0,15 mm, 1-nerves. Labelle charnu, clavi-

forme, long de 5-6 mm, large au sommet de 1,5-1,7 mm ; base à 2 carènes dressées, courtes et arrondies ; entre elles et prolongées vers l'avant, 2 carènes médianes ± marquées sur le sec ; sommet tronqué, terminé par une excroissance conique ; latéralement, de part et d'autre, une ligne de poils courts, peu ramifiés, longs de ± 0,5 mm et, sous le sommet, une ligne transversale d'appendices linéaires, aigus et à peine plus larges au sommet, longs de ± 4 mm. Colonne haute de 2 mm ; stélidies linéaires, fines, aiguës, courbées vers l'avant, longues de ± 0,5 mm ; bords antérieurs de la colonne arrondis, sans dent marquée. Anthère non vue.

Espèce rare, connue par une seule récolte venant de la forêt humide d'altitude du Mt. Beondroka, au Nord de Maroambihy. Très caractéristique par ses pseudobulbes monophylles et ses inflorescences grêles à fleurs pourpres. Ses pétales linéaires, allongés et sa colonne à bords antérieurs sans dent, la rapprochent de *Bulbophyllum edentatum* qui a des pseudobulbes diphyllés et un labelle différent.

***Bulbophyllum erythroglossum* Bosser, sp. nov.**

Ab Bulbophyllo reflexifloro minore labello (5,5 mm in longitudine), differente forma, 4 mm longis, linearibus, columnam superantibus petalis, columnae edentato antico margine, praecipue differt.

TYPUS. — *Bosser 18379*, forêt humide, route Moramanga-Anosibe, mai 1964 (holo-, P!).

Herbe épiphyte, à rhizomes épais, de 5-7 mm de diamètre. Pseudobulbes diphyllés, tétragones, ovoïdes, 3-5 × 2-2,5 cm, rouge pourpre, distants d'environ 3 cm, couverts, jeunes, par 3-4 gaines brunâtres, membraneuses, caduques. Feuilles oblongues, planes, coriaces, 5-15 × 1,5-2,5 cm, obtuses au sommet, atténuées en pseudo-pétiole à la base. Inflorescences grêles, dépassant peu les feuilles, longues de 20-25 cm (pouvant vraisemblablement être plus longues). Pédoncules longs de 12-13 cm, à 5-6 gaines caulinaires tronquées, longues de 1-1,3 cm, plus courtes que les entre-nœuds. Racème grêle, long de 8-9 cm (inflorescence encore jeune) ; axe charnu, glabre, un peu

plus épais que le pédoncule. Bractées florales étroitement ovales, aiguës, longues de 8-10 mm, plus longues que l'ovaire, 1-nerves, portant des glandes éparses sur le dos. Ovaire long de 4-5 mm, récurvé. Fleurs de la base espacées de 5-6 mm. Sépales verts ; labelle rouge sombre. Sépales étroitement ovales-aigus, 10-11 × 3 mm, 3-nerves à la base, glabres ou portant quelques glandes sur le dos. Pétales linéaires, sub-aigus, plus longs que la colonne, 4 × 0,5 mm, 1-nerves. Labelle charnu, obconique, tronqué à l'avant et terminé par une pointe mousse, 5,5 × 2,2 mm ; base étroite, à 2 courtes carènes dressées, arrondies, peu élevées, faisant environ le 1/3 de la longueur du labelle, prolongées vers l'avant par un sillon médian étroit, noirâtre, n'atteignant pas le sommet ; bords latéraux, de part et d'autre du sillon, arrondis, à surface pruinée ; latéralement, de chaque côté, une ligne de poils ramifiés dès leur base, longs de 1,2-1,5 mm et, sous le sommet, une ligne transversale d'appendices

ligulés ou étroitement oblongs, mobiles, caducs, 4-5 × 0,5 mm, élargis et obtus au sommet. Colonne rouge pourpre, haute de 3 mm ; stéolidies longues de 1 mm, aplaties latéralement, tronquées et un peu denticulées au sommet ; bords antérieurs de la colonne arrondis, sans dent différenciée. Anthère semi-circulaire, échancrée à l'avant, de 0,8 mm de diamètre ; connectif portant une excroissance conique charnue. — Fig. 5.

Espèce de la forêt humide de moyenne altitude (900-1000 m), rare, récoltée seulement une fois au Sud de Moramanga. Par ses fleurs réfléchies et les stéolidies de la colonne élargies et denticulées au sommet, elle rappelle *Bulbophyllum reflexiflorum*. Mais la colonne sans dent sur ses bords antérieurs, et les pétales linéaires plus longs que la colonne, rappellent par contre *B. edentatum*. La morphologie du labelle à appendices terminaux plus larges, la sépare aussi de ces deux espèces.

Clé des espèces de *Bulbophyllum* sect. *Kainochilus*

1. Pseudobulbes monophylles 2
- 1'. Pseudobulbes diphyllés 3
2. Sépales longs de 6 mm ; labelle sans ligne transversale d'appendices ligulés sous le sommet **B. viguieri**
- 2'. Sépales longs de 10-13 mm ; labelle ayant sous le sommet une ligne transversale d'appendices ligulés étroits **B. lemurense**
3. Labelle portant, sous le sommet, une ligne transversale d'appendices ligulés, longs, mobiles, colorés 4
- 3'. Ligne transversale, sous le sommet du labelle, formée de poils ramifiés ± semblables aux poils des bords latéraux du labelle, ou absence de poils ou d'appendices sous le sommet du labelle 9
4. Pétales étroits, linéaires, aussi longs ou plus longs que la colonne ; pas de dent nette sur les bords antérieurs de la colonne, sous les stéolidies 5
- 4'. Pétales courts, triangulaires, beaucoup plus courts que la colonne ; bords antérieurs de la colonne, sous les stéolidies, portant une dent nette 6
5. Sépales longs de 15-16 mm ; labelle portant sur la face supérieure 2 carènes contiguës, arrondies, se prolongeant jusqu'au sommet ; stéolidies subulées, aiguës **B. edentatum**
- 5'. Sépales longs de 10-11 mm ; labelle ayant sur la face supérieure une dépression médiane étroite, n'atteignant pas le sommet ; stéolidies élargies et tronquées au sommet **B. erythroglossum**
6. Ovaire court (4-5 mm), fortement courbé à l'anthèse et fleur réfléchie 7
- 6'. Ovaire plus long, droit, non courbé à l'anthèse, fleurs non réfléchies 8
7. Labelle trapu, obconique, 6,5-7 × 2,5 mm au sommet ; pétales longs de 1-1,2 mm **B. reflexiflorum** subsp. **reflexiflorum**
- 7'. Labelle oblong, plus allongé, 7-8 × 2 mm au sommet ; pétales longs de 2 mm **B. reflexiflorum** subsp. **pogonochilum**
8. Bractées florales plus courtes que l'ovaire ; racèmes 20-40-flores, plus longs que les pédoncules ; labelle rétréci au sommet en pointe obtuse **B. multiligulatum**
- 8'. Bractées florales plus longues que l'ovaire ; racèmes 15-20-flores, non nettement plus longs que les pédoncules ; labelle arrondi-spatulé au sommet **B. mirificum**

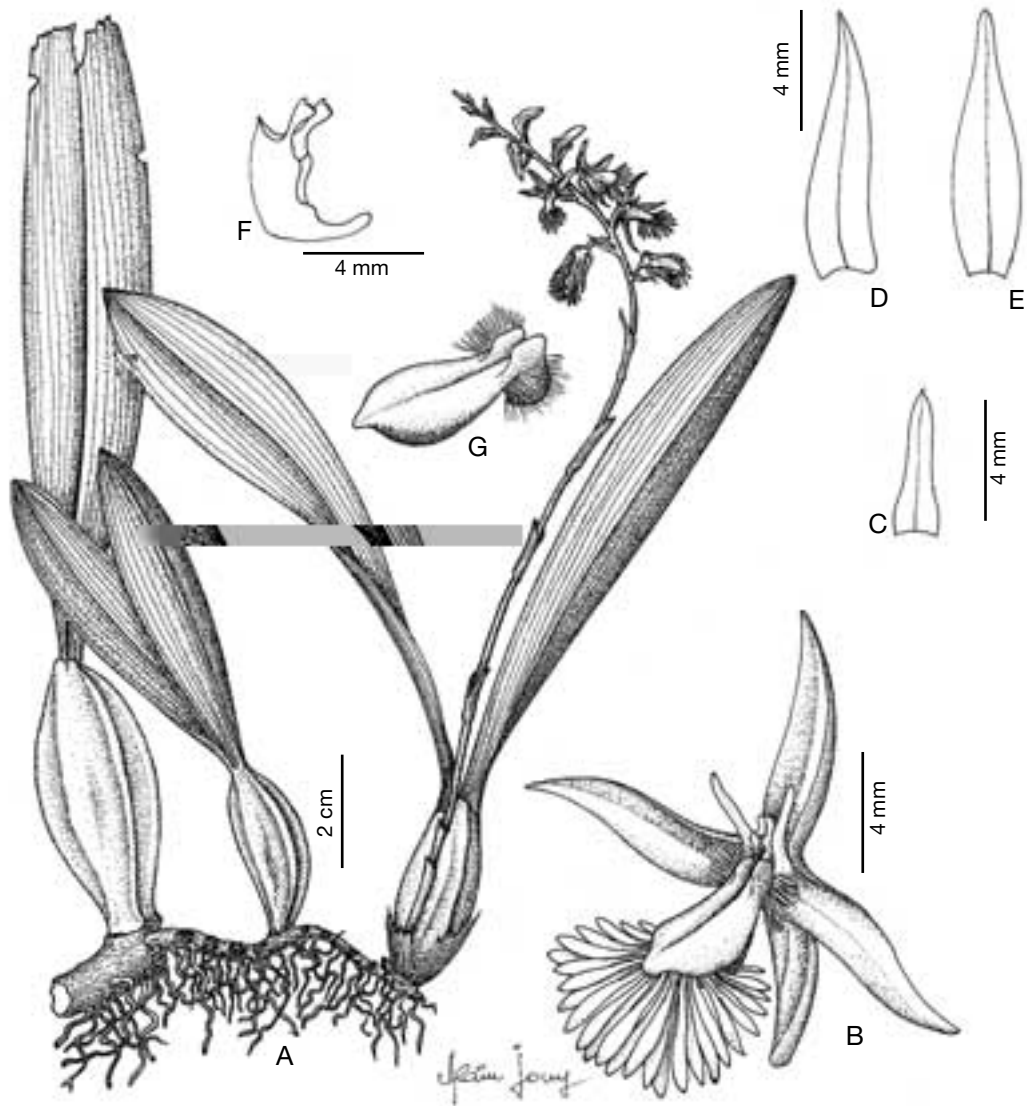


Fig. 5. — *Bulbophyllum erythroglossum* : A, plante fleurie ; B, fleur ; C, pétale ; D, sépale latéral ; E, sépale median ; F, colonne ; G, labelle, sans les appendices. (Bossert 18379, P).

9. Plante robuste ; pseudobulbes atteignant $6 \times 3,5$ cm ; feuilles atteignant $25 \times 3,5$ cm ; ovaire courbé et fleurs réfléchies ; labelle sans ligne transversale d'appendices ou de poils sous le sommet **B. alexandrae**
- 9'. Plantes plus grêles, à pseudobulbes et feuilles plus petits ; ovaire droit, fleurs non réfléchies ; labelle ayant, sous le sommet, une ligne transversale de poils ramifiés 10
10. Labelle spatulé, élargi et arrondi au sommet, portant sur le dessus une carène médiane étroite ; sépales étroitement triangulaires, réfléchis à l'anthèse 11
- 10'. Labelle étroitement oblong, un peu rétréci et obtus au sommet, portant sur le dessus une carène large et arrondie ; sépales triangulaires, obliquement dressés 12
11. Plante grêle ; fleurs petites : sépales longs de 6-7 mm ; labelle long de 3,5-4 mm ; poils sous le sommet du labelle simples ou peu ramifiés **B. imerinense**

- 11'. Plante plus robuste : fleurs plus grandes ; sépales longs de 11-12 mm ; labelle long de 5,5-6,5 mm ; poils sous le sommet du labelle ramifiés, semblables aux poils latéraux **B. anjzorobeense**
12. Pseudobulbes nettement tétragones (Réunion) **B. cylindrocarpum** var. **cylindrocarpum**
12'. Pseudobulbes arrondis, non tétragones (Madagascar) **B. cylindrocarpum** var. **andringitrense**

Remerciements

L'auteur remercie Jacques FLORENCE pour la traduction des diagnoses latines, et Edmond RAZAFINDRAKOTO et Alain JOUY pour la réalisation des illustrations.

RÉFÉRENCES

DU PUY D., CRIBB P., BOSSER J., HERMANS J. & HERMANS C. 1999. — *Orchids of Madagascar*.

Royal Botanic Gardens, Kew.

CORDEMOY E.J. de 1895. — Orchidées. *Flore de la Réunion*. Lechevalier, Paris.

LEMCKE K. 1999 paru 2000. — *Bulbophyllum bosseri* nom. nov. — Berichtigung eines SCHLECHTERSchen Versehens. *Die Orchidee* 50 : 663.

PERRIER DE LA BÂTHIE H. 1939. — Orchidées I. *Flore Madagascar*, 49^e fam. : 389-400.

SCHLECHTER R. 1925. — Orchidaceae Perrierianae. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.*, Beih. 33 : 248-252.

*Manuscrit reçu le 12 avril 2000 ;
version révisée acceptée le 10 juillet 2000.*