

sulae, 16–10 cent. longae, 4 cent. latae, ovato-lanceolatae, plus-minusve longe acuminato-subulatae, acute concavo-naviculares, carinatae, longitudinaliter crebre venoso-striatae. Inflorescentia mascula tantum nota, terminalis, terna, pedicellis 4 cent. longis, 4 mill. crassis; parte staminifera cylindracea, elongata, 5–6 cent. longa, 7 mill. crassa; stamina numerosa, conferta, 5 mill. longa, filamentis gracillimis; antheris parvis, oblongis.

HABITAT. — **Isole Kei**, nella Grande Kei. (Raccoglitore ignoto, n.º 246; in herb. Buitenzorg).

Freycinetia gladiifolia n. sp.

Scandens, caulis 7–8 mill. crassus, internodis brevibus, 8 mill. longis; folia conferta, arcuato-ascendentia, rigida, linearia, ensiformia, 1 cent. lata, acuminato-subulata, 35–40 cent. longa, subtus crebre et minute longitudinaliter venoso-striata, basi non angustata, supra canaliculata et breviter vaginantia; auriculis membranaceis, lanceolatis, acutis, fere 3 cent. longis; laminae marginibus, brevi tractu in parte media, levibus, caeterum dentibus brevissimis et minutis, basilaribus patentibus, munitis. Inflorescentia mascula tantum nota, terminalis, plurimis spathis subcarnosis, coloratis involuta. Spathae exteriores, vel potius folia floralia, foliis simillimae sed breviores, et basin versus sensim dilatatae, carnosae et coloratae; spathae interiores etiam carnosae et coloratae, 2 $\frac{1}{2}$ –3 $\frac{1}{2}$ cent. latae, 7 cent. longae, ovato-lanceolatae, convexae, acutae vel in acumen viridem foliaceum plus minusve elongatum productae. Spadices masculi quaterni; pedicellis tenuibus, 2 $\frac{1}{2}$ mill. latis, 2 $\frac{1}{2}$ cent. longis, levibus, longitudinaliter striatulis; parte staminifera 2 $\frac{1}{2}$ cent. longa, cylindracea. Stamina perplurima, filamentis 2 mill. longis; anthaeris, brevibus oblongis.

HABITAT. — **Nuova Guinea**, Korido Misori, Baia del Geelvinch; Maggio 1872. (O. Beccari s. n., in herb. Beccari).

Freycinetia brevifolia n. sp.

Caulis gracilis, 5 mill. crassus, internodis fere 5 mill. longis. Folia non valde conferta, submembranacea, lineari-lanceolata, ensiformia, superne sensim attenuato-acuminata, 10-14 cent. longa, 7-8 mill. lata, ima basi angustata, non vaginantia; auriculis membranaceo-scariosis, cito deciduis; laminae marginibus apicem versus sed interdum etiam in parte basilari, remotiuscule spinuloso-dentatis; costa media quoque subtus in parte apicali tantum, eodem modo spinulosa. Inflorescentia mascula terminalis. Spathae exteriores 5 cent. longae; interiores paullo minores, omnes anguste ovato-lanceolatae, superne sensim attenuatae et breviter acuminatae, concavo-convexae, marginibus membranaceis, basin versus carnosulae. Spadices masculi tantum noti, bini; pedicellis gracilibus 1 mill. crassis, 3 cent. longis, nudis; parte antherifera cylindracea, 10-12 mill. longa; stamina non conferta, nec numerosa, filamentis breviusculis crassiusculis; antheris parvis suborbicularibus.

HABITAT. — **Nuova Caledonia**, nei Boschi della Montagna di Balade. (Vieillard, 1855-60, n. 1351; in herb. Caen).

Descrizione di una nuova specie di " *Trachycarpus* „

PER

ODOARDO BECCARI

***Trachycarpus nana* Becc.**

Subacaulis, frondibus profunde multipartitis, subtus glaucescentibus, segmentis apice obtuse breviterque bidentatis; spadibus erectis, strictis, elongato-paniculatis; floribus foemineis globoso-ovatis, petalis calyce paullo longioribus; fructibus reniformibus umbilicatis et superficialiter sulcatis, embryone in facie ventrali excentrice et basin versus locato.

DESCRIZIONE. — Palma che a quanto sembra rimane sempre dell'apparenza di un cespuglio, e non forma tronco.

Foglie flabellato-multifide a segmenti rigidi, glaucescenti di sotto, simili a quelle del *T. excelsa*, ma più profondamente divise, i seni trovandosi a soli 5-10 cm. al di sopra del picciolo. I segmenti sono molto brevemente bidentati, con i denti ottusi.

Spadici rigidi, dritti, con poche infiorazioni parziali, formanti nell'insieme una pannocchia racemoso-allungata, duplicato-ramosa, con ramoscelli fioriferi piuttosto brevi, glaberrimi; quelli dello spadice femineo di 1.5-2 mm. di diam., rigidi. Spadici maschili e feminei poco dissimili fra di loro; quelli maschili con ramoscelli fioriferi più gracili di quelli feminei ed intieramente coperti dai fiori, che sono riuniti in glomeruli terni molto ravvicinati, e sono muniti di minute bratteole acuminate, brune, sottilmente membranacee.

Fiori maschili irregolarmente globosi per la mutua pressione, di circa 2.5 mm. di diametro (sul secco), glaberrimi; sepali sottili, membranacei (sul secco), quasi intieramente

liberi, un poco ineguali, latamente ovati, ottusi od anche rotondati all'apice, jalini e glabri al margine; petali inegualmente rotondati coi margini glabri, leggermente imbricati, il doppio più lunghi dei sepali; stami 6 con filamenti brevi e non sorpassanti i petali nell'antesi (?); antere oblunghe; carpellidî 3, conico-allungati, glabri, della metà più corti dei petali.

Fiori feminei pure glomerato-terni; i glomeruli sono assai ravvicinati, ma non pressati l'uno contro l'altro; bratteole florali inconspicue; durante l'antesi i fiori sono globoso-ovati, larghi 2.5 mm. e lunghi 3 mm.; sepali molto largamente ovati, di poco più corti dei petali, carnosì, ottusiusculi, molto brevemente uniti alla base e quivi più crassi che altrove, lisci, non striati, rotondati od oscuramente carenati sul dorso, coi margini sottili, acuti, integerrimi; petali di solo $\frac{1}{4}$ od $\frac{1}{5}$ più lunghi dei sepali e similissimi a questi, molto largamente ovati ed ottusiusculi o suborbicolari e con margini glabri; staminodî 6, di poco più corti dei petali, con filamenti compressi ed antere sagittate; carpelle 3, completamente libere, ovate e finamente peloso-argentee nella metà inferiore, glabre in quella superiore, dove sono gradatamente attenuate in uno stilo crasso, conico-allungato, dritto, segnato da un sottile solco dal lato interno, e terminate in uno stigma puntiforme non ispessito; ovulo basilare, eretto, anatropo.

Frutti similissimi a quelli del *Tr. Takil*, molto distintamente reniformi, solcati dal lato assile, umbilicati nel punto corrispondente allo stigma, larghi 10 mm. e 7 mm. spessi; epicarpio pellicolare, liscio; mesocarpio scarsissimo. Seme conforme al frutto. Embrione come nel *Tr. Takil* spostato alquanto verso la base e non situato nel centro della faccia convessa come apparisce nel *T. excelsa*.

HABITAT. — Scoperta dal Padre Delavay nel 1887, nell'Yunnan, dove cresceva nei boschi a Chonima-ouan al di sopra di Tapintzé, a circa 1800 metri sopra il livello del mare. (N.º 3046 nell'Erb. di Parigi).

Gli esemplari esistenti nell'Erbario di Parigi sono a vario grado di sviluppo; quelli con fiori maschi non ancora aperti vennero raccolti l'8 Aprile, quelli con fiori feminei al momento preciso della fioritura, il 27 Aprile; alcuni con ovarî in via di sviluppo, e ricoperti di peli argentei, il 2 Giugno dell'anno 1887; infine quelli con i frutti mezzo maturi nel Luglio 1888.

OSSERVAZIONI. — Specie affine al *Tr. excelsa* ed al *Tr. Takil*, ma assai distinta per non essere caulescente, ma sempre cespitosa; per le fronde molto profondamente divise; per gli spadici formanti delle pannocchie allungate che sorgono dritte dal terreno, e per i fiori feminei con la corolla di poco più lunga del calice. I frutti che io ho potuto studiare non sono perfettamente maturi, ma rassomigliano più a quelli del *Tr. Takil* che a quelli del *Tr. excelsa*; sono decisamente reniformi, assai profondamente umbilicati, e con l'embrione che non si trova situato nel centro della faccia convessa, ossia di quella opposta al rafe, ma che rimane spostato un poco verso la base, di modo che, come nel *Tr. Takil*, quando si voglia dividere il seme in due parti eguali nel senso della lunghezza e seguendo la sua convessità, l'embrione rimane sopra una delle parti e non apparisce nella sezione.

Dalle note di Delavay non si rileva se il *Trachycarpus* che egli ha scoperto è realmente una pianta cespitosa che prolifica dalla base come il *Chamaerops humilis*, o se pure forma solo dei « buissons » risultanti da un sol tronco (probabilmente strisciante) che non si solleva dal terreno e non emette germogli intorno a se.

Riguardo a questa Palma credo interessante di riprodurre qui sotto una lettera dell'Abate Delavay, e della quale si trova copia nell'Erbario di Parigi, e che probabilmente era stata diretta al Prof. Maxime Cornu, in quell'epoca Direttore del Jardin des Plantes.

« Le *Chamaerops* nain dont vous avez reçu quelques « échantillons est assez commun sur les montagnes qui do-

« minent Tapin-tze entre 1500 et 2000 m. parmi les pier-
« res et les broussailles ; il pousse en buissons, n'a pas de
« tige, les hampes des fleurs et les feuilles sortent de terre.
« La culture doit en être très facile et je tacherai de vous
« en envoyer des graines. Je crois vous avoir envoyé des
« graines de l'espèce cultivée à Mo-So-yn. J'avais cru que
« c'était le *Chamaerops excelsa* de Kunth. Cette espèce de
« Palmier est très élégante et je crois qu'elle pourrait être
« cultivée en plein air sous le climat de Marseille ».

Da questa lettera sembrerebbe che nell'Yunnan si coltivi anche un *Trachycarpus* differente dal *T. nana*, dell'aspetto del *T. excelsa*. Ma può venire il sospetto che la medesima pianta che sulle montagne a Chonima-ouan, in luoghi sterili, rimane nana, prenda maggiore sviluppo e diventi caulescente nella pianura ed in luoghi fertili.

È forse al *Trachycarpus* coltivato a Mo-So-yn che appartengono i frutti che il compianto amico Prof. M. Cornu mi inviò nell'Agosto 1887 e che io ho creduto poter riferire al *T. excelsa*, e di cui ho fatto menzione nella « *Webbia* », vol. I, p. 47, ma che adesso, dopo un più attento esame, ritengo che possano appartenere ad una specie o forma differente da questa, se non forse al *T. nana*. A questa specie pure, forse, piuttosto che al *T. excelsa* può parimente appartenere il *Trachycarpus* di Momein, nell'Yunnan, raccolto da Anderson e di cui pure ho fatto menzione, l. c.

Rimane in ogni caso accertato che nell'Yunnan si trovano forme di *Trachycarpus* certamente affini al *T. excelsa*, ma che meritano di essere meglio conosciute e delle quali sarebbe molto importante ottenere i frutti per coltivarle nei nostri giardini.

PALME DELL' INDO-CHINA

PER

ODOARDO BECCARI

Avendo accettato l'incarico di elaborare le Palme per la Flora dell' Indo-China edita dal Prof. Lecomte, ed avendo per tale oggetto ricevuto in comunicazione il materiale relativo esistente negli Erbarî del « Muséum d' Histoire naturelle » di Parigi, ho creduto intanto opportuno pubblicare la dettagliata descrizione di quelle forme che mi son sembrate nuove per la Scienza. A queste faccio seguire una enumerazione di tutte le Palme che sino a qui mi son note come indigene nell' Indo-China, nella speranza che ciò possa stimolare la raccolta di un più completo materiale di studio, essendo che molte delle Palme di detta regione sono rappresentate da esemplari così frammentarî, da riuscire di ben dubbia identificazione.

Io mi auguro quindi che con sollecitudine si effettuino nuove esplorazioni e raccolte, che completino quelle attualmente esistenti, in modo da render meno imperfetto il lavoro definitivo e sintetico sulle Palme Indo-Chinesi.

Areca laosensis Becc. sp. n.

Gracilis, caudice circiter 2.5 cm. diam. Folia circiter metralia; petiolo circ. 10 cm. longo, 7-10 mm. crasso, superne profunde canaliculato; segmentis paucis inter se approximatis, inaequalibus, 2-8-costulatis, lateralibus falcato-acuminatis, summis profunde inciso-dentatis. Spadices, circ. 25 cm. longi, basi densiuscule, superne laxiuscule

lateque paniculati; ramis inferioris \pm divisis, superioribus simplicibus. Flores masculi secundi, gemini, 3 mm. longi, trigoni, ovato-lanceolati, acuti; staminibus 6, antheris apice bidentatis; ovarî rudimento minutissimo. Flores foeminei 6-7 mm. longi, 4-4.5 mm. crassi, late ovati, obtusi. Fructus...

DESCRIZIONE. — Sembra una Palma un poco più gracile dell' *Areca triandra*, con un tronco, a giudicare dalla base di uno spadice, di circa, 2.5 cm. di diam. Le *foglie*, dalle porzioni esistenti, si giudicano di circa 1 m. di lunghezza; il picciolo, in un esemplare, è lungo 10 cm. e spesso 7-10 mm., convesso di sotto, profondamente solcato o scavato a doccia di sopra, opaco e, sul secco, striato per il lungo. Il rachide è subtriangolare, convesso di sotto, bifaciale e con angolo acuto di sopra; i segmenti sono poco numerosi ed assai ravvicinati fra di loro: quelli presso la base sono lunghi 40 cm., i superiori sono gradatamente più corti: di larghezza sono molto ineguali, alcuni (falciformi ed acuminati) hanno due sole costole primarie superiori; altri di dette costole ne hanno sino ad 8; i segmenti estremi (ultima e penultima coppia) formano un largo flabello forcato con tante profonde incisioni, corrispondenti a lobi più o meno falcati, quanti sono i nervi primarî; ogni lobo è alla sua volta più o meno profondamente fesso o bipartito.

Spadice similissimo a quello dell' *Areca triandra*, ma più gracile, lungo 25 cm., ramoso sin quasi dalla base, a rami eretto-patenti; i rami inferiori sono un poco divisi, gli altri semplici; ogni ramo di solito porta alla base due fiori feminei ciascuno dei quali è accompagnato in alto da 2 fiori maschi, uno per parte, facilmente decidui; nel rimanente i ramoscelli sono più sottili che alla base, di circa 1 mm. di spessore, e sono assai profondamente e fittamente scrobicolati da un sol lato, e portano in ogni scrobicolo 2 fiori maschi.

Fiori maschi lunghi circa 3 mm., più o meno irregolarmente trigoni, ovato-lanceolati, acuti. Il calice è brevissimo ed è formato da 3 larghi denti triangolari acuti. Corolla

divisa sino alla base in 4 segmenti lanceolati, acuti, rigidi, striati fittamente di fuori. Stami 6 con filamenti piuttosto brevi, ed antere bicornute o bidentate all'apice, a loggie profondamente bilobe in basso. Rudimento d'ovario minutissimo.

Fiori feminei latamente ovati, ottusi, lunghi 6-7 mm., larghi 4-4.5 mm., avvolti alla base da brattee larghissime e bassissime. Sepali larghi, ciliolati al margine. Petali di poco più lunghi dei sepali, molto larghi ed abbraccianti in basso, terminati da un piccolo apicolo inspessito che costituisce la sola parte nella quale i petali sono valvati.

I *Frutti* mancano.

HABITAT. — Nel Laos meridionale a Phulet Phay nella regione ad oriente di Attopeu. Harmand, aprile 1877, n.° 1201 nell' Erb. Pierre.

OSSERVAZIONI. — Specie imperfettamente conosciuta, dell'aspetto di una delle piccole forme della *Areca triandra*, ma decisamente distinta da questa per i suoi fiori maschi con 6 stami. Per questo motivo si avvicina alla *A. oxycarpa* di Celebes ed all'*A. mammillata* Becc. delle Filippine.

***Pinanga baviensis* Becc. sp. n.**

Gracilis, caudice 1-1.5 m. alto, 13-15 cm. diam.; foliis in segmenta pauca, late falcata, 5-7-costulata, acuminatissima partitis, et flabello profunde furcato terminatis; spadicebus simplicibus vel bipartitis, parte axili valde compressa; floribus masculis 5-6 mm. longis, asymmetricis; calyce brevi, cupulari, trigono, truncato; petalis oblongo-lanceolatis, obtusis, minime falcatis; fructibus exacte bifariis, horizontalibus, olivaeformibus, 18-20 mm. longis, 1 cm. crassis, utrinque rotundatis; semine oblongo, tereti, 14 mm. longo, 8 mm. crasso, basi truncato, ibique vix caudiculato, in vertice rotundato; rapheos ramis subparallelis, laxe et

parcissime anastomosantibus, albumine in sectione transversa fere usque ad centrum radiato-ruminato.

DESCRIZIONE. — Gracile. Tronco alto 1-1.5 m., di 13-15 mm. di diam., con internodi lunghi 4-5 cm. e leggermente clavati, minutamente marmorizzati da macchiette bruno-porporoscenti su fondo chiaro e con cicatrici delle foglie cadute annulari, larghe 2-4 mm. Fronde lunghe 80 cm. (vista una sola), pinnatifide, con soli 3-4 segmenti per parte e terminate da un largo flabello, bipartito sino circa alla metà; le divisioni del flabello hanno 10-12 costole primarie superiori e sono rispettivamente larghe 8-10 cm., sono quasi orizzontalmente troncate all'apice e si terminano in tanti denti primarî triangolari, bidentati alla lor volta, quante sono le costole primarie; i denti primarî sono ottusi ed ottusamente bidentati; di questi gli intermedi sono deltoidei a denti 2ⁱⁱ acuti; i più esterni sono più allungati degli intermedi ed i loro denti 2ⁱⁱ sono acuminati; i segmenti laterali sono 5-7-costulati: sono falcati sin dalla base (che è molto larga), acuminatissimi, membranacei, opachi sulle due faccie, di sopra verdi e di sotto più pallidi, con le costole \pm forforacee, e sulle quali si trovano delle squamule decidue; i nervi terziarî sono numerosissimi, molto minutamente e fittamente papilloso-squamulosi. Picciolo lungo 10-11 cm., spesso 7 mm., raggrinzato sul secco, probabilmente crasso e subterete sul fresco; rachide pianeggiante e \pm squamuloso-leproso di sotto, con angolo molto acuto di sopra; vagina cilindrica, striata, squamuloso-macchiettata come il tronco; ligula brevissima (lunga 5-6 mm.), triangolare, acuta, opposta al picciolo.

Spadici riflessi subito dopo la fioritura, semplici od al più bipartiti, con parte peduncolare subterete e più o meno compressa, lunga 2-4 cm., spessa 3-4 mm.; spighette lunghe 11-14 cm., con parte assile fortemente compressa e leggermente sinuosa, larga 4 mm., e portante sopra ognuno dei 2 lati 14-16 frutti, orizzontali e perfettamente bifarî; i pulvinuli sui quali riposano i frutti sono circolari, contornati

da brattee angustissime; lo spazio interposto fra un pulvinulo e l'altro è di 4-5 mm.

Fiori maschi asimmetrici, piccoli, lunghi 5-6 mm.; calice breve, cupolare, trigono, troncato alla bocca, attenuato in basso; petali irregolarmente oblunghi od oblungo-lanceolati (non falcati), ottusi e finamente striati.

Perianzio fruttifero cupolare, troncato, alto 2.5 mm., di 5 mm. di diam., con sepali e petali a contorno rotondato o molto poco distintamente apiculato nel centro.

Frutti oliveformi od ellittici, leggermente attenuati alle due estremità, molto minutamente mammillati all'apice, a base acuta, lunghi 18-20 mm., larghi 1 cm. Seme oblungo, terete, lungo 14 mm., largo 8 mm., rotondato in alto, con la base tronca, pianeggiante e provvista di un brevissimo caudicolo; la superficie è segnata da numerose diramazioni del rafe, ascendenti e parallele, delle quali le centrali scavalcano indivise l'apice e le altre si ripiegano sui lati e si anastomizzano leggermente sul lato opposto; albume compenetrato da 18-20 lamelle che giungono quasi sino al centro e che rendono il seme radiato-ruminato in sezione trasversa.

HABITAT. — Tonkino. Nelle Foreste del Monte Bavi, raccolta da B. Balansa il 22 genn. 1886 (n.º 4372 nell'Erb. di Parigi).

OSSERVAZIONI. — Sembra alquanto affine alla *Pinanga malayana*, ma si distingue per le sue fronde con pochi e larghi segmenti falcati e largo flabello forcato apicale; per i suoi spadici semplici, o con due sole spighe, ad asse fortemente compressa e coi fiori perfettamente biserati; per i fiori maschi molto piccoli, relativamente alla maggioranza delle altre specie, e non falcati, ed infine per i frutti oliveformi ed il seme oblungo, troncato in basso con diramazioni del rafe quasi parallele e poco anastomosate, che corrispondono ad altrettante lamelle (circa 18) che penetrano nell'albume e lo rendono radiato-ruminato, allorchè

viene osservato in sezione trasversa. Appartiene alla sezione *Orthostichanthae*.

Dalle altre due specie note della Cocincina (*P. Cochinchinensis* Bl. e *P. Duperreana* Pierre) subito si distingue per i suoi spadici semplici od al più biforcati, e per i fiori ♂ non falcati, con calice a denti corti; nelle due ora menzionate specie, gli spadici hanno varî rami, ed i fiori ♂ sono falcato-acuminati.

Caryota monostachya Becc. sp. n.

Parva, gracilis, caudice cir. 1 m. alto, 2.5–3 cm. diam.; frondibus simpliciter duplicato-pinnatis, pinnis late elongato-cuneatis, 12–18 cm. longis, 6–8 cm. latis, apice oblique truncatis et undulato-praemorsis; spadicibus simplicibus, recurvo-pendulis, elongatis; spica crassa, 30–60 cm. longa, parte pedicellari erecta elongata, digiti minoris crassitiae, suffulta; spathis vaginantibus, superioribus auriculato-elongatis; floribus masculis ovato-oblongis, apice conico obtusiusculo, majoribus 17 mm. longis, 8 mm. crassis; calyce cupulari truncato; corolla calyce 3-plo longiori; staminibus numerosissimis; fructibus majusculis, sphaericis vel paullo depressis: majoribus usque ad 3 cm. diam., dispersis; seminibus dimidiato-sphaericis, 17–23 mm. latis, 18–21 mm. longis; 10–12 mm. crassis, superficialissime ruminatis.

DESCRIZIONE. — Fra tutte le sin qui note è la più piccola specie del genere. Il tronco ha circa l'altezza di 1 m. (Balansa), e sembra che non abbia più di 2.5–3 cm. di diam. allorchè è inguainato dalle basi delle foglie. Gli spadici sono indivisi; di essi da prima ne comparisce uno terminale e poi successivamente varî altri laterali (Balansa).

Foglie semplicemente duplicato-pinnate, ossia il rachide principale porta a destra ed a sinistra dei rachidi secondarî

(o pinne primarie) sui quali si trovano i segmenti (in tutte le altre specie i rachidi secondarî sono divisi in rachidi terziarî); guaina fessa lungo il lato ventrale, con i margini guarniti di poche fibre nere finissime; picciolo assai lungo, subterete, di 12 mm. di diam., con un superficicissimo accenno di solco sulla faccia superiore; il rachide nella parte intermedia è rotondato di sotto, ed ha uno spigolo prominente ottuso lungo il centro, ed un solco per parte, dove sono inseriti i rachidi secondarî; i margini sono ottusi; le pinne primarie sono lunghe 50-70 cm. (le inferiori più lunghe delle superiori), inserite ad un angolo assai acuto; quelle più basse hanno 5-6 segmenti per parte oltre quello terminale; quelle della parte intermedia ne hanno solo 2-4; il rachide delle pinne è compreso lateralmente, con spigolo ottuso di sotto, ed è percorso da uno strettissimo solco di sopra.

I segmenti sono cartacei, verdi sopra ambedue le faccie, ma leggermente più pallidi di sotto; i basilari di ogni pinna (quelli almeno delle pinne intermedie) sono più grandi e più larghi dei superiori, ineguali, latamente cuneati, col margine superiore ondulato-sinuoso, dentato-premorso, prolungato in punta lungo il margine esterno; sono larghi 6-8 cm., lunghi 12-18 cm.; i segmenti laterali sono inseriti ad un angolo molto acuto, sono assai più stretti dei basilari e lungamente cuneati verso la base che è acuta, e sono prolungati superiormente in una assai lunga coda sottile lungo il margine inferiore, mentre il superiore è molto più corto, di guisa che il margine anteriore od apicale, che è ondulato e premorso, risulta obliquissimo; i segmenti risultano perciò lunghi e stretti (lunghi 18-20 cm. e larghi 3-4 cm.); il segmento terminale è il più grande di tutti, è allungato ed attenuato verso l'apice ed ha il contorno più o meno lobato.

Spadici semplici, consistenti in una sola e grande spiga arcuata in basso e poi pendente, lunga in media nella parte fiorifera 40-50 cm., ed altre volte solo 30 od anche sino 60 cm., essa ha circa 7 mm. di spessore, è portata da

una parte peduncolare eretta, grossa al più, quando è vaginata dalle spate, quanto il dito mignolo, e lunga quanto la parte fiorifera od anche assai meno; questa parte peduncolare è vaginata da 3-4 spate allungate, forforacee esternamente, glabre, più scure e striate di dentro; le più basse tubulari, fesse in alto da un lato; le superiori gradatamente più lunghe con breve parte tubulare nella parte più bassa e con lembo aperto e strettamente lanceolato-auricolare, acuminato, nel rimanente; la spata superiore abbraccia la base della parte fiorifera.

Fiori in glomeruli molto ravvicinati, al solito modo terni, e con i fiori maschili precoci; quando questi sono in boccio completamente sviluppato i feminei sono latamente conici, lunghi circa 7 mm., prossimi a raggiungere il loro completo sviluppo, ed hanno la corolla di già sporgente dal calice.

Fiori maschili ovato-oblungi, leggermente ristretti verso l'apice in punta conica ottusa; sono a quanto sembra assai variabili di dimensioni indipendentemente dal loro grado di sviluppo; al momento dell'antesi sono lunghi sino 17 mm. e spessi 8; alle volte però non raggiungono queste dimensioni. Calice cupolare, troncato; sepali-reniformi, a contorno spesso crenulato, lisci all'esterno, gibbosi in basso. Corolla circa 3 volte più lunga del calice; petali coriacei, naviculari-oblungi, acutiusculi, finamente striati all'esterno sul secco. Stami numerosissimi (60 in un fiore); antere sessili o quasi, strettamente lineari, lunghe 9-10 mm., acutiuscule; rudimento d'ovario inconspicuo.

Fiori feminei accolti framezzo a 2 conspiche brattee reniformi a contorno rotondato, crenulato, grandi quanto i sepali del fiore femineo: sono conici, larghi alla base 5 mm.; sepali suborbicolari, a contorno rotondato intiero o più o meno crenulato e minutissimamente ciliolato, rotondati e lisci sul dorso, finamente striato-nervosi internamente; corolla circa il doppio più lunga del calice, divisa per almeno i due terzi in 3 segmenti deltoidei acuti; ovario globoso, ottusamente 3-lobo, con due loggie; talvolta

oltre l'ovario biloculare s'incontra una carpella rudimentaria staccata; stigmi due, carnosì, triangolari, acuti, poi patenti; talvolta esistono 3 staminodî filiformi sottilissimi, con antera rudimentaria lineare subulata, inseriti nei seni fra i segmenti della corolla e lunghi quanto questi; gli staminodî possono però mancare tutti od esser presenti solo 1-2.

Frutti fra i più grandi nel genere, sferici, molto leggermente depressi, ma non incavati in alto, con i resti degli stigmi formanti una piccola cicatrice triangolare a bocca di mignatta; essi sono assai variabili di grandezza (i maggiori misurano sino 3 cm. di diam.), hanno la superficie unita, nera sul secco, opaca, non perfettamente liscia, ma nemmeno granulosa; di solito contengono 2 semi. Pericarpio molto sottile e fragile sul secco, a quanto sembra con mesocarpio non carnoso e scarsissimo. Semi piano-convessi o dimidiato-sferici, spesso più larghi che lunghi, a testa opaca, nerastra, che parzialmente si distacca in forma di pellicole fragili: sono larghi 17-23 mm., lunghi 18-21 mm., spessi 10-12 mm.; diramazioni del rafe numerose, verticali, corrispondenti alle impressioni esterne della superficie del seme, poco anastomosate, tutte convergenti in un sol punto sul lato dorsale presso l'apice. L'albume è molto superficialmente ruminato dalle intrusioni del tegumento esterno che penetrano solo 1-3 mm. nel suo interno, e che corrispondono alle impressioni della superficie esterna del seme.

HABITAT. — Nel Tonkino occidentale a Thien Thòn: Père Bon (29 genn. 1892, n.º 5046 nell'Erb. di Parigi). -- Pure nel Tonkino, nelle foreste del Monte Bavi (22 luglio 1886) e nella China meridionale nel Kouy-Tcheou, raccolta da Cavalerie e Fortunat, con l'indicazione: « Route Lo-fou-Lo-Kueus, sur pente abrupte » (n.º 2645, Erb. di Parigi).

OSSERVAZIONI. — Specie distintissima fra tutte le conosciute per le sue piccole dimensioni, per le fronde solo

duplicato-pinnate, ma soprattutto per gli spadici con una sola spiga, grossa come una di quelle dello spadice ramoso della *Caryota Rumphiana* e con frutti anche più grossi che in questa specie.

Forma il passaggio fra le *Caryota* ed *Didymosperma*; si distingue poi da tutte le altre specie di *Caryota* sino a qui note, per i suoi semi molto superficialmente ruminati, le anguste intrusioni dell'integumento del seme non penetrando nella massa dell'albume che per il tratto di 1-3 mm.

Didymosperma caudata Wendl. et Drude in Kerch. Les Palm. 243; Beccari, Malesia, III, 96. — *Wallichia caudata* Mart. Hist. Nat. Palm. III, 315. — *Borassus caudata* Lour. Fl. Coch. II, 619; edit. Willd. II, 760.

Specie estremamente polimorfa, della quale si possono distinguere almeno 3 forme principali, che a prima vista si potrebbero ritenere quali altrettante specie distinte, ma che in causa delle forme di transizione non è possibile definire con caratteri diagnostici precisi. Presa nel suo insieme la *Didymosperma caudata* sembra una palma assai diffusa in tutta l'Indo-China. La forma del Tonkino potrebbe forse considerarsi come specie distinta per le sue piccole dimensioni e per qualche particolarità del fiore.

Tanto nella forma tipica della *Didymosperma caudata*, quanto nelle sue varietà, il frutto di solito contiene 3 semi bene sviluppati, sebbene si trovino anche frutti con due od anche con un sol seme. Non è quindi un carattere costante per le *Didymosperma* quello di avere un frutto con soli due semi; e mancando questo carattere non esiste alcun mezzo per distinguere questi dalle *Arenga* ad eccezione delle piccole dimensioni dei rappresentanti del primo genere. Una certa differenza sembrava che esistesse nella forma dei segmenti delle foglie, essendo che quelli della *Arenga* sono sempre più o meno lineari, mentre tutte le

Didymosperma finora conosciute avevano segmenti più o meno romboidali-cuneiformi, ossia larghi in alto ed attenuati più o meno lungamente verso una base acuta. Ma adesso si presenta una singolarissima varietà della *D. caudata* (*stenophylla*) nella quale i segmenti sono lineari con denti scalati esattamente come in una tipica *Arenga*. Che questa ultima natura di segmenti rappresentino una forma di transizione da quella cuneata è dimostrato in modo indiscutibile dalle forme di passaggio che collegano la varietà con il tipo.

Dallo studio molto accurato che ho eseguito sopra un gran numero di esemplari si possono distinguere le 3 seguenti forme principali della *Didymosperma caudata*.

Didymosperma caudata Wend. et Drude (forma typica).

Palma gracilis, 1-2 m. alta, caudice vaginato digiti minoris crassitie. Folia interdum metralia et ultra, vulgo 40-50 cm. longa, simpliciter pinnatisecta, segmentis utrinque solitariis vel basilaribus saepe geminatis, elongato-cuneatis vel subrhombeco-cuneatis, in margine anteriore praemorso-dentatis et apice in medio caudatis, majoribus 15-25 cm. longis, superne 7-8 cm. latis, segmento terminali usque ad basin tripartito vel 3-costulato et plus minusve 3-lobo. Spadices simplices, elongati, nutantes vel plus minusve cernui, vulgo 30-60 cm. longi, in eorum dimidiam superiorem partem floriferi; parte pedunculari spathis tubulosis arcte vaginantibus induta. Flores glomerulato-terni, foeminei serotini; flores masculi anguste ovato-elliptici vel subclavato-elliptici, acuti, 5-7 mm. longi, 2-5 mm. lati. Flores foeminei globosi, circiter 5 mm. diam. Fructus globoso-ovati, 10-13 mm. longi, 9.5-10.5 mm. diam.; seminibus vulgo 3, obtuse trigonis.

DESCRIZIONE. — Gracilissima. *Fusto* alto al più circa 1 m., allorchè vaginato grosso al più quanto un dito mignolo,

ma di solito di soli 5-7 mm. di diam. *Foglie* molto variabili anche nella pianta adulta e sul medesimo fusto; in uno esemplare molto robusto una è lunga 90 cm., di cui circa 25 ne misura la parte picciolare, altre sono solo 40-50 cm.; le foglie presso l'apice del fusto fertile sono più corte di quelle più basse; tutte hanno pochissimi segmenti (da 2-3 a 6-7 per parte) più uno terminale; guaina cilindrica, dilacerato-fibrosa lungo il lato ventrale, specialmente in alto e presso la bocca; ligula ocreiforme, allungata (lunga 5-6 cm.) sottilmente membranacea, marcescente e presto risolta in fibre brune sottilissime; picciolo di lunghezza molto variabile sulla stessa pianta (nelle fronde basse il picciolo è più lungo che nelle alte), subterete, di 3-6 mm. di spessore, striato per il lungo: nelle fronde di recente svolte è più o meno corrugato-angoloso (negli esemplari d'erbario), opaco, fugacemente forforaceo-rubiginoso, poi minutamente punteggiato-scabridulo; rachide subtrigono. Segmenti di solito solitari in alto, e geminati sopra ogni lato nella parte bassa del rachide; talvolta quasi tutti geminati; le coppie od i solitari di un lato spessissimo (ma non sempre) opposti a quelli dell'altro lato; essi sono \pm elongato-cuneati, o cuneato-subromboidali, molto variabili riguardo alle dimensioni; i maggiori sono lunghi 15-22 cm., e larghi 7-8 cm.; altri però sono larghi solo 2-3 cm., ma non più corti; nelle forme più grandi sono cuneati nei due terzi inferiori e quasi simmetricamente trigono-cuspidati nel terzo apicale; più raramente sono asimmetrici e con il margine anteriore obliquo, ed in questo caso con la costola mediana eccentrica ed una costola più gracile da una parte; in generale hanno la parte centrale prolungata in una assai lunga punta caudiforme, sono ondulati e denticolato-premorsi su tutto il margine anteriore. Il segmento apicale è più grande dei laterali, è cuneato-flabelliforme, 3-5-costulato, a contorno con tanti lobi acuti e caudati quante sono le costole; essi segmenti sono cartacei, rigidi, verdi e quasi nitenti di sopra, più pallidi e nelle fronde giovani distintamente albicanti e molto tenuamente

forforacei di sotto; alla fine rimangono anche glabri, ma allora appaiono minutamente e fittamente punteggiati, i puntini risultando dalle basi dei tricomi caduti: hanno la costola mediana sottile, prominente e rotondata di sotto, superficiale di sopra, sono striati sulle due faccie da un numero variabile di nervi secondarî e da numerosi nervi terziarî.

Spadici terminali e laterali, uscenti solitarî, o talvolta in numero di 2-3, dal lato ventrale in alto, da ognuna delle guaine delle fronde superiori; essi sono glabri in ogni parte, semplicissimi, indivisi, filiformi, nutanti e risultano costituiti da una sola spiga fiorifera, lunga 10-25 cm., portata da una parte peduncolare lunga circa quanto la spiga, od anche alquanto più corta, ma sempre vaginata per intero, o quasi, da varie spate più o meno distanziate, di cui le primissime o più basse brevi, quasi squameformi e le seguenti tubulari, assai strettamente guainanti in basso, aperte dal lato ventrale verso l'alto; le spate superiori, e specialmente l'ultima, sono prolungate \pm in un lembo papiraceo, strettissimamente auriculeforme, acuminato; la parte peduncolare dello spadice, allorchè è inguainata dalle spate, è di 4-5 mm. di diam., il nudo asse è di 1-3 mm. di diam.; l'asse sembra che da prima, quando porta solo fiori σ , sia più sottile e che in seguito ingrossi quando porta i fiori ρ bene sviluppati, e più specialmente poi al momento della maturità dei frutti; la parte fiorifera non è sensibilmente più spessa della peduncolare, è glabra, corrugato-striata, e molto leggermente sinuosa fra i glomeruli dei fiori, quando questi non sono molto ravvicinati. Gli spadici sono tutti monoici, ma al momento che i fiori maschi sono perfettamente sviluppati, i fiori feminei non si vedono e rimangono ancora allo stato primordiale, accolti fra due brattee strettamente combacianti fra loro e situate fra mezzo ai fiori maschili.

I *fiori maschili* in boccio sono molto angustamente ellittici, o subclavato-ellittici, lunghi 5-7 mm., larghi 2.5 mm., acuti; calice cupolare, troncato; sepali suborbicolari, poco

più larghi che lunghi, a contorno rotondato, intiero, carnosogibbosi o calcarati alla base; corolla tre volte, od anche un poco più, più lunga del calice, divisa sino in basso in 3 segmenti naviculari, lanceolato-oblungi, acuti, finalmente striati all'esterno; stami circa 25; antere lineari, angustissime, attenuate un poco alle due estremità, quasi acute alla base e più o meno anche all'apice od anche ottuse, erette sopra un sottilissimo filamento assai lungo, ma più corto dell'antera e che si inserisce in una leggiera smangiatura della loro base; manca qualunque rudimento d'ovario.

Fiori feminei sviluppantesi assai dopo la caduta dei fiori maschili, orizzontali, inseriti spiralmemente ed assai regolarmente intorno l'asse, che ricuoprono piuttosto densamente; sono globosi, di circa 5 mm. di diam.; brattee florali reniformi, sepaloidee, fortemente striate; calice spianato con sepali suborbicolari ma più larghi che lunghi, a contorno rotondato, finamente ciliolato, fortemente striato-nervosi; corolla 2 volte più lunga del calice, divisa sino quasi alla base in 3 segmenti concavi, larghi, subdeltoidei, ottusiusculi ed abbraccianti l'ovario, fortemente striato-nervosi. Staminodî 0. Ovario globoso, leggermente depresso, trilobulare, rotondato in alto, ed ivi con un accenno di 3 superficialissime carene radianti dagli stigmi; questi sono sessili, trigoni, conniventi e formano con la loro riunione una piccola areola circolare piana.

Frutti globosi o globoso-ovati, rotondati alle due estremità, con la piccola areola stigmatica apicale rotonda, piana ed immutata, senza fessure od incavi e con appena un accenno di 3 carene radianti dal contorno dell'areola; la superficie è opaca ed unita; la forma varia, ma è sempre più o meno globosa, ed il diametro oscilla fra i 9.5-10.5 mm.; il pericarpio è sottile, crostaceo, essucco (forse a perfetta maturità è leggermente carnosio). Semi di solito 3, talvolta 1-2; quando sono 3 risultano convessi dal lato esterno e con due faccette dal lato interno: allorchè ben maturi sono quasi neri a superficie nitida, segnati

da poche diramazioni del rafe ascendenti dalla base dal lato interno e pochissimo ramoso; albume osseo, omogeneo; embrione situato verso la metà del lato convesso.

HABITAT. — Assai frequente in tutta l'Indo-China. Nella Cocincina meridionale a Baochiang, prov. di Bien-hoa: Pierre n.° 1877 (a questo numero è unita la nota: *erecta* vel *subscandens*); un secondo esemplare, pure col n.° 1877, è dei Monti Keerev nel Camboge. Ad un altro esemplare Pierre assegna il nome annamita di « Mây-roi » (*rotin fouet*). Il Dott. Thorel ha raccolto questa forma durante la spedizione del Me-kong (1866-68) a Bassac (n.° 2375), a Kemarath (n.° 2992) ed a Lawang-Prabang (senza numero). Nel Laos a Phon thane: Spire n.° 92 (Esemplari tutti dell' Erb. di Parigi).

OSSERVAZIONI. — I frutti variano assai per la forma e quindi anche la forma del seme varia. Negli esemplari di Pierre n.° 1877 di Baochiang i frutti hanno 3 semi (1-3 secondo nota di Pierre), sono di 10 mm. di diam., ma un poco più larghi che lunghi. Il seme perfettamente maturo si libera facilmente dagli invogli ed ha una superficie nitida color castagno scuro; ha le faccie ventrali separate da un angolo ottuso, è rotondato alle due estremità ed è lungo 6 mm., largo 5.5 mm., ed ha 4 mm. di spessore.

Nel n.° 2375 di Thorel il frutto (pure con 3 semi) è ovato, lungo 13 mm. e largo 9.5-10 mm.; il seme è piuttosto acuto alle due estremità ed è lungo 9 mm. ed ha la superficie opaca, ma non è perfettamente maturo.

Nel n.° 92 di Spire, di Phon thane, il frutto contiene 2-3 semi ed è sferico, di 9.5-10.5 mm. di diam.; il seme che è bene sviluppato e sembra completamente maturo, è lungo 8 mm., largo 6 mm. e spesso 4 mm.

Per quel che riguarda la forma dei segmenti oltre alla varietà *stenophylla*, qui appresso descritta, si potrebbe stabilire una forma *intermedia*. Vi è infatti un esemplare fra quelli del Dott. Thorel, raccolto a Lacône che ha alcuni

segmenti lunghi 20–25 cm. e larghi al di sopra della metà o verso il terzo superiore solo 15 mm., e da questo punto cuneati in basso, e nella parte superiore ristretti a scalini, e denticolati; il segmento centrale è 3-costulato e con 3 lobi acuti. Un altro esemplare (di Kemarath, pure del Dott. Thorel), ha taluni segmenti un poco più larghi e più distintamente cuneiformi del precedente, ma sempre più stretti che nella forma tipica (lunghi 12–22 cm. e larghi solo 2–3 cm.).

Didymosperma caudata var. **stenophylla** Becc.

Fronidium segmentis linearibus, 20–28 cm. longis, 6–7 mm. latis, 3 terminalibus liberis, lateralibus similibus, marginibus remotissime dentatis et per gradus decrescentibus, apice obtuso acute denticulato; caetera uti in forma typica.

DESCRIZIONE. — Non sono conosciute le dimensioni generali, ma dalle porzioni esistenti apparisce una pianta gracilissima e probabilmente non più alta di 1 metro, essendo il tronco inguainato di soli 5–6 mm. di diam.

Foglie di pianta fertile lunghe, sullo stesso fusto, da 40–60 cm., con pochissimi segmenti, ± 6 per parte ed uno terminale; guaina cilindrica, finamente striata per il lungo, leggermente dilacerato-fibrosa in alto sul lato ventrale e specialmente presso la bocca; fibre bruno scure; ligula allungata, acuminata, guainante in basso, molto sottilmente membranacea, marcescente e presto risolta in fibre bruno sottilissime; picciolo di lunghezza molto variabile sulla stessa pianta; nelle fronde basse caulinari è, a quanto sembra, più allungato, (17 cm. in un esemplare) che nelle superiori (4–6 cm.), è subterete, striato per il lungo, opaco, fugacemente forforaceo-rubiginoso; rachide subtrigono. Segmenti cartacei, rigiduli, nella parte bassa del rachide geminati sopra ogni lato; le coppie di un lato opposte a quelle dell'altro lato; i segmenti superiori sono solitari ed opposti;

tutti sono molto strettamente lineari; attenuati verso una base acuta, a margini intieri meno che presso l'apice, dove sono ristretti a scalini in punta più o meno lunga e per lo più ottusa, e quivi assai acutamente denticolati; sono lunghi 20-28 cm., larghi 6-7 mm. La foglia si termina in 3 segmenti liberi, di cui il centrale poco differisce dagli altri; sono verdi e quasi nitenti di sopra, più pallidi o subalbicanti e molto tenuamente forforacei di sotto, hanno la costola mediana sottile, prominula e rotondata di sotto, superficiale di sopra, striata sulle due faccie da alcuni nervi secondari e da numerosi nervi terziari.

Spadici terminali e laterali, uscenti solitari da ognuna delle fronde superiori, semplicissimi, indivisi, filiformi, nutanti, consistenti in una sola spiga lunga 15-25 cm. e portata da una parte peduncolare un poco più corta di lei; del resto esattamente come nella forma tipica.

HABITAT. — Indo-China. Raccolta a Vien-chang dal Dott. Thorel durante la spedizione del Me-kong (1866-68).

OSSERVAZIONI. — Differisce dalla forma tipica solo per i segmenti strettissimi, lineari, che in piccolo hanno esattamente la forma di quelli dell'*Arenga saccharifera*. Gli spadici con i fiori feminei sono esattamente come nella forma tipica; di quelli maschili non ne ho visti.

L'unico carattere che potrebbe servire a distinguere i *Didymosperma* dalle *Arenga*, quello della forma dei segmenti, manca in questa varietà, che sembra proprio formare il passaggio fra i due rammentati generi. L'ovario triloculare piuttosto che biloculare sembra abbia poca importanza come carattere generico in questo gruppo di Palme. Il curioso di questa Palma si è quindi che la forma tipica sarebbe un *Didymosperma* e la varietà una *Arenga*.

Didymosperma caudata var. **tonkinensis** Becc.

Caudice gracili, brevi; frondium segmentis rhombeo-cuneatis; spadibus brevibus rigidis; floribus masculis obovatis, in vertice rotundatis.

DESCRIZIONE. — Palma gracilissima, stolonifera, alta 0.50-1 m. *Fusto*, allorchè coperto dalle guaine, di 5-7 mm. di diam.; il fusto nudo solo 4-5 mm.

Foglie piccole, variabili di lunghezza da 25-45 cm. anche sulla medesima pianta; tutte hanno pochissimi segmenti, solo 1-3 per parte, più uno terminale; guaina cilindrica, fortemente striata, dilacerato-fibrosa in alto lungo il lato ventrale, specialmente in alto presso la bocca; ligula ocreiforme, allungata, molto sottilmente membranacea, marcescente e prestissimo risolta in fibre brune tenuissime; picciolo di lunghezza molto variabile, lungo da 2-3 a 15-20 cm. sulla stessa pianta, fortemente striato (sul secco), subterete od oscuramente angoloso, \pm distintamente canaliculato nella faccia superiore, di 2-3 mm. di spessore, leggermente forforaceo da principio, poi sparsamente punteggiato-scabridulo od anche quasi liscio; rachide subtrigono. Segmenti verdi o subconcolori sulle due faccie, più o meno sparsi in gioventù di pagliette forforaceo-ferruginose fugaci nella pagina inferiore, quasi sempre solitari sopra ogni lato, alterni od opposti con quelli dell'altro lato, raramente vi sono in basso, sopra ognuno dei lati, due segmenti ravvicinati per le basi; se vi è un solo segmento questo ha l'apparenza di esser composto di due ineguali uniti insieme; in generale i segmenti sono romboidali o trapezoidali, lunghi 10-12 cm. e larghi 4-5 cm.; cuneati in basso, e da circa la metà in su triangolari a contorno ineguale, acutamente denticolato-premorso: sono poi bruscamente contratti nel mezzo all'apice in una punta acuminata, angusta, spesso caudiforme e lunga 15-20 mm.; il segmento centrale è più grande dei laterali, \pm cuneato-flabelliforme, 3-5-costulato,

spesso asimmetrico, a contorno con tanti lobi acuminati, o più o meno caudati, quante sono le costole.

Spadici al solito modo monoici (coi fiori maschili molto più precoci dei feminei) eretti od eretto-nutanti, piuttosto brevi, terminali e laterali, solitari, indivisi, consistenti in una sola spiga fiorifera lunga 6-10 cm., portata da una parte peduncolare lunga poco più o poco meno quanto la spiga, e vaginata quasi per intero da varie spate. Le spate sono più o meno distanziate fra di loro, fortemente striate all'esterno, le più basse brevi e quasi squamiformi, le seguenti brevemente tubulose in basso, aperte su di un lato; esse si prolungano in un lembo non strettamente guainante, allungato-auricolare, acuto; la parte dello spadice rivestita dalle spate è di 4-5 mm. di diam. ed il nudo asse di 1.5-3 mm.

Fiori maschili al solito modo molto più precoci dei feminei, obovati, rotondati in alto, attenuati assai in basso, lunghi 5 mm. e larghi 3; calice cupolare, troncato; sepali suborbicolari poco più larghi che lunghi, a contorno rotondato, intiero e finamente ciliolato, carnosogibbosi o subcalcarati alla base; corolla 3 volte più lunga del calice, divisa sino in basso in 3 filli navicolari, subspatolati, coll'apice largo ma acuto, attenuati in basso, con la base acuta, fortemente striati all'esterno; stami circa 30; antere lineari, angustissime, ottusiuscule alle due estremità, a loggie parallele; filamenti riuniti insieme alla base, tenuissimi, più corti delle antere. Rudimento d'ovario O.

Fiori feminei sviluppanesi al solito modo assai dopo quelli maschili, orizzontali ed inseriti spiralmemente ed assai regolarmente intorno l'asse che ricuoprono piuttosto densamente: sono globosi, di circa 5 mm. di diam.; brattee florali reniformi, sepaloidee, fortemente striate; calice spianato a sepali suborbicolari ma un poco più larghi che lunghi, a contorno rotondato, finamente ciliolato, fortemente striato-nervosi; corolla due volte più lunga del calice, divisa sino quasi alla base in 3 segmenti concavi, larghi, subdeltoidei, ottusiusculi ed abbraccianti l'ovario, fortemente

striato-nervosi. Staminodi O. Ovario globoso, leggermente depresso, triloculare, rotondato in alto ed ivi con l'accento di 3 superficialissime carene radianti dagli stigmi; questi sessili, trigoni, conniventi, formanti colla loro riunione una piccola areola circolare nera, piana.

Frutti sferici, quando perfettamente maturi di circa 12 mm. di diam., a pericarpio leggermente carnoso, segnati dalla piccola areola rotonda piana ed immutata sul vertice e con appena un accenno di 3 carene radianti da quella. Semi 2-3, obovati, rotondati in alto, attenuati alquanto verso una base acuta, a dorso convesso e con due faccette separate da un angolo ottuso dal lato interno, lunghi 8-9 e larghi 7 mm., quasi neri, opachi; embrione situato verso la metà del lato dorsale.

HABITAT. — Nel Tonkino occidentale: Père Bon, n.° 2382 e n.° 2528 a Kien-khè e n.° 4646 a Vo-xa. Presso Thau-Moi nelle foreste della catena calcare: Balansa n.° 518; e nelle foreste delle vicinanze di Phuong-Lam, Balansa n.° 4364. Esemplari tutti nell'Erbario di Parigi.

OSSERVAZIONI. — Sono da prima stato tentato di considerare come specie distinta dalla *D. caudata* questa forma, che si distingue dalla tipica per le sue dimensioni minori, per i segmenti delle foglie più piccoli ed in proporzione della lunghezza loro più larghi; per gli spadici più corti, e soprattutto per i fiori maschili clavati e rotondati in alto. Ma il n.° 92 di Spire del Laos, che ho riportato alla forma tipica, viene a togliere lo stacco fra la *Didymosperma* del Tonkino e quella della Cocincina meridionale, in modo che non mi è sembrata opportuna una distinzione specifica fra le due. La *D. caudata* v. *tonkinensis* si avvicina molto alla *D. nana* Griff. dell'Assam, dalla quale differisce principalmente per l'asse dello spadice che è assai densamente forforaceo-rubiginosa nella *D. nana*, ed è glabra in tutte le forme della *D. caudata*. Le spate della *D. nana* sono anche leggermente inflate e non come quelle della *D. caudata*

strettamente guainanti. Nelle dimensioni però e nella forma delle foglie la *D. caudata tonkinensis* rassomiglia moltissimo alla *D. nana*.

Wallichia gracilis Becc. sp. n.

Coespitosa, caudicibus fertilibus circ. 1.5 m. altis, dum vaginis foliorum indutis 2-2.5 cm. crassis; foliis radicalibus longe, superioribus breviuscule, petiolatis, petiolo tereti, 8-10 mm. diam.; segmentis elongato-cuneatis, basilaribus 30-40 cm. longis, superne 8-9 cm. latis, papyraceis, viridibus, subtus pallidioribus et in juventute subalbicantibus, minute fusco-punctulatis, margine anteriore undulato inaequali et denticulato-serrato. Spadices terminales et laterales, dioici, 30-35 cm. longi, recurvi, spatibus auriculaeformibus, numerosis, furfuraceo-tabacinis, indutis. Spadicis masculi panicula anguste oblonga, ramulis numerosis gracilibus; floribus masculis ovatis, obtusis, 5 mm. longis, sessilibus; calyce brevissimo; corollae phyllis oblongo-navicularibus. Spadicis foeminei panicula fructifera ovata, densa, ramulis brevibus, 5-6 mm. longis; fructibus ovato-ellipticis, utrinque aequaliter rotundatis, 13 mm. longis, 8 mm. crassis, apice mammillato; perianthio fructifero depresso-cupulari, 7 mm. diametro.

DESCRIZIONE. — Cespitosa; i germogli non ancora fioriferi sono acauli; quelli fertili sono gracili e fogliuti, alti 1.5 m. e muojono dopo la maturazione dei frutti (Balansa). Il fusto rivestito dalle guaine delle foglie è apparentemente di soli 2-2.5 cm. di diam.

Foglie radicali e della parte bassa dei fusti molto lungamente picciolate (non viste intiere); in una il picciolo è lungo 90 cm., terete, di 8-10 mm. di diam.; nelle fronde giovani il picciolo è intieramente coperto da un indumento forforaceo-rubiginoso, ma poi diventa glabrescente e molto finamente scabridulo. Segmenti cartacei, verdi di sopra, più

pallidi e nelle fronde giovani subalbescenti di sotto e quivi distintamente sparsi di minutissimi puntolini scuri; essi hanno la costola mediana sottile, tondeggiante di sotto, e quivi più rilevata che di sopra; i nervi secondarî sono numerosi, poco più forti dei terziarii; questi sono numerosissimi, tutti molto sottili ma rilevati, e rendono distintamente radiato-striate le due superfici; i segmenti inferiori delle fronde giovani sono lungamente cuneati verso una base molto acuta, hanno il margine apicale od anteriore asimmetrico ed ondulato, e sono \pm prolungati all'apice in punta irregolarmente triangolare acuta od ottusiuscula: sono lunghi 30-40 cm. e larghi 8-9 cm. verso la metà. Le foglie della parte apicale e fiorifera del fusto sono assai più piccole delle radicali, hanno il picciolo molto più corto, la parte pinnifera (in un esemplare) è lunga 50 cm. ed ha 6 segmenti per parte oltre quello terminale; tali fronde hanno la vagina con una spessa costola dorsale e nel rimanente sfilacciato-reticolata con fibre nere molto sottili; la ligula (nelle fronde giovani) è lunghissima (20-30 cm.), acuminata, rubiginoso-forforacea all'esterno, presto lacera e ridotta in fibre parallele, sottilissime, nere; il rachide è rubiginoso-forforaceo ed è bifaciale con angolo non molto acuto di sopra; i segmenti della parte superiore del rachide sono orizzontali, cuneati in basso, a margini inferiori o laterali piuttosto corti, la punta loro è subtriangolare ottusa, sono lunghi 18-20 cm., larghi 5-6 cm.; il segmento terminale è flabeliforme con 3-4 lobi superficiali, denticolati, ottusi.

Spadici pochi, spesso solitarii e terminali od accompagnati da pochissimi altri laterali; apparentemente dioici, però i maschi ed i feminei sono pochissimo differenti fra di loro e sono costituiti da una pannocchia lunga 15-18 cm., portata da una parte peduncolare un poco più lunga della parte fiorifera, terete, di 6-7 mm. di diametro e che subito sin dal momento dell'antesi è fortemente arcuata, e porta la pannocchia rivolta in basso; la parte peduncolare è avvolta da 6-7 spate relativamente grandi, imbricate, mollemente forforaceo-rubiginoso-tabacine all'esterno, glabre e

finamente striate internamente, sottilmente coriacee, lanceolato-acuminate, concave ed in forma d'orecchio d'asino, non tubolose e non abbraccianti in basso, le più esterne brevi, le interne gradatamente più grandi, le maggiori lunghe 12-15 cm. Pannocchia dei fiori ♂ densa, molto strettamente oblunga, un poco attenuata all'apice, composta di numerosissimi ramoscelli inseriti spiralmemente intorno all'asse, patentissimi, arcuato-ascendenti, sottili (di 1 mm. di spessore), i più bassi lunghi circa 2 cm.

Fiori maschili ovati, ottusi, lunghi 5 mm., inseriti spiralmemente intorno ai ramoscelli, sessili all'ascella di una minutissima bratteola membranacea, concava, acuta; calice brevissimo; segmenti della corolla oblungo-naviculari, fortemente striati.

Pannocchia fruttifera ovata, molto densa, con ramoscelli irregolarmente inseriti a spirale, ascendenti (o penduli poichè l'intiera pannocchia è riflessa), glabri, lunghi 5-6 cm., spessi 2-3 mm.; fiori ♀ inseriti alquanto irregolarmente a spirale, accolti framezzo a 2 piccole brattee formanti un culiculo, concave, semiorbicolari a contorno rotondato.

Perianzio fruttifero apparentemente non accresciuto, depressocupolare, accogliente tutta la base del frutto, di 7 mm. di diam.; calice spianato a contorno 3-lobo, lobi rotondati, striati; corolla 2 volte più lunga del calice, divisa sino circa alla metà in 3 larghi lobi deltoidei, crassi, ottusiusculi.

Frutto ovato-ellittico, egualmente rotondato alle due estremità, mammillato all'apice o marcato da una piccola areola circolare di 2 mm. di diametro. I frutti immaturi sono lunghi 13 mm. e larghi 8. Seme....

HABITAT. — Nel Tonkino a Dong-Dang, nelle foreste, Balansa n.° 519 (Febbr. 1885) e n.° 4369 (esemplare con frutti immaturi (19 Genn. 1886), nelle foreste del Monte Bavi a circa 800 m. d'altezza, e n.° 4362 (27 Dicembre 1887) con la nota: « Dioique? Tronc débile de m. 1,50 de hau-

teur. Vallée de Banton, dans les bois », esemplare con fiori maschi. (Erb. di Parigi).

OSSERVAZIONI. — Sembra la specie più piccola del genere. Distinta fra tutte per i suoi gracili fusti portanti in alto o lateralmente dei relativamente piccoli spadici; per la pannocchia maschile angusta con corti ramoscelli fioriferi e piccoli fiori; per la pannocchia fruttifera ovata con ramoscelli corti; per i segmenti verdi sulle 2 faccie e fugacemente albicanti di sotto, similissimi del resto a quelli della *W. caryotoides*.

Alla *W. gracilis* sembrano riferibili gli esemplari raccolti nell'Yunnan da Henry, n.º 12331 (sole fronde), delle montagne Szemao, ed il n. 10411 con frutti immaturi raccolti sulle Montagne Menghi a 500 piedi di altezza. (Vidi nell'Erb. di Calcutta).

Licuala (Licualella) tonkinensis Becc. sp. n.

Gracilis. Frondium lamina dimidiato-orbicularis, radiato-partita; segmentis 6-8 inaequalibus, omnibus apice obtuse dentatis; lateralibus elongato-cuneatis, 5-6-costulatis, extimis oblique truncatis, segmento centrali lateralibus conspicue latiori, basi non pedicellato, in medio profunde inciso, divisionibus 8-10-costulatis; petiolo in parte basilari tantum spinis parvis conicis horizontalibus armato. Spadix (in specimine uno circiter 55 cm. longus) strictus, rigidulus, undique indumento tenui rubiginoso-furfuraceo obtectus, indivisus, parte axili spathis duabus completis vaginata, crassiuscule filiformi, basi compressiuscula, 4 mra. lata, superne subtereti et 3 mm. diametro, sensim in partem florigenam minime incrassatam, circ. 10 cm. longam, continuata; spathis minute rubiginose furfuraceis, membranaceis, exsuccis, basi arcte vaginantibus, superne nonnihil inflatis, valde compressis, apice tantum perviis et lacero-marcescentibus. Flores ovati, 4.5 mm. longi, horizonthales,

sessiles, circum spicam spiraliter dispositi, pulvinulo superficiali insidentes; calyce late-campanulato, basi planiuscula callosa, limbo membranaceo extus rubiginose papilloso-furfuraceo, irregulariter 3-lobo; corolla calyce subduplo longiori, segmentis elongato-triangularibus, subtiliter coriaceis, extus glabris, striato-venosis; ovario glabro; carpellis abortivis basilaribus.

DESCRIZIONE. — Gracile. Fronde (due sole esaminate) con picciolo lungo 40-45 cent., della uniforme larghezza di 4 mm., triangolare da cima a fondo, piano di sopra, con lo spigolo inferiore ottuso, ed i margini acuti armati solo presso la base con poche spine, piccole, coniche, orizzontali; ligula apicale cordata, callosa; lembo nell'insieme semiorbicolare, palmato, diviso sino alla base in 8 segmenti ineguali; il mediano latamente e sin dall'apice gradatamente cuneato, non pedicellato alla base diviso nel mezzo per $\frac{2}{3}$ della sua lunghezza; ogni divisione ha 8-10 nervi primarii; i segmenti laterali sono più stretti ed hanno 5-6 nervi; il segmento più esterno è il più angusto, tutti sono cuneati, ma i più esterni sono leggermente ristretti in alto, e troncati obliquamente, tutti sono terminati da denti brevi, separati da seni ottusi, ogni dente è brevemente bilobo all'apice con i lobi ottusissimi.

Spadici dirittissimi, indivisi, minutamente rubiginoso-forforacei in ogni parte, con la porzione peduncolare lunga 45 cent., intieramente guainata da due spate, compressa alquanto e larga dalla base sin presso l'apice 4 mm.: quivi è cilindracea, di 3 mm. di diametro, e gradatamente senza demarcazione passa nella spiga fiorifera. Spate due, finalmente rubiginoso-forforacee, quasi eguali di forma, l'interna però circa di $\frac{1}{3}$ più lunga dell'esterna, membranacee, essucche, lungamente tubulose, strettamente guainanti in basso, leggermente inflatte nella parte superiore, fortemente compresso-ancipiti, coi lati molto acuti, aperte solo all'apice ed ivi bifide e terminate in punta acuta, \pm marcescente e sflaccicata. La spiga o parte fiorifera è terete ed allun-

gata e porta i fiori a spirale tutto ingiro sopra pulvinuli superficiali, non sporgenti.

Fiori solitari, sessili, lunghi 4.5 mm.; calice campanulato, calloso in basso, a lembo membranaceo diviso in 3 lobi triangolari acuti, densamente forforaceo-papilloso, rubiginoso di fuori; corolla un poco meno del doppio più lunga del calice, sottilmente coriacea, a lobi triangolari allungati striati all'esterno. Giovani frutti ovoidei-oblungi, glabri.

HABITAT. — Scoperta dal Padre Bon nel Tonkino occidentale a Vo-xa nelle seive rupestri del monte Chuà Hac, il 5 maggio 1885, n.º 2901. Nome volgare « Luà Khua ». (Erb. De Candolle e di Parigi).

OSSERVAZIONI. — È molto ben caratterizzata per lo spadice indiviso con parte fiorifera non incrassata. Si avvicina alla *Licuala* (*Licualella*) *mattanensis* Becc., dalla quale differisce per i segmenti larghi, di cui il mediano profondamente bipartito e per i frutti ovato-oblungi. Ho visto solo una fronda ed uno spadice con frutti immaturi. La specie però è ben caratterizzata.

Licuala calciphila Becc. sp. n.

Parvula, gracillima. Frondes inter minores, lamina parva, 3-5-partita, segmento centrali latissime cuneiformi, 15-16 cm. longo, usque ad medium et ultra in medio fisso, basi non pedicellato, divisionibus 5-7-costulatis apice truncatis et obtuse dentatis; segmentis lateralibus linearibus vel anguste cuneatis et jam ab apice, oblique et argute dentato, basin versus sensim attenuatis; petiolo gracillimo, 20-30 cm. longo, 2 mm. lato, spinis rectis validiusculis, 2-4 mm. longis, basi subbulbosis, ad margines armato. Spadices graciles, arcuato-nutantes, petiolis breviores, in ramos 2-3 remotiuscule superpositos divisi; Spathis primariis tenuiter membranaceis, marcescentibus,

tubulosis, basi lassiuscule vaginantibus, superne anguste auriculatis, acuminatis; ramis in 2-3 ramulos floriferos graciles, 4-5 cm. longos, vix 1 mm. crassos, divisis; floribus parvis spiraliter insertis, plane sessilibus, ovatis, acutis.

DESCRIZIONE. — Gracilissima, stolonifera, con fusti gracili di 60 cm. di altezza (Balansa), foliosi all'apice, di 7 mm. di diam. in basso nella parte nuda.

Foglie fra le più piccole; guaina intiera, sottilmente coriacea, carinata sul dorso e quasi intiera, lunga circa 5 cm., brevemente tubulare in basso, sottilmente coriacea e carenata sul dorso, fibroso-reticolata sul lato ventrale, specialmente in alto, dove si dilata alquanto e dove si prolunga anteriormente in una ocrea liguliforme, lunga 5-6 cm., membranacea, essucca, presto marcescente e che si sfacela in filamenti sottili e flaccidi; picciolo gracilissimo, lungo 20-30 cm., largo 2 mm., subtrigono, piano e striato di sopra, con angolo assai prominente di sotto, con margini acuti armati di spine orizzontali relativamente assai forti, ma non molto fitte, dritte, lunghe 2-4 mm., con base inspessita e quasi bulbiforme; ligula triangolare-allungata; lembo assai più corto del picciolo, sottile cartaceo, opaco sopra ambedue le faccie, leggermente più pallido di sotto, diviso in 3-5 segmenti, dei quali il centrale partito in due sino alla metà o sino al terzo inferiore, nell'insieme molto latamente cuneiforme e largo in alto 8-10 cm., non pedicellato alla base, lungo 15-16 cm.; ogni sua divisione ha 5-7 costole primarie superiori ed all'apice è troncata con i denti primarii larghi e bassi ed i secondarii ottusi; se i segmenti sono cinque, i 2 più esterni sono molto piccoli e lineari; gli intermedi hanno 3-5 costole primarie: sono gradatamente cuneati sin dall'apice che è obliquo e più profondamente dentato che nel segmento centrale.

Spadici arcuato-nutanti dalla ascella delle foglie e più corti dei piccioli di queste, gracili, con 2-3 palchi di rami sovrapposti; i rami sono divisi in 2-3 ramoscelli fioriferi; spate primarie sottili, membranacee, marcescenti, guainanti

completamente l'asse dello spadice, tubulose, lassamente guainanti in basso, prolungate in lunga punta strettamente auricolare, acuminata; ramoscelli fioriferi gracili, lunghi 4-5 cm., e di appena 1 mm. di spessore, portanti i fiori non molto fitti ed a spirale.

Fiori piccoli, affatto sessili, ovati, acuti (visti solo in cattivo stato).

HABITAT. — Tonkino: sulle rupi calcaree in vicinanza della sponda sinistra del Fiume nero a 3 chilometri a monte di Phuong-Lam, nella foresta d'alto fusto, raccolta da B. Balansa il 2 maggio 1888. (Erb. di Parigi).

OSSERVAZIONI. — È una delle più piccole specie, e che per le foglie rassomiglia alla *L. ternata*. È distinta per i suoi piccoli spadici con 2 o 3 soli palchi di rami, pochissimo divisi, più corti dei piccioli e vaginati completamente da varie spate membranacee, lassamente guainanti, marcescenti, terminate in stretto e lungo lembo acuminato auricolare, e per i piccoli fiori sessili.

Licuala fatua Becc. sp. n.

Gracilis. Folia.... Spadices elongati, graciles, rigidi, recti, in 3-4 ramos primarios remote superpositos divisi; parte axili tenui, circiter 2 mm. diametro, spathis tubulosis, compressis, exsucce membranaceis, omnino vaginata; ramis in 4-5 ramulos floriferos irregulariter partitis; ramulis floriferis 5-15 mm. longis, gracilibus, sinuosis, subulatis. Flores spiraliter secus ramulos inserti, plane sessiles, ovati, basi rotundati, superne paullo attenuati, 3-3.5 mm. longi, 2 mm. crassi; calyce cyathiformi, membranaceo, profunde 3-dentato, puberulo; corolla calyce $\frac{1}{3}$ longiori, usque ad medium in 3 segmenta triangularia pergamenacea extus striato-venosa partita; staminibus infra medium corollae insertis, filamentis e basi crassa teretibus subulatis, antheris

suborbicularibus, parvis, filamentis triplo vel quadruplo brevioribus; carpellis glabris, subclavatis et in stylum conicum subulatum superne attenuatis.

DESCRIZIONE. — Pianta apparentemente assai gracile. *Foglie*.... *Spadici* allungati, gracili ma rigidi e dritti, con 3-4 (o forse anche più) palchi di rami sovrapposti; la parte assile è molto sottile, di 2 mm. di diametro ed è intieramente inguainata dalle spate; i rami escono eretti dalla bocca delle rispettive spate e si dividono irregolarmente in pochi (4-5) ramoscelli fioriferi (non sono quindi digitati); spate primarie allungate, tubulari, compresse, molto lassamente guainanti, sottili, membranacee, essucche, brune, parzialmente squamuloso-forforacee, lacero-fesse in alto; l'inferiore è ancipite e lunga circa 20 cm. e larga 15 mm. in alto, ed è ristretta in basso; ramoscelli fioriferi lunghi 5-15 cm., gracili, sinuosi, spessi 1.5 mm. alla base, subulati all'apice, forforacei o rivestiti assai densamente da peli ramentacei rubiginosi; i ramoscelli portano tutto in giro i fiori, che riposano sopra tuberoletti superficialissimi; bratteole florali inconspicue.

Fiori affatto sessili, ovati, spesso alquanto asimmetrici, rotondati in basso, attenuati verso l'apice, ma ottusiusculi, lunghi 3-3.5 mm., larghi circa 2 mm.; calice ciatiforme, membranaceo, fortemente striato-nervoso, assai profondamente 3-dentato, con i denti triangolari; questi sono ciliati sul margine, e specialmente all'apice, con peli ramentacei ferruginei; simili peli sono sparsi anche sul corpo del calice, specialmente alla base; corolla un terzo più lunga del calice, attenuata in basso, divisa sino circa la metà in 3 segmenti triangolari, allungati, pergamenacei, striati esternamente; stami inseriti poco al di sotto della metà della corolla, tutti eguali, con filamenti tereti, allungati, 3-4 volte più lunghi delle antere, dilatati e con un ringrosso bulbiforme in basso, dove con le loro basi a contatto l'una con l'altra formano, alla fauce della corolla, un anello carnososo 6-lobo; antere piccole suborbicolari; carpelle glabre,

allungate, subclavate, assai attenuate in basso, non scolpite in alto ma spesso con depressioni sui lati causate dalla pressione della base dei filamenti, ristrette nel terzo superiore in uno stilo subulato a base conica; stigma puntiforme. Frutti mancano.

HABITAT. — Nel Tonchino occidentale. Père Bon, n.º 3130 nell' Erbario di Parigi.

OSSERVAZIONI. — Di questa specie ho visto un solo spadice mutilato dell'estremità; la porzione assile esistente è lunga 35 cm. e porta 2 rami lunghi 18-20 cm.; è guainata dalla spata basilare e da altre 2 spate, una per ognuno dei rami. Lo spadice intiero lo giudico di circa 60 cm. di lunghezza. Mancano le foglie. Ad onta dell'incompleto materiale apparisce una delle specie meglio caratterizzate per i suoi piccoli fiori ovati, sessili, con calice peloso-ramentaceo, ma soprattutto per gli stami con filamenti relativamente molto allungati e robusti, che rassomigliano quelli delle specie della sezione *Dammera*, mentre in generale in tutte le *Eulicuala* i filamenti degli stami sono minutissimi e dentiformi.

Rhapis micrantha Becc. sp. n.

Gracilis, 1-2 m. alta, caudice nudo 8 mm., dum vaginis induto 15-20 mm. diametro. Frondium vagina et ligula concinne in fibras solutae, fibris exterioribus complanatis, interioribus tenuioribus, criniformibus, teretibus; segmenta 6-10 usque ad basin omnino libera. Flores masculi turbinati, 4-4.5 mm. longi; calyce membranaceo 3-lobo, lobis acutis; corolla calycem triplo superanti; staminum filamentis corollae adnatis, usque ad apicem linearibus; antheris paulo latioribus quam longioribus. Flores foeminei clavati, dum bene evoluti 4.5 mm. longi; corolla superne subglobosa, basi longe angusteque attenuata; calyce basi carnosio, 3-

dentato, dentibus triangularibus acutis. Fructus albi, saepius 3-ni, globosi, 8-9 mm. diam., semine globoso, 6-6.5 mm. diametro.

DESCRIZIONE. — Dioica (?), molto gracile, alta 1-2 m. Tronco vaginato di 15-20 mm. di diametro; il tronco nudo di soli circa 8 mm. Vagine tubolose, leggermente dilatate in alto, lunghe circa 20 cm., ottusamente carenate e coriaceo-legnose lungo quasi tutto il lato dorsale, risolte sul lato ventrale in un reticolo formato da 2 strati di fibre di color bruno-castagno; nello strato esterno le fibre sono ascendenti obliquamente, filiformi ma alquanto schiacciate e larghe spesso sino quasi 1 mm., disgregate l'una dall'altra e riapprossimate lungo la linea mediana dal lato ventrale, dove quelle della parte più alta concorrono a formare una ligula triangolare, lunga sino a 3 cm., opposta al picciolo e non sfacelata; le fibre dello strato interno della vagina incrociano quelle più esterne seguendo una direzione longitudinale e sono di queste molto più sottili; tanto le une quanto le altre si discostano alquanto l'una dall'altra ma rimangono nella posizione loro e nell'insieme formano un lasso reticolo, non s'increspano e non si arruffano come più o meno accade nella *Rh. flabelliformis*. Picciolo lungo 20-30 cm., gracile, biconvesso o piano-convesso, almeno in basso, con i margini scabriuscoli o quasi lisci, piuttosto acuti, specialmente verso l'alto; nelle fronde giovani è barbato-lanoso sul contorno. Lamina delle foglie radiato-digitata, nell'insieme con circa 20 costole primarie superiori, divisa in 6-10 segmenti cartacei, verdi e non nitenti di sopra (sul secco), a mala pena più pallidi di sotto, ineguali, lunghi 20-25 cm., 1-5-costulati, larghi 0.5-4 cm., espansi in semicerchio, tutti liberi sino in basso; i segmenti centrali sono spesso i più larghi, tutti si terminano all'apice in 2-5 denti triangolari, acuminati e brevemente bifidi; i segmenti laterali hanno i denti più stretti e più acuminati dei centrali; le costole (o nervi primari) superiori ed inferiori ed i margini sono minutamente e poco

argutamente serrulato-scabriduli; venule transverse numerose, acute.

Spadici \pm densamente coperti nelle parti assili, all'epoca della fioritura, da un indumento forforaceo-ramentaceo, ferrugineo, poi glabri. La parte peduncolare dello spadice è completamente vaginata da due spate generali ed è quasi del tutto inclusa nella guaina della foglia all'ascella della quale esce; essa porta solo 3-4 piccole infiorazioni parziali formanti una breve, lassissima e diffusa pannocchia. Le spate primarie sono membranacee, striate per il lungo, tubulose, aperte all'apice, dove si terminano in una punta lanceolata, fibroso-lacera e più o meno coperta da un indumento ramentaceo-forforaceo; la spata più bassa è lunga circa 15 cm., acutamente bicarinata; la seconda spata sorpassa alquanto l'esterna; la parte assile che rimane fuori della spata è sinuosa a zig-zag, con lo spazio fra un ramo e l'altro dritto e vaginato da una spata tubulosa più lunga del ramo stesso, aperta da un lato dalla metà in su, e terminata in punta acuminata che abbraccia la base dei rami primarii; tutte queste spate sono membranacee e \pm forforaceo-ramentacee all'esterno. I rami primari sono patentissimi, e come l'apice dello spadice sono composti di vari ramoscelli fioriferi, sparsi, patenti, gracilissimi, filiformi, subulati, lunghi 4-8 cm. (i più corti essendo i più alti) ed aventi i pulvinuli dei fiori superficiali.

Fiori maschili turbinati, quando completamente sviluppati, lunghi 4-4.5 mm., disposti, senza molta regolarità a spirale, sessili, solitari, orizzontali, muniti in basso di una minutissima bratteola jalina, acuminata, decidua. Calice membranaceo, cupolare-campanulato, subjalino, molto minutamente punteggiato-glanduloso, profondamente 3-lobato, coi lobi triangolari e non di rado lobulati alla lor volta, acuti od anche apiculato-caudati. Corolla turbinata, carnosa, attenuata in basso, al momento dell'antesi due volte più lunga del calice, brevemente 3-loba all'apice, coi lobi rotondati a mala pena apicolati e muniti internamente, in punta, di una callosità crestiforme sulla linea mediana che

separa due incavi o nicchiette, in ognuna delle quali si annida la metà di una antera. Stami 6, subiseriati, i tre corrispondenti ai seni fra un lobo e l'altro essendo un poco più lunghi degli altri tre; i filamenti sono tereti e si partono quasi dal fondo della corolla, ma sono connessi a questa per tutta la lunghezza loro; antere suborbicolari con largo connettivo, a loggie subreniformi deiscenti sui lati. Rudimento d'ovario inconspicuo o piccolissimo, oblungo, carnosulo.

Spadici feminei simili a quelli maschili, ma con minor numero di fiori, e questi più radi sui ramoscelli. I fiori feminei sembrano a prima vista di due qualità, alcuni essendo globosi ed altri clavati e più lunghi dei maschili; ma forse al momento dell'antesi anche ai feminei si allunga il tubo della corolla. I fiori globosi sono di circa 2 mm. di diam.; il calice è membranaceo, cupolare, irregolarmente trilobo, a lobi ottusamente denticolati ed apicolati. Corolla divisa sino alla metà in 3 lobi quasi valvati, latamente ovati, apicolati, concavi, molto crassi. Stami sterili 6, con filamento quasi nullo; le antere sono vacue, ma ben conformate e grandi, cordato-ovate, smarginate all'apice con largo connettivo, con le linee della deiscenza laterali. Ovario composto di 3 carpelle libere fra di loro e nell'insieme latamente turbinato; carpelle convesse dal lato esterno, bifaciali dal lato interno, bruscamente contratte in breve stilo con stigma puntiforme; ovulo inserito in basso della loggia, eretto. Alcuni esemplari hanno fiori che differiscono esternamente da quelli ora descritti, perchè, a quanto sembra, sono completamente sviluppati e si trovano al momento dell'antesi; questi fiori sono allora clavato-capitellati od in forma di chiodo di garofano; la corolla loro ha una capocchia quasi globosa di 1.7 mm. di diam., bruscamente attenuata in basso in una parte piuttosto sottile, piena. Nell'insieme la corolla è allora $2\frac{1}{2}$ volte più lunga del calice; le carpelle rimangono in alto nella parte dilatata della corolla, sorrette da una specie di colonna costituita dalla parte assottigliata e piena della corolla; esse sono esattamente

come di già state descritte e circondate dagli usuali stami sterili.

Frutti globosi, spesso 3-ni, risultanti dallo sviluppo indipendente delle 3 carpelle, bianchi sul vivo (Bon), di 8-9 mm. di diam. sul secco: in questo stato sono opachi e di un color scuro all'esterno; epicarpio sottile, unito; mesocarpio allo stato secco granuloso-spongioso, ma probabilmente leggermente carnoso sul fresco, staccantesi facilmente a completa maturità dal nocciolo (endocarpio); l'endocarpio è sottile, fragile, crostaceo-legnoso. Il seme si libera con difficoltà dall'endocarpio, è globoso, di 6-6.5 mm. di diametro, un poco pianeggiante dal lato dell'intrusione del rafe; il rafe è assai largo, leggermente impresso, gira intorno alla metà inferiore del seme e dall'altro lato termina all'embrione, che si trova nel centro della faccia più convessa; il processo del rafe forma una massa spongiosa, globosa, scura, che penetra sino alla metà del seme; l'albumine è osseo ed in sezione longitudinale si presenta della forma di ferro di cavallo; la testa del seme è opaca, bruna, senza ramificazioni del rafe distinte. Il perianzio fruttifero forma un distinto pedicello slargato in alto e che accoglie le tre drupe.

HABITAT. -- Nel Tonkino occidentale sui monti Dông-Baù a Kien Khê. Scoperta dal Padre Bon, 19 Aprile 1884. Nome volgare « Kay Lui ». N.º 2545, esemplari con fiori ♂ nell'Erb. De Candolle e di Parigi e n.º 2546 nell'Erb. De Cand.; n.º 2345 esemplare in frutto e con fiori ♀ (clavati), nell'Erb. di Parigi.

OSSERVAZIONI. — Ha intieramente l'abito della *Rh. flabeliformis*, dalla quale si distingue principalmente per la guaina delle foglie, la quale è composta nella sua parte ventrale di fibre che si discostano l'una dall'altra, ma che rimangono al loro posto e non si arruffano; di più le fibre esterne sono complanate e più grosse delle interne che per di più sono tereti; si distingue inoltre per la ligula non sfa-

celata; per i segmenti completamente liberi fra di loro sino in basso; per gli spadici più allungati e per i fiori maschili con calice a lobi ineguali, spesso apicolati, e per i petali più rotondati in alto; infine per i fiori feminei più piccoli.

È anche affine alla *Rh. humilis* per le sue guaine a fibre non arruffate, ma in questa i segmenti non sono completamente liberi sino in basso.

Rhapis laosensis Becc. sp. n.

Gracilis, caudice nudo 5-7 mm., dum vaginis induto 10-15 mm. diam. Frondium vagina et ligula in fibras tenuissimas molles, concinnas, solutae; segmenta saepe tantum 3 et pluricostulata, interdum usque ad 9 et 2-3-costulata, omnia, vel saltem centralia, basi plus minusve connata. Spadices spathis auriculiformibus subduplo longiores. Flores masculi 4 mm. longi; corolla clavata, basi valde angustata, calyce quadruplo longiori; calyce 3-dentato, dentibus triangularibus acutis; staminibus biseriatis, antheris suborbicularibus; flores foeminei obovati, basi attenuati, 4 mm. longi, 2.8 mm. crassi.

DESCRIZIONE. — Gracile. Il tronco allorchè coperto dalle vagine delle foglie è di 10-15 mm. di diam.; il tronco nudo solo di 5-7 mm., con internodi discosti 20-25 mm. nella parte più alta, ed in basso solo 6-7 mm. Vagine lunghe 7-10 cm., nell'insieme cilindraceo-infundibuliformi, ottusamente carenate e coriaceo-sublegnose lungo il lato dorsale, intiere e tubulari in basso, risolte in reticolo fibroso sul lato ventrale; le fibre sono tutte molto sottili, capillari e morbide, quelle dello strato esterno sono leggermente più forti delle sottostanti e molto regolarmente parallele (non arruffate), concorrenti a formare una assai lunga ligula acuminata, risolta poi, più o meno, in un reticolo molle. Picciolo gracilissimo, lungo 20-35 od anche solo 10-15 cm., largo 2-2.5 mm., più o meno compresso, a mar-

gini piuttosto acuti, lisci od anche scabriduli. La ligula all'apice del picciolo è triangolare, barbato-lanosa nelle fronde giovani. Lamina radiato-digitata, nell'insieme, di solito, con 16-17 costole primarie superiori, ma talora sino a 23, divisa spesso in 3 soli segmenti ineguali con 5-7 costole primarie superiori, larghi sino 5-6 cm. e lunghi 20-25 cm.; talvolta i segmenti sono sino a nove e più o meno ineguali, 1-5-costulati e larghi in proporzione del numero delle costole: sono uniti in basso per il tratto di 1-3.5 cm.; quando sono molto larghi, sono distintamente concavo-convessi, quasi egualmente attenuati alle due estremità, con i denti apicali acuti e bifidi ma così conniventi da rendere i segmenti \pm acuminati; di consistenza, i segmenti, sono cartacei, alle volte sono distintamente nienti di sopra, più pallidi di sotto; le costole superiori ed inferiori sono \pm serrulato-scabridule; i margini sono molto finamente ed acutamente serrulato-denticolati; venule trasverse approssimate, sottili e distinte.

Spadici con pochi rami divaricati e divisi in ramoscelli lunghi pochi centimetri e portanti pochi fiori; nell'insieme gli spadici sono assai brevi, più corti dei piccioli ed alle volte di poco più lunghi delle spate. Le spate sono assai variabili di grandezza, assai grandi, le due inferiori tubulose e fortemente compresse in basso, auriculeformi in alto, acute od acuminate, più o meno fugacemente forforacee; di solito una terza spata pure assai grande ed auriculeforme si trova alla base delle diramazioni principali.

Fiori maschili piccoli, clavati, angusti, lunghi 4 mm.; calice acutamente 3-dentato; corolla 4 volte più lunga del calice con i 3 lobi deltoidei, apiculati; stami biserati; antere suborbicolari a loggie reniformi e largo connettivo.

Fiori feminei orizzontali, provvisti alla base di una bratteola membranacea, subulata, decidua, obovati, crassi, attenuati un poco in basso: i più sviluppati da me visti sono lunghi 4 e larghi 2.8 mm., con la base della corolla crassa e che non sembra si allunghi molto al momento della antesi, a giudicare dal perianzio fruttifero; calice cupolare, su-

perficialmente 3-dentato; carpelle fortemente gibbose in alto, solcate sul dorso in causa dell'impressione lasciata dal filamento degli stami sterili; stilo breve, rimanente più basso della gibbosità della rispettiva carpella. Perianzio fruttifero molto brevemente pedicelliforme. *Frutti.....*

HABITAT. — Indo-China, nel Laos meridionale, valle del Mekong a La-Khon, racc. dal D. Thorel, (senza numero), ed a Saraburg (n.º 3154, esemplari con fiori ♂). Pure nel Laos a Xeng-Kouang. (D. Spire, n.º 568). Esemplari tutti dell'Erb. di Parigi.

OSSERVAZIONI. — Si distingue dalla *Rh. micrantha* specialmente per la natura delle fibre nelle quali si risolve la parte anteriore delle guaine delle foglie; tali fibre nella *Rh. micrantha* sono rigide ed appiattite, mentre nella *Rh. laosensis* sono finissime e molli; tanto nell'una quanto nell'altra dette fibre non sono arruffate ed in questo ambedue differiscono dalla *Rh. flabelliformis*. I fiori feminei sono tozzi e crassi e non sembra che la corolla loro si allunghi molto al momento dell'antesi; tali fiori poi sono particolari per le carpelle che, nel boccio, sono fortemente gibbose ed hanno lo stilo molto corto e situato più basso della gobba della rispettiva carpella.

Dalla *Rh. subtilis* differisce per le dimensioni assai maggiori e per le fronde con maggior numero di segmenti.

Rhapis subtilis Becc. sp. n.

Pusilla, gracillima, 0.50-1 m. alta, caudice basi nudo et crebre annulato, tenuissimo, 3 mm. diam.; frondium vagina in fibras uniformes tenuissimas molles concinnas soluta; segmenta perpauca, bi-3-costulata, vulgo 3, interdum 2-4, usque ad basin omnino libera, 9-10 cm. longa, apice paullo angustata et irregulariter dentata; spadiceis parte pedunculari spatharum subtriplo longiori; spathis angustissimis.

DESCRIZIONE. — Gracilissima, alta 0.50–1 m. con tronco sottilissimo di soli 3 mm. di diam., folioso solo in alto, nodoso in basso, con internodi lucidi, variabili da 6–10 a 20–25 mm. di lunghezza. Vagine brevi, disintegrate sul lato ventrale in fibre capillari molto sottili, molli, tutte uniformi; ligula \pm parzialmente disintegrata in fibre sottili, molli non o poco arruffate. Picciolo gracilissimo, lungo 7–12 cm., largo 1.5 mm., subbiconvesso, \pm scabridulo-striato. Lamina molto piccola, lunga 8–10 cm., rigidula, cartacea, divisa sino alla base in soli 2–4 segmenti, digitati, 2–3-plicato-costulati, nell'insieme fra tutti con sole 7–9 costole primarie superiori, acuti in basso, leggermente ristretti all'apice, molto inegualmente inciso-dentati a denti acutiusculi, di sotto più pallidi che di sopra, senza squamule brune (sempre?); margini finamente serrulati; costole superiori scabridule; venule transverse conspicue.

Spadici nascenti eretti framezzo le fronde, presso a poco lunghi quanto i piccioli di queste, con parte peduncolare assai allungata compressa e che si divide all'apice in soli 2–4 ramoscelli, i quali portano pochissimi fiori sparsi; spate primarie angustissime, larghe 2–3 mm., terminate in lembo stretto, acuminato, giungente sino a circa la metà della parte peduncolare dello spadice. Gli esemplari da me visti portano solo pochi fiori feminei trapassati.

HABITAT. — Vallata del Me-Kong nel Laos inferiore a Lakôn (o Lacône), Thorel n.° 3099 nell'Erb. di Parigi.

OSSERVAZIONI. — Affine alla *Rh. laosensis*, ma distinta per le sue piccole dimensioni, per le piccolissime fronde digitate, che nell'insieme hanno sole 7–9 costole primarie superiori, e si dividono in soli 2–4 segmenti; per gli spadici con assai lunga parte peduncolare sporgente dalle angustissime spate.

Calamus acanthophyllus Becc. sp. n.

Parvus, subacaulis, caespitosus, vaginis non flagelliferis in ventre apertis. Folia erecta, rigida, 50–80 cm. longa (non cirrifera),; petiolo longiusculo; segmentis utrinque 12–14, inequidistantibus, rigidis et spisse papyraceis, utrinque pallide virentibus vel subglaucescentibus, linearibus, apice \pm attenuatis, acutis et subpungentibus vel interdum obtusiusculis, in costa media et ad margines saepius conspicue spinulosis, intermediis 15–25 cm. longis, 6–10 mm. latis, summis radiato-digitatis brevioribus, duobus terminalibus basi plus minusve connatis. Spadices masculi et foeminei similes, erecti, simplicissimi; parte axili indivisa, rigida, apice 4–8 spicas floriferas ferenti; spathis arctissime vaginantibus; spicis rigidis, 2–8 cm. longis; floribus disticis, utrinque 8–10; floribus masculis anguste ovoideis, 4–5 mm. longis; floribus foemineis ovoideis, 3 mm. longis, calyce profunde 3-lobo; corolla calyce subtriplo longiori; perianthio fructifero breviter pedicelliformi. Fructus ovoidei vel subovoidei, minute acuteque conice rostrati, 12–15 mm. longi, 9–12 mm. lati; squamis superficialiter in medio sulcatis, stramineis et anguste nigro-marginatis, apice acutis; semine elliptico, paullisper compresso, 7 mm. longo, 5 mm. lato, 4 mm. spisso; albumine aequabili; embryone basilari.

HABITAT. — Nella Cocincina sul fiume Ubon, raccolto dal Dott. Thorel durante la spedizione del Me-kong (1866–68). Nel Laos (Massic, Erb. di Parigi).

OSSERVAZIONI. — È una specie singolare ed aberrante, ma che nondimeno si può raggruppare col *C. erectus* e col *C. dongnajensis*.

Non sembra mai scandente; non ha flagelli alle vagine; ha foglie non cirrifere e spadici semplicissimi non flagelliferi, maschi e feminei fra loro similissimi. In alcuni

esemplari le foglie hanno i segmenti spinosissimi sui margini e sulla costa mediana, ma alle volte questa è quasi inerme ed i margini portano solo qualche spina in qua e là.

Calamus Balansaeanus Becc. sp. n.

Gracillimus, erectus (vel demum scandens?), caudice vaginato 8 mm. diam., circ. 1.5 m. longo; frondium ecirrosarum (circ. 65 cm. long.) segmenta inaequidistantia vel irregulariter fasciculata, anguste lineari-lanceolata, superne sensim in acumen tenue barbatum attenuata, costulis 3 tenuibus in facie superiori spinulosis percurta, subtus in costa media tantum setulosa vel omnino nuda; venulis transversis conspicuis discoloribus; marginibus minutissime spinulosis; segmenta intermedia 15-17 cm. longa, 10-13 mm. lata; superiora sensim minora, duo terminalia basi omnino libera. Spadix foemineus gracilis, elongatus, filiformis, apice flagello tenui aculeolato terminatus; inflorescentiis partialibus paucis, erectis, remotis, 10-12 cm. longis, spiciformibus, angustis, strictis, in earum parte basilari spiculas floriferas parvas, superne flores ternos geminosve, et in parte apicali solitarios, ferentibus; spathae secundariae et spathellae leves, oblique infundibuliformes, apice marcescentes; involucrophoro oblique cupulari-cyatiformi; involucri subauriculiformi; floris neutri areola concavo-aediculaeformi. Fructus globosus, breviter rostratus, circ. 1 cm. diam.; squamis per orthostichas 21 ordinatis, stramineis et anguste nigro-marginatis, in medio obsolete sulcatis, apice obtusiusculis; semine irregulariter globoso, areolis nonnullis concaviusculis notato, 7 mm. diam., albumine aequabili; embryone basilari.

HABITAT. — Nel Tonkino a Than Moï, nelle macchie. Balansa, 3 Marzo 1886, n.º 517 nell'Erb. di Parigi.

OSSERVAZIONI. — È certamente affine al *C. Henryanus* Becc., dal quale si distingue per lo spadice con infiorazioni

parziali molto semplici, distintamente spiciformi, portanti piccole spiglette nella parte bassa e i fiori terni, geminati o solitarii in quella alta, tutti appressi alla parte assile in modo da formare una sola spiga densa ed angusta. L'involucro ha poi l'areola che porta il fiore femineo in forma di nicchia o di edicola e manca del piccolo pedicello che sorregge il fiore neutro nel *C. Henryanus*.

Come il *C. Henryanus* mostra della affinità col *C. leptospadix*.

Calamus Bonianus Becc. sp. n.

Gracilis, alte scandens, caudice vaginato digiti crassitiae; folia (non cirrifera) parva, 48-55 cm. longa; petiolo brevi; segmentis utrinque 10-14, distincte fasciculatis, lanceolatis, anguste elliptico-lanceolatis vel oblanceolatis, 12-20 cm. longis, 2-3 cm. latis, basi acutiusculis, superne breviter et saepe abrupte-acuminatis, subtiliter papyraceis, tenuissime 3-5-7-costulatis, utrinque nudis vel in costa media tantum supra parce spinulosis; venulis transversis numerosissimis tenuibus sed prominulis; marginibus patule spinuloso-ciliatis; segmentis 2 terminalibus fere usque ad medium unitis. Spadix masculus elongatus, ultradecompositus, spicis arcuato-subscorpioideis, 1-2 cm. longis, 15-16 flores (in totum) biserialiter assurgentes ferentibus; floribus masculis 3-5 mm. longis, ovoideo-ellipticis, acutis. Spadix foemineus duplicato-ramosus, 1.5 m. long., apice flagellifer, circiter 8 inflorescentias partiales ferens; spathis primariis tubulosis, superne paullo ampliatis, ibique laxiuscule vaginantibus; spicis arcuatis, patentibus vel deflexis, majoribus 6-8 cm. longis; floribus bifariis, utrinque numerosis; spathellis basi tubulosis, superne ampliato-infundibuliformibus; involucrophoro sessili, plano, discoideo-orbiculari; involucro involucrophoro simili; floris neutri areola punctiformi; perianthio fructifero distincte pedicelliformi. Fructus parvi, sphaerici, 4 mm. diam., abrupte rostrati; squamis per orthostichas 21 ordinatis, stramineis, apice rubellis, in medio sulcatis.

HABITAT. — Nel Tonkino occidentale. Scoperto dal Padre Bon a Jên Cu. (N.° 1211, esempl. con frutti) ed a Tai-Kêuh (n.° 3549, spadice maschio). Negli Erb. di Parigi e De Candolle. Nome volgare « Cây Mai ».

OSSERVAZIONI. — È molto prossimo al *C. tetradactylus* Hance, dal quale si distingue per le infiorazioni parziali più dense, con maggior numero di spigette e queste più fornite di fiori; per l'involucroforo sessile e non pedicellato, ed a quanto sembra anche per il frutto più piccolo.

Calamus cambojensis Becc. sp. n.

Gracillimus, scandens, caudice vaginato 6-8 mm. diam.; vaginis nonnullis flagelliferis; folia (non cirrifera) brevia 35 cm. longa; petiolo brevi; segmentis paucis (utrinque 6-7), inaequidistantibus, remote fasciculatis, anguste ellipticis, utrinque aequaliter attenuatis, tenuiter papyraceis, costulis 5 tenuibus, utrinque nudis, percursis, vel in costa media supra sparse spinulosis; venulis transversis approximatis, praecipue in pagina superiori conspicuis; marginibus patule spinuloso-ciliatis; segmentis intermediis 10-12 cm. longis, 2-3 cm. latis, duobus terminalibus basi plus minusve connatis. Spadix foemineus flagelliformis, tenuis, 0.8-1 m. longus, flaccidus, foliis longior, simpliciter decompositus; inflorescentiis partialibus 3-4, remotis, gracilibus, utrinque 5-7 spicas ferentibus; spathis primariis tubulosis, arcte vaginantibus, angustis, elongatis; spicis arcuatis, plus minusve deflexis, 2-3.5 cm. longis; floribus disticis utrinque 5-8; spathellis late infundibuliformibus; involucro sessili concavo; involucro suborbiculari depresso cupulari; floris neutri areola semilunari; floribus foemineis ovoideis; floribus neutris conspicuis foemineis simillimis, attamen paulo minoribus. Caetera desunt.

HABITAT. — Nel Camboge. Gli esemplari sui quali la specie è stabilita vennero inviati dal sig. Gourgaud all'Espo-

sizione coloniale di Marsiglia del 1906 e presentemente si trovano nell'Erb. del Museo di Parigi; non è indicata la località precisa dove vennero raccolti e portano il nome indigeno « Phdau-San ».

OSSERVAZIONI. — Si avvicina al *C. tetradactylus* ed al *C. Bonianus* per le foglie, specialmente per la disposizione dei segmenti; ma lo spadice femineo è più flaccido e con le spate più anguste e più strettamente guainanti. I segmenti hanno le venule transverse anche più fitte che nel *C. Bonianus*.

Per le foglie rassomiglia molto al *C. tetradactylus* Hance, di Hong-Kong, ma in questo le spate primarie sono lassamente guainanti ed alquanto dilatate in alto, mentre quelle del *C. cambojensis* sono angustissime e molto strettamente abbraccianti l'asse dello spadice.

Sembra riferibile al *C. cambojensis* un esemplare portante uno spadice maschile, raccolto dal Dott. Thorel (n.º 2974, Erb. di Parigi) sulle montagne a Bassac (Me-Kong). Il tronco e l'armatura delle guaine è come negli esemplari tipici. Le foglie sono un poco più grandi che negli esemplari feminei, sono lunghe 45 cm., hanno il picciolo un poco più lungo (3-4 cm.) e qualche segmento di più, 8 per parte, più il terminale che è bipartito, i segmenti sono un poco più grandi, gli intermedi lunghi sino 15-20 cm. e larghi 27-30 mm., del resto esattamente come di già descritti. Lo spadice maschio è molto semplice, gracillimo, flagelliforme, sottilissimo, con pochissime e piccole infiorescenze parziali; spate angustissime, molto strettamente guainanti; spigchette pettiniformi, lunghe 15-25 mm. e con 6-8 fiori orizzontali per parte; fiori lunghi 4 mm., angusti, terevoli, acuti; calice latamente 3-dentato, fortemente costulato-striato; corolla circa 3 volte più lunga del calice.

Calamus scutellaris Becc. sp. n.

Ut videtur robustus, caudice et foliis ignotis. Spadix foemineus amplus, dense duplicato-ramosus, non cirrifer; inflorescentiis partialibus 20-30 cm. longis (et interdum ultra?), in ramulos paucos approximatos divisus; spathis secundariis brunneis, inermibus, basi tubulosis, membranaceis, superne laceris, laciniis valde elongatis et spicarum apicem fere attingentibus; ramulis brevibus arcuatis, spicas floriferas 4-6 approximatas brachiatim ferentibus; spathis tertiariis brevissime cyathiformibus, truncatis, integris, levibus; spicis sinuosis, vermiformibus, 7-9 cm. longis, parte axili tereti, 3 mm. diam.; floribus exacte disticis, utrinque 20-25; spathellis breviter infundibuliformibus; involucrophoro breviter cupulari, subpedicellato; involucrio conspicuo, orbiculari, integro, concavo-pateriformi; floris neutri areola conspicua, late ovoidea, concaviuscula. Perianthium fructiferum explanatum. Fructus parvi, ovoidei, breviter acuteque rostrati, 12 mm. longi, 8 mm. lati, squamis per orthostichas 21 ordinatis, brunneis, subsquarrosis, in medio non sulcatis, margine fimbriato ferrugineo, apice acuto; semine late ovoideo, utrinque rotundato; albumine aequabili; embryone subbasilari.

HABITAT. — Le porzioni di spadici con frutti maturi, che rappresentano tutto quanto si conosce di questa specie, vennero comprate dal R. Padre Bon sul mercato di Thanh-hoa nel Tonkino orientale, nell'Ottobre 1892 (n.º 5743 nell'Erb. di Parigi). Probabilmente i nativi si servono dei frutti di questo *Calamus* come condimento, o per masticare in sostituzione della Noce di Areca.

OSSERVAZIONI. — Appartiene al gruppo XV (A) della mia Monografia, ma non sembra affine ad alcune delle specie conosciute, eccettuato forse il *C. Scipionum*. È particolarmente notevole per l'involucro del fiore femineo, che allorchè sono caduti i frutti è molto conspicuo ed ha la forma

di una tazza poco profonda. I suoi piccoli frutti sono pure notevoli per le squame brune leggermente squarrose, non solcate per il lungo, e con una frangia di peli ferruginosi sui margini.

Plectocomiopsis floribundus Becc. sp. n.

Fronidium vaginis spinis gracilibus basi confluentibus et oblique seriatis vel pectinatis, armatis; petiolo brevi; segmentis per greges remotiusculos distincte approximatis, anguste lanceolatis, apice acuminato-subulatis, utrinque virentibus, subtus punctulatis, majoribus 20-30 cm. longis, 2.5-3 cm. latis; spadice masculo amplo, laxo ramoso, spicis scorpioideis, 8-10 mm. longis; floribus congestis non valde numerosis, per series 2 assurgentes ordinatis, ovoideis, acutis, obsolete trigonis, 3 mm. longis; calyce membranaceo-scarioso, profundissime trilobo; corolla calyce $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{2}$ longiori, in segmenta elliptico-navicularia, tenuiter coriaceo-scariosa fere usque ad basin partita; staminum filamentis basi connatis, superne latiuscule linearibus, abrupte introflexis; antheris erectis, elongato-sagittatis; ovarii rudimento parvo papillaeformi. Coetera desunt.

HABITAT. — Un esemplare con fiori maschi è stato raccolto nel Camboge da Gourgaud, con la sola indicazione « Pfdau-chno » (probabilmente il suo nome indigeno). Allo stato sterile è stato pure riportato dalla Cocincina dal Dott. Thorel, ma senza indicazione precisa di località.

OSSERVAZIONI. — Sembra assai affine al *Plectocomiopsis paradoxus* Becc. (*Cal. paradoxus* Kurz), ma in questo, sebbene i segmenti siano inequidistanti non sono così distintamente riuniti in gruppi come sono quelli del *P. floribundus*; anche i fiori maschili di questo sono di un terzo più piccoli di quelli del *P. paradoxus*, più angusti e più acuminati, e lo spadice è più diffuso.

Plectoconica Pierreana Becc. sp. n.

Inter minores; frondium supremarum segmentis inaequidistantibus, lineari-lanceolatis, utrinque virentibus, subtus vix pallidioribus; fructibus sphaericis, abrupte rostratis, circ. 2 cm. diam.; squamis per 42-44 orthostichas ordinatis, squarrosis, apice valde producto acuto, ciliato, recto, minime recurvo; semine globoso, nonnihil depresso, 14-15 mm. lato, 11-11.5 m. alto; perianthio fructifero explanato, sepalis delthoideis acutis, corollae segmentis lanceolatis, acuminatis, calyce subtriplo longioribus; antheris sterilibus sagittatis.

HABITAT. — Nel Camboge sui monti Cam-chây nella Provincia di Kampuh, all'altezza di 900 m. sul livello del mare (Pierre nell'Erb. di Parigi). Un altro esemplare, apparentemente della medesima provenienza, si trova nell'Erb. del « British Museum » e faceva parte dell'Erbario di Hance (n.º 19241).

OSSERVAZIONI. — È una delle più piccole specie, delle dimensioni della *Plectocomia Muellerii*, alla quale rassomiglia anche per i frutti; ma quelli della *P. Pierreana* hanno le squame che si terminano in una punta dritta e non come nella *P. Muellerii* ripiegata in dietro; inoltre la punta non si prolunga in lunghe setole. Si distingue dalla *P. Muellerii* anche per i segmenti delle fronde superiori più stretti e per le antere degli stami sterili nel fiore femineo sagittate, mentre sono lineari nella *P. Muellerii*.

*ENUMERAZIONE delle specie di Palme sino a qui note
come crescenti selvatiche nell'Indo-China o che vi
sono estesamente coltivate.*

ARECEAE.

Areca Catechu Linn.

Coltivata.

Areca laosensis Becc. Vedi sopra a p. 191.

Areca triandra Roxb. Hort. Beng. 68.

Cocincina merid. sul monte Ponglu a 150 m. sul livello del mare presso Binh-Thuan (Pierre n.º 4849) e sui monti Dinh presso Baria (Pierre col med. n.º 4849).

Pinanga cochinchinensis Bl. in Bull. Néerl. 1838, 65; Becc. Malesia III, 143. — *Areca sylvestris* Lour. Fl. Coch. 568; edit. Willd. 696.

Cocincina meridionale a Boo-chiang, Prov. di Bien-hoa (Pierre n.º 1876).

Pinanga Duperreana Pierre mss. ex Becc. Malesia III, 144.

Camboge, monti Kuang-Repen, Prov. di Jpong (Pierre n.º 4851 e 4853).

Pinanga baviensis Becc. Vedi sopra a p. 193.

Oncosperma filamentosa Blume, Rumphia II, 97, t. 82, 103. *O. cambodianum* Hance in Journ. of Bot. 1876, p. 261.

Isola Phu-Quoc nel Golfo del Siam (Pierre n.º 1859).

Wallichia gracilis Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 211.

Arenga saccharifera Labill. in Mém. Inst. Fr. IV, 209.

Borassus Gumutus Lour. Fl. Coch. II, 619.

Cocincina merid., sui monti Dinh, Prov. di Baria (Pierre n.º 44) subsontanea, ed assai spesso coltivata.

Didymosperma caudata W. et Dr. Vedi sopra a p. 200, 201.

— — var. **stenophylla** Becc. Vedi sopra a p. 206.

— — var. **tonkinensis** Becc. Vedi sopra a p. 208.

Caryota mitis Lour. Fl. Coch. II, 569. — *C. sobolifera* Wall. Cat. 8594; Mart. Hist. Nat. Palm. III, 194, t. 107, f. 2.

Vicinanze di Saigon (Pierre n.º 1107) ed a Dinh, Prov. di Baria, Cocincina meridionale (Pierre n.º 105).

Caryota monostachya Becc. sp. n. Vedi sopra a pag. 196.

Nipa fruticans Wurm. in Verh. Bat. Genootsch. 1, 349.

Non ho visto esemplari di questa Palma provenienti dall'Indo-China, dove certamente cresce nei luoghi inondati delle coste meridionali.

PHOENICEAE.

Phoenix Roebelinii O'Brien in Gard. Chr. 26 Oct. 1889, p. 475, f. 68, et 28 Dec. 1889, p. 750. — *Ph. pusilla* Lour. (non Gaertn.) Fl. Coch. II, 614? — *Ph. Lourerii* Kunth, Enum. pl. III, 257?

Questa Palma, che è ora estesamente coltivata in Europa nelle serre ed in pien'aria in molte parti della Regione mediterranea, è stata scoperta sulle sponde rocciose del

Mekong nel Laos. A questa specie indubbiamente appartengono gli esemplari delle Piante del Tonchino di Balansa portanti i numeri 4471 (esemplare fruttifero) e 4877 (sole fronde), ma senza indicazione di località precisa. Nella « Malesia » (v. III, p. 382), io ho creduto di potere identificare la *Ph. pusilla* di Loureiro con una *Phoenix* raccolta da Pierre nella Cocincina, che certamente rientra nel gruppo della *Ph. humilis*; però data la dimensione di 4 linee (= a circa 1 cm.) assegnata da Loureiro al frutto della sua *Ph. pusilla*, mi sembra molto probabile che alla *Ph. Roebelinii*, piuttosto che alla *Ph. humilis*, corrisponda la specie di Loureiro.

Secondo questa identificazione la *Phoenix Roebelinii* dovrebbe assumere il nome di *Ph. Loureiri*, essendo quello di *Ph. pusilla* stato precedentemente adoprato per una specie del Ceylan.

Loureiro ha lasciato scritto che la sua *Ph. pusilla* abita in luoghi sassosi lungo i ruscelli sui monti Côt-nut a sei leghe di distanza da Hue. Con questa indicazione non dovrebbe esser difficile di rintracciare questa Palma nella località classica e così risolvere la questione della sua precisa nomenclatura.

Phoenix humilis Royle, Illustr. of the Him. mount. I (1839), 8, 14, 394, 397, 399; Becc. Malesia, III, 373, t. XLIV, II.

Camboge, sul monte Kuang Repen: Harmand n.º 4832 in Erb. Pierre.

Gli esemplari di Pierre corrispondono esattamente a quelli della *Ph. humilis* che cresce nell'Assam e nella Birmania.

Phoenix paludosa Roxb. Hort. Beng. 75.

Cocincina merid. a Beutr  (Pierre n.º 4835).

Phoenix sp.

Sulle sponde del Mekong, a Stung-Streng, il D. Thorel ha raccolti degli esemplari sterili di una *Phoenix* apparte-

menti, a quanto sembra, ad una specie differente dalle precedenti.

CORYPHEAE.

Corypha Linn.

Non ho visto esemplari dell'Indo-China di alcuna specie di questo genere di Palme, che mi sembra ben difficile che non sia rappresentato in quella regione.

Licuala spinosa Wurm. in Verh. Bat. Genootsh. II, 469.

— *L. spinosa* var. *cochinchinensis* et var. *brevidens* Becc. Malesia, III; — *Corypha pilearia* Lour. Fl. Cochinch. I, 265.

Cocincina merid. a Song-lu nella Prov. di Bien-hoa e sul monte Dai nella Prov. di Chau-doc. A Bencat lungo il fiume di Saigon. Nell'isola di Phu-Quoc nel Golfo del Siam. (Pierre nell'Erb. di Parigi).

La *Licuala spinosa* è risultata adesso una specie talmente diffusa e così poliforma che la distinzione in varietà del valore di quelle rammentate diventerebbe infinita.

Licuala paludosa Griff. in Calc. Journ. Nat. Hist. V, 233, et Palms Brit. Ind. 118, t. 221, A, B, C.

Isola di Phu-Quoc nel Golfo del Siam (Pierre n.° 4839).

Licuala tonkinensis Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 214.

Licuala calciphila Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 216.

Licuala fatua Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 218.

Rhapis micrantha Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 220.

Rhapis laosensis Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 225.

Rhapis subtilis Beci. sp. n. Vedi sopra a p. 227.

Livistona cochinchinensis Mart. Hist. nat. Palm. III, 319; Becc. Malesia III, 69. — *L. spectabilis* Griff. in Calc. Journ. Nat. Hist. V, 336, et Palms Brit. Ind. 130, t. CCXXVI. G. — *Corypha Saribus* Lour. Fl. Cochinch. I, 212.

Cocincina merid. a Thuduc ed a Song-lu, Prov. di Bien-hoa (Pierre, n.º 4837). Nel Tonkino meridionale a Lang Doi (Père Bon n.º 1549: nome vol. « Cay-Co ») ed a Vau xa (n.º 3276) e n.º 6184: senza località precisa. Pure nel Tonkino a Tu-Phap (Balansa n.º 4336). Le foglie servono a cuoprire capanne ed a fare i grandi cappelli annamiti.

BORASSINEAE.

Borassus flabellifer Linn. sp. pl. p. 1187. — *B. tuni-cata* Lour. Fl. Cochinch. edit. Willd. p. 760.

Dalle descrizioni dei viaggiatori sembra molto diffuso nell'alto Mekong.

COCOINEAE.

Cocos nucifera Linn.

Estesamente coltivato.

LEPIDOCARYEAE.

Calamus dongnaiensis Pierre mss. ex Becc. in Rec. Bot. Surv. Ind. ii, 189; Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 133, t. 8.

Cocincina merid. a Chiao-xhan (Pierre n.º 4829).

Calamus acanthophyllus Becc. sp. n. Vedi sopra a pag. 229.

Calamus rudentum Lour. Fl. Cochinch. I. 209; Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 139, t. 13.

Cocincina merid. a Dian-lau-me, Prov. Bien-hoa (Pierre n.º 4846); a Tan Kiyen sul fiume Dongnai (Pierre n.º 4845)

e presso il monte Pong-lu, Prov. Bin-Thuan (Pierre senza n.º).

Calamus Balansaeanus Becc. sp. n. Vedi a pag. 230.

Calamus dioicus Lour. Fl. Cochinch. 1, 210; Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 195, t. 51.

Monti Chiao-xhoin (Pierre n.º 4834).

Calamus viminalis Willd., **cochinchinensis** Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 207, t. 57.

Cocincina meridionale: monti Kuang Repen, Prov. Ipong (Pierre n.º 4848); a Songlu, Prov. di Bien-hoa, e sulle montagne Dâ-y, Prov. Chaudoc (Pierre senza n.º).

Calamus tenuis Roxb. Fl. Ind. III, 780; Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 262, t. 94. — *C. amarus* Lour. Fl. Cochinch. I, 210?

Cocincina meridionale sui monti Dinh (Mu-xoai) presso Baria (Pierre senza n.º).

Calamus Godefroyi Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 267, t. 96.

Cocincina merid. Gran lago presso Siem Reap (Godefroy-Leboeuf in Herb. Kew). Ad Hong-Kay (Thorel, spediz. del Mekong, senza n.º).

Calamus tonkinensis Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 275, t. 100.

Tonkino a Taukeiun presso Zuang-yen (Balansa n.º 516 in Herb. Petrop. et Kew.).

Calamus salicifolius Becc. in Rec. Bot. Surv. Ind. II, 206, et in Ann. R. B. G. Calc. XI, 279, t. 103.

Cocincina merid. a Tong-Keon presso Saigon (Pierre n.º 4853); pure presso Saigon (Germain, Herb. Delessert, e Godefroy-Leboeuf in Herb. Kew).

Calamus salicifolius var. **leiophyllus** Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 281.

Camboge a Campong Chouong (Otto Kunze, n.º 3995, in Herb. Kew).

Calamus Bonianus Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 231.

Calamus cambojensis Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 232.

Calamus Guruba Ham. in Mart. Hist. nat. Palm. III, p. 206 (edit. 2.^a) et 330; Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 299, t. 144 e 115.

Sponde del Mekong a Bassac, fiume Ubon (Thorel senza n.º in Herb. Paris).

Calamus Bousigonii Pierre mss. ex Becc. in Rec. Bot. Surv. Ind. II, 209, et in Ann. R. B. G. Calc. XI, 343, t. 139.

Cocincina meridionale a Baria nei monti Mu-xoai (Pierre n.º 4836).

Calamus scutellaris Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 234.

Calamus palustris (Griff.) **cochin-chinensis** Becc. in Rec. Bot. Surv. Ind. II, 211, et in Ann. R. B. G. Calc. XI, 405, t. 175.

Cocincina merid. sui monti Dinh presso Baria (Pierre n.º 487). Camboge sui monti Kuang Repen, Prov. Ipon (Pierre senza n.º).

Calamus platyacanthus Warb. Mss. ex Becc. in Ann. R. B. G. Calc. 442, t. 198.

Tonkino, Monte Bavi (Balansa n.º 4360).

Daemonorops Pierreanus Becc. in Rec. Bot. Surv. Ind. II, 220, et in Ann. R. bot. Gard. Calc. XII, t. 9 (ined.)

Camboge. Monti Kuang Repen, Prov. Ipong (Pierre n.º 4859).

Esistono altri esemplari incompleti di *Daemonorops* dubbiamente riferibili al *D. Pierreanus*, o forse appartenenti a specie affini, raccolti da Pierre nella Cocincina merid. a Toikuyen, Prov. Bien-hoa, e dal Dott. Thorel pure in Cocincina, (n.º 929 in Herb. Paris).

Zalacca Reinw.

Di questo genere non ho visto esemplari di specie selvatiche o coltivate in Indo-China, dove mi sembra ben difficile che nell'un modo o nell'altro non sia rappresentato.

Zalaccella Harmandi Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 496, t. 229 (sub *Calamo*).

Cocincina meridionale a Thulet-Thay (Harmand n.º 1198 in Herb. Pierre).

Plectocomia Pierreana Becc. sp. n. Vedi sopra a p. 236.

Plectocomiopsis floribundus Becc. sp. n. Vedi a p. 235.

Korthalsia laciniosa Mart. ?

Riferisco dubitativamente a questa specie alcuni esemplari sterili di una *Korthalsia* raccolta da Pierre nel Camboge sul Monte Keerev, Prov. Samrong-tong (n.º 4860) ed a Songlu, Prov. Bien-hoa (n.º 1878).

Forse appartengono ad una seconda specie di *Korthalsia* altri esemplari, pure sterili, raccolti da Pierre a Bao-Chiang in Cocincina (n.º 1877). Questi sono particolari per i segmenti oblanceolato-cuneati o subromboidali, distintamente coperti da un indumento bianco-farinoso e morbido nella pagina inferiore, carattere invero che talora sparisce o si attenua nelle fronde di pianta adulta.

Pigafetta filaris (Mart.) Becc. Malesia, I, 91. — *Calamus Kunzeanus* Becc. in Ann. R. B. G. Calc. XI, 490, t. 226, f. IV.

Camboge (Otto Kunze in Herb. Berol.).

Metroxylon Rottb.

Non ho visto rappresentati di questo genere provenienti dall'Indo-China, dove senza alcun dubbio l'una o l'altra o forse ambedue le specie che somministrano il Sagu si debbono trovare, o coltivate o semispontanee.

SPECIE DUBBIE.

Rhapis ? cochinchinensis Mart. Hist. nat. Palm. III, 254. — *Chamaerops cochinchinensis* Lour. Fl. Coch. II, 657; edit. Willd. II, 808.

Palma molto dubbia, perchè stando alla descrizione di Loureiro per la corolla monopetala si potrebbe ritenere realmente per una *Rhapis*, mentre per i piccioli (stipiti) spinosi e per le fronde che si dice si adoprano « ad tegendos domos et construenda pallia solem et pluviam repulsura » sembrerebbe trattarsi di una *Licuala* o di una *Livistona*; giacchè non vi è foglia di *Rhapis* sino a qui conosciuta che abbia dimensioni tali da poter servir per tale oggetto.

Il nome volgare di « Cay Lui », assegnato da Loureiro alla sua *Chamaerops cochinchinensis* in realtà corrisponde a quello che il Padre Bon assegna alla *Rhapis* che io ho descritto col nome di *Rhapis micrantha*. È possibile che la specie sia stata fatta sopra i fiori di una *Rhapis* e le frondi giovani di *Livistona cochinchinensis*.

Fra i *Calamus* descritti da Loureiro vi sono i seguenti che non è ancora stato possibile d'identificare. (Si veda in proposito: « The species of Calamus » in « Annals of the Royal Botanic Garden, Calcutta » vol. XI, p. 38).

Calamus petraeus Lour. — Forse identificabile con la *Plectocomia Pierreana* Becc.

Calamus verus Lour. — È probabilmente una specie di *Daemonorops*.

Calamus amarus Lour. — Forse corrisponde al *Calamus tenuis* Roxb.

Contributo alla conoscenza delle "Lepidocaryeae", africane

PER

ODOARDO BECCARI

Sulle Palme africane della tribù delle *Lepidocaryeae* ho già fatto conoscere i rappresentanti del Genere *Calamus* nella Monografia comparsa nel vol. XI degli « Annals of the Royal Botanic Garden » di Calcutta, ed ho poi in due recenti scritti pubblicati i miei studî sulle *Raphia* (1).

Presentemente vien completato il lavoro con la rivista dei rimanenti generi: *Ancistrophyllum*, *Oncocalamus* ed *Eremospatha*.

Il materiale sul quale si basa l'attuale studio mi è stato quasi in totalità comunicato dal Prof. Engler, Direttore del Giardino e Museo botanico di Berlino, ed in gran parte è stato riunito per la iniziativa del Prof. Udo Dammer, che si è dato molta pena per ottenere da botanici e viaggiatori africani gli esemplari occorrenti, tutt'altro che facile a raccogliersi, a cagione della spinescenza e delle grandi dimensioni di tali piante e della natura selvaggia ed inospitale delle regioni nelle quali s'incontrano.

Sebbene il materiale sul quale io ho potuto lavorare contribuisca ad aumentare considerevolmente le nostre cognizioni sulle *Calameae* africane, pure varie specie, e fra queste alcune ragguardevolissime, non possono essere che

(1) *Le Palme del Genere RAPHIA*, « L'Agricoltura coloniale » IV, (1910), p. 137-170, t. I-VI, e *Studio Monografico del Genere RAPHIA*, in questo medesimo volume, p. 37-130, t. I.

incompletamente descritte, rimanendo ignote talora i loro fiori, talora i frutti ed in qualche caso gli uni e gli altri.

I quattro generi di *Calameae* africane offrono caratteri facili ad apprezzarsi, tanto nei soli organi vegetativi, quanto in quelli riproduttivi, come può rilevarsi dai seguenti prospetti.

**Caratteri differenziali dei generi africani di " Calameae ,,
desunti dagli organi vegetativi.**

Foglie non cirrifere, paripinnate, con vagine \pm spinose e flagellifere. Ligula breve o \pm allungata, troncata obliquamente in forma di becco di flauto. Segmenti simmetrici, non sigmoidei *Calamus*.

Foglie di pianta adulta terminate da un cirro armato di uncini spinescenti reversi (acantofilli). Vagine mai flagellifere.

Vagine \pm spinose; ligula, allungata, auriculeforme, poi \pm lacera; segmenti \pm sigmoidei o se dritti alla base con l'apice più o meno falcato. Vagine armate di spine usuali *Ancistrophyllum*.

Vagine armate di spine molli, laminari, riposanti sopra una base bulbiforme, poi decidue e lascianti la superficie della vagina più o meno scabra. Ocrea troncata. Segmenti sigmoidei *Oncocalamus*.

Vagine affatto inermi. Ocrea \pm allungata, strettamente guainante, troncata ed intiera alla bocca, più raramente lacera. Segmenti dritti, lineari, allungato-lanceolati, spesso anche larghi, ovoidali, o \pm romboidali *Eremospatha*.

**Caratteri differenziali dei generi africani di " Calameae ,,
desunti dagli organi riproduttivi.**

Spadici laterali, flagelliformi, dioici, con parte assile rivestita da spate complete, tubulari. Spadici maschi con

- spighette portanti un sol fiore ad ogni spatella. Spadice femineo con due fiori ad ogni spatella, dei quali uno femineo o pseudo-ermafrodito, ed uno \pm abortivo o neutro. Fiori con calice 3-dentato, e corolla tripartita con filli coriacei. Stami con filamenti liberi, o solo uniti alla base fra loro ed alla corolla . . . *Calamus*.
- Spadici paniculati, terminali. Spighette portanti due fiori eguali ed ermafroditi ad ogni spatella. Fiori \pm coriacei con calice cupolare-ciatiforme e corolla divisa quasi completamente in 3 filli coriacei. Stami con filamenti crassi, uniti fra di loro ed alla corolla solo brevemente in basso *Ancistrophyllum*.
- Spadici laterali, paniculati, vaginati da spate tubolose; spighe con spatelle infundibuliformi. Fiori tutti uniformi, ermafroditi, glomerulati all'ascella delle spatelle; calice ciatiforme-campanulato, 3-lobo; corolla assai profondamente 3-partita; stami coi filamenti connati e formanti un urceolo carnosio libero dalla corolla. *Oncocalamus*.
- Spadici ascellari, brevi, privi di spate; rami fioriferi nascenti al di sopra di una brattea squameforme: essi pure privi di spatelle. Fiori carnosii, gemini, perfettamente eguali ed ermafroditi; calice cupolare-ciatiforme; corolla carnosia, leggermente inflata, brevemente 3-dentata; stami coi filamenti formanti un urceolo connato con la corolla, brevemente 6-dentato all'apice *Eremospatha*.

ANCISTROPHYLLUM.

Gli *Ancistrophyllum* hanno spadici terminali composti, costruiti sul tipo degli spadici feminei dei *Calamus*, con spighette allungate provviste di spatelle, dal fondo di ognuna delle quali escono due fiori eguali ed ermafroditi, mentre nei *Calamus* uno dei fiori è femineo con stami rudimentarî e l'altro è neutro con stami ed ovario abortivi. Il frutto non differisce da quello dei *Calamus*. Le foglie

subito si distinguono da quelle di questo genere per la speciale trasformazione dei segmenti più alti in grossi e robusti uncini (acantofilli) che servono alla pianta per sollevarsi dal suolo ed attaccarsi agli alberi in sostituzione degli ugnioli del rachide delle foglie; per di più i segmenti dei *Calamus* sono sempre dritti, mentre quelli degli *Ancistrophyllum* sono \pm sigmoidei od almeno hanno l'apice \pm falcato. Gli *Ancistrophyllum* non hanno mai spadici trasformati in flagelli spinosi.

Io ho seguito il Prof. Drude nel riunire i *Laccosperma* agli *Ancistrophyllum* (come di già era stato proposto da Bentham ed Hooker nel « Genera plantarum, » non esistendo differenza alcuna nei fiori, mentre nei frutti la differenza si riduce ad essere il seme con la superficie bernoccoluta nei *Laccosperma* e liscia negli *Ancistrophyllum*. Il carattere tratto dal seme con profonda cavità dal lato del rafe nei *Laccosperma* e pianeggiante negli *Ancistrophyllum* ha poco valore, visto che la cavità manca nell'*A. secundiflorum* ed è assai accentuata nell'affinissimo *A. acutiflorum*.

Gli *Ancistrophyllum* hanno sempre le vagine più o meno spinose e l'ocrea molto allungata, auriculeforme e poi \pm lacera.

CONSPECTUS SPECIERUM.

Frondium segmenta elongata, \pm sigmoidea vel saltem apice \pm falcato, costulis 1-2, superne ciliato-spinosis, percursa.

Flores cylindranei abrupte obtuseque apiculati. Semen laeve, latere rapheali planiusculo
. **A. secundiflorum** Wendl.

Flores fusiformes acuminati. Semen laeve, latere rapheali concavo **A. acutiflorum** Becc.

Frondium segmenta \pm sigmoidea, 1-pluri-costulata, costulis laevibus.

Segmenta valde inaequalia et inaequidistantia vel

subaggregata, brevia, 1-4-costulata, nonnulla 6-9, altera tantum 2-3 cm. lata, marginibus vulgo ciliato-spinosis. Flores crasse fusiformes acuti. Semen grosse tuberculatum, in facie rapheali profunde excavatum.

. **A. opacum** Wendl.

Segmenta inaequidistantia vel subaggregata, elongato-sigmoidea vel falciformia, 3-4 cm. lata, saepissime 2-costulata, interdum 1-costulata, marginibus laevibus. Flores anguste fusiformes, acuminati.

. **A. laeve** Wendl.

Ancistrophyllum secundiflorum Wendl. in Kerch. Les Palm. p. 230; Drude in Engl. Jahrb. XXI, III; Wright in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VII, 115 (excl. *C. Schweinfurthii* Becc. et loc. nonnul.). — *Calamus secundiflorus* Palis. Beauv., Fl. Oware et Ben. I. 15, tav. 9-10. — *C. (Ancistrophyllum) secundiflorus* Mann et Wendl. in Trans. Linn. Soc. XXIV, 432, t. 38, f. D, t. 41, f. G, t. 43, f. C.

DESCRIZIONE. — Altamente scandente. Il tronco vaginato è descritto da Mann e Wendl. di 2.6 cm. di diam., ma giudicando dalla dimensione dei piccioli di alcune fronde che ho visto deve talvolta superar queste dimensioni. Vagina; ocrea allungata, acuminata, membranacea, lunga 15 cm. (in un esemplare), marcescente, cosparsa di spine aciculari gracili erette a punta nera.

Foglie grandi; il picciolo di alcune alla base è quasi 2.5 cm. di larghezza, di solito però è assai meno, piano o leggermente concavo di sopra, convesso di sotto; nelle fronde di pianta adulta è assai breve; il rachide in basso ha di sopra due spigoli più o meno spinosi, che limitano una superficie piana, la quale gradatamente si restringe di modo che in alto gli spigoli si riuniscono in un angolo saliente, pure più o meno spinoso, con due facce laterali piane; in alto è pure piana la faccia inferiore e quivi la sezione del rachide rappresenta un triangolo equilatero

con margini assai acuti più o meno spinosi; il suo dorso è inerme da cima in fondo. I segmenti sono assai numerosi, equidistanti o quasi, nella parte intermedia discosti fra di loro sopra ogni lato 2.5-3 cm., ed in fronde robustissime 4-6, e nella parte alta della fronda anche più: sono papirocei, rigiduli e fragili sul secco, strettamente lanceolati, di solito leggermente sigmoidei, od almeno coll'apice più o meno distintamente falcato; la forma sigmoidea sembra più accentuata nelle fronde di pianta giovane che non nell'adulta, dove talvolta non è apprezzabile; essi sono unicostati, raramente bicostati, lunghi 30-60 cm., larghi 2.5-3 cm., sono alquanto attenuati in basso e quivi fortemente plicati, attaccandosi sul rachide per un punto assai ristretto; in alto sono più o meno gradatamente acuminati in punta, di solito non molto prolungata; i margini sono molto distintamente e non molto fittamente ciliato-spinulosi; costa media assai rilevata ed armata di sopra con assai forti ma corte spinule, superficiale e nuda di sotto; nervi secondarii tenui, ineguali, poco distinti e nudi sopra ambedue le faccie; venule transverse indistinte; cirro terminale robusto, trigono, con margini molto acuti inermi; acantofilli numerosi, robustissimi: in basso varî di questi sono solitarii ed alterni, ma diventano tutti opposti nella parte apicale.

Spadici formanti una grande pannocchia terminale, lateralmente conica, composta di varie (10-15-Mann e Wendland) infiorazioni parziali patenti, di cui le più basse sono lunghe sino 90 cm., tutte portanti a destra ed a sinistra un gran numero di lunghi rami o spiglette fiorifere, pendenti a distanze regolari di circa 3 cm. l'uno dall'altro; le spiglette sono biseriate lungo l'asse, ma pendono tutte da un lato; la parte assile delle infiorazioni parziali è subterete o leggermente compressa, spesso in basso quanto un dito mignolo, vaginata da un gran numero di spate secondarie tubuloso-infundibulari, lunghe \pm 3 cm., troncate e nude alla bocca, prolungate da un lato in punta triangolare acuminata. Spiglette gracili, molto lunghe (\pm 35 cm.) flessuose:

esse sono inserite sul fondo del tubo formato dalla rispettiva spatella, ed hanno una parte peduncolare vaginata da 2 spatellule compresse, portanti numerosissimi fiori, i quali escono a coppie dalla bocca di ogni spatella. Le spatelle sono infundibulari, troncate orizzontalmente alla bocca, sono ottuse o poco distintamente apiculate od anche acutiuscule da un lato, attenuate in basso, e quivi leggermente callose dalla parte del fiore sottostante. Spatellule (involucroforo) ciatiforimi, un poco più corte delle rispettive spatelle, concave dal lato assile e quivi molto acutamente bicarinate o quasi bialate, con le carene prolungate in due corna acute, separate da un seno a mezza luna. Nell'interno della spatellula si trova il corrispondente dell'involucro dei *Calamus*, che consiste in una seconda spatellula ciatiforme, similissima all'esterna, ma più piccola, pure bicarinato-alata da un lato e terminata, da questo stesso lato, da due corna separate da un seno semilunare; questa seconda spatellula (involucro) porta, inserito sul suo fondo, un fiore (il corrispondente del fiore femineo dei *Calamus*) e da lato, esternamente, porta un secondo fiore eguale al primo (il corrispondente del fiore neutro dei *Calamus*), al quale vien formato una specie di involucro suo proprio dalle due carene aliformi e semiabbraccianti, di cui all'esterno è provvista detta seconda spatellula, in modo da formare una nicchietta (esattamente corrispondente alla nicchietta del fiore neutro dei *Calamus*) e che ha l'apparenza di un secondo involucro, esso pure ciatiforme, simile all'altro, ma di poco più piccolo.

I *fiori*, che come si è detto sono gemini ad ogni spatella e fra loro perfettamente simili, sono inseriti ad un angolo di 45°, e sono portati da un brevissimo pedicello che forma un caudicolo un poco obliquo al calice. Fiori in boccio tereti, lunghi 12 mm., di 3 mm. di spessore, molto bruscamente contratti all'estremità in un apicolo ottuso; calice tuboloso-campanulato, molto superficialmente 3-lobato, a lobi molto larghi e corti, brevemente apicolati; corolla 2 volte più lunga del calice, a segmenti lineari, bruscamente e quasi egualmente ristretti alle due estremità; filamenti

crassi, subfusiformi, angolosi, attenuati in basso, dove sono brevemente uniti fra di loro ed alla base della corolla; antere latamente lineari, ottusiuscule, a loggie separate sino alla metà; ovario ovato, piuttosto bruscamente contratto in uno stilo allungato, colonnare, giungente quasi sino al livello dell'apice delle antere; stigmi oblungi, conniventi.

Frutti freschi maturi aurantiaci (M. e W.): allo stato secco sono bruni ma con squame lucenti, sono ovati od ovato-ellittici, leggermente compressi, molto brevemente mucronati, rotondati in basso, portati dal perianzio fruttifero al quale cadono più o meno completamente i filli della corolla, persistendo però il calice coi suoi lobi, patenti sotto il frutto, e con la base indurita e che forma un pedicello angoloso, obliquo. Il frutto è lungo 18-20 mm. e largo 12-13 mm.; squame nitide, assai distintamente solcate lungo il centro, disposte sopra 18 ortostiche, brune sul secco con angustissima linea intramarginale color castagno più estesa nella parte anteriore; la punta è triangolare, acuta od ottusiuscula, i margini sono erosulo-denticolati; seme oblungo, alquanto compresso, pianeggiante dal lato rafeale, convesso dal lato opposto, rotondato alle due estremità, od anche leggermente smarginato in basso, a superficie bruno nocciola, opaca, un poco ineguale; rafe angustamente ellittico, occupante quasi tutta la lunghezza del lato pianeggiante e terminante in una papilla prominula presso l'apice del seme; fossetta della calaza indistinta. Albume omogeneo, corneo. Embrione situato alla metà del lato convesso. Seme lungo 12-13 mm., largo 10 mm. e spesso 7 mm.

HABITAT. — È frequente sul margine delle foreste e lungo il corso dei fiumi presso la loro foce lungo le coste della Guinea. Sierra Leone (Afzelius, Erb. di Berlino); Togo: Guinea tedesca (Erb. di Berlino); Benin (Palis. de Beauv. in Erb. de Candolle); delta del Niger alle foce del River Nun (Mann n.º 453, Erb. di Kew); Kamerun a Dugla ed a Bezirk Djak (Erb. di Berlino). Wright, l. c., riporta anche le località di Old Calabar, di Mayombe nel Congo francese,

del Basso Congo, e di Angola (Welwitsch), ma io non ho visti gli esemplari provenienti da queste regioni.

OSSERVAZIONI. — Mann e Wendland nella loro memoria assegnano all'*Anc. secundiflorum* un frutto di 6 linee di lunghezza, ciò che equivarrebbe a circa 13 mm., misura assai inferiore alla reale; certamente è un errore tipografico per 9 linee (= 19 mm.), ciò che può considerarsi come una buona media.

***Ancistrophyllum acutiflorum* Becc. sp. n.**

DESCRIZIONE. — Scandente, robusto. Tronco vaginato di 4 cm. di diam. Vagina densamente conspersa di piccole spine aciculari, complanate, ascendenti lunghe al più 8-10 mm., schistaceae, nere in punta e sui margini; la vagina passa gradatamente nel picciolo senza pieghe o gibbosità. Ocrea allungata (20-30 cm.), membranacea, poi dilacerata e marcescente, acuminata, aperta dal lato ventrale, assai densamente coperta sul dorso da spinule sparse, simili a quelle delle vagine, ma anche più lunghe: è membranacea, poi dilacerata e marcescente. *Foglie* molto grandi; picciolo robusto e breve; questo in una fronda ha 22 mm. di larghezza ed è lungo circa 20 cm., quasi pianeggiante o leggermente scavato a doccia di sopra, convesso di sotto. Rachide come nell'*Ancistrophyllum secundiflorum*. Segmenti assai numerosi, equidistanti o quasi, nella parte intermedia discosti 3-4 cm., papiracei (meno rigidi che nell'*A. secundiflorum*), lineari-lanceolati, o lineari-ensiformi, dritti (poco o punto sigmoidei), attenuati in basso, ristretti in alto in punta assai acuminata; costa media provvista di pochi ma assai lunghi cigli subspinescenti, di sotto nuda; nervi secondarii tenui, nudi; margini remotamente spinuloso-ciliati; venule transverse sottili. Segmenti di fronde robuste lunghi sino 40-45 cm., larghi 2-2.5 cm.; ma più spesso 20-35 cm. lunghi, e larghi 2 cm. Cirro terminale come nell'*A. secundiflorum*.

Spadici pure come nell' *A. secundiflorum*, ma portanti spighette un poco più corte, lunghe 20-35 cm., e con spatelle pure similissime, ma più distintamente prolungate in una punta triangolare acutiuscula.

Fiori simili a quelli dell' *A. laeve*, divaricati ed orizzontali alla bocca delle rispettive spatellule, subfusiformi, attenuati in alto in punta piuttosto acuta, lunghi 9-10 mm., larghi circa 3 mm. Calice portato da un corto pedicello bruscamente curvato quasi ad angolo retto, con base callosotumescente e lembo campanulato; questo profondamente diviso in 3 lobi semiovati, acuti. Corolla circa 2 volte più lunga del calice, a segmenti lanceolati, assai attenuati verso l'alto in punta piuttosto acuta; filamenti crassi, angolosi; antere crasse a logge divise inferiormente sino al mezzo. Ovario lageniforme, attenuato in stilo gracile, giungente sino all'apice delle antere.

Frutto simile a quello dell' *A. secundiflorum*, ma un poco più grosso e più globoso; ossia subgloboso-ovoideo, lungo 20-23 mm. e di 15-18 mm. di spessore, alquanto irregolare sul secco, egualmente rotondato alle due estremità, spesso leggermente depresso in alto e terminato da un piccolo mucrone; squame sopra 18 ortostiche, nitide, profondamente solcate lungo il centro, brune sul secco con angustissima e poco distinta linea intramarginale più scura; punta triangolare, acuta od ottusiuscula, margini ciliolati. Seme lungo 13-13.5 mm. e largo 11.5-13 mm., spesso 8 mm., a superficie opaca color nocciola, a contorno suborbicolare, o di poco più lungo che largo e più o meno smarginato in basso, convesso dal lato dell'embrione, largamente e più o meno profondamente scavato o concavo dal lato del rafe, il quale si termina in una papilla pungente più o meno distinta a circa la metà dell'incavo. Embrione situato alla metà del lato convesso.

HABITAT. — Kamerun. Ho per la prima volta riconosciuto questa nuova specie dall'Erbario di Berlino sugli esemplari raccolti da Preuss (n.º 1232) nel 1894 fra Victoria e Bumba. Nell'Erbario di Berlino però si conservano di questa specie

esemplari fruttiferi raccolti da P. Dusèn nel 1892 (n.° 292) a Ndian-Faktorei, esemplari riferiti da Drude alla *Eremospatha Hookeri* (in Engl. bot. Jahrbüch. XXI, p. 111). Del Kamerun, nell'Erb. di Berlino, si trovano inoltre esemplari di Campo, di Ebolowa presso Akoafim e di Johann Albrechts-Höhe. Raccolto pure in frutto da Günther Tessmann (P. 2 in Herb. Berol.; nome volg. « Nkane ») nel Congo francese o nella Guinea spagnuola.

OSSERVAZIONI. — Specie molto affine all'*Anc. secundiflorum* per le fronde e per le infiorazioni, ma che si avvicina all'*A. laeve* per i fiori. Si distingue dall'*Anc. secundiflorum* per le fronde con segmenti dritti, meno rigidi; di solito più stretti e con la costola mediana fornita di setole spinescenti più lunghe; per le spighe di solito più corte con le spatelle più distintamente terminate in punta triangolare acuta da un lato; per i fiori portati da un pedicello più lungo e che forma quasi un angolo retto con la base del calice, di guisa che i fiori escono orizzontalmente dalla bocca della rispettiva spatella; per i fiori stessi fusiformi ed attenuati in punta acutiuscula (non cilindracei e terminati da una specie di capezzolo); per il calice più profondamente trilobo; per i frutti più grossi ed infine per il seme distintamente concavo dal lato del rafe.

Ancistrophyllum opacum Drude in Engl. bot. Jahrb. XVI, 111; Wright in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII, 115. — *Calamus (Laccosperma) opacus* Mann et Wendl. in Trans. Linn. soc. XXIV, 431, t. 41, f. D. et t. 43, f. D. — *Laccosperma opacum* Wendl. in Kerch. Les Palmiers, 249, et in Bot. Zeit. 1877, t. V, f. 3, 4, 5. (anal. ovarii); J. Braun et K. Schum. in Mitth. Deutsch. Schutzgeb. II (1889), 148.

DESCRIZIONE. — Tronco vaginato di 2-2.5 cm. di diam.; vagine gradatamente passanti nel picciolo, assai densamente armate verso l'alto con spine laminari elastiche, ascendenti,

piuttosto piccole, a punta nera e base più chiara, lunghe 1 cm. Ocrea molto allungata, aperta lungo il lato interno, molto strettamente auriculiforme, lunga 30 cm., armata, alle volte densamente, di spine sparse, simili a quelle della vagina od anche quasi inermi. *Foglie* lunghe nella parte pinnifera 0.80-1 m., con una parte picciolare lunga 20-30 cm., e terminate da un cirro più corto della parte pinnifera. Il picciolo (di pianta adulta) è convesso di sotto, pianeggiante o \pm canaliculato di sopra, armato ai margini di spine dritte a punta nera e base bianca, spesso volte in senso contrario, lunghe 0.5-2 cm.; il rachide diventa presto bifaciale di sopra, dove è del tutto inerme o \pm spinuloso, di sotto è convesso ed è armato ai margini con ugnioli a base chiara e punta nera; il cirro è gracile, depresso, piano di sotto, più o meno angoloso di sopra, armato ai margini (non sul dorso) con ugnioli molto deflessi a base chiara e punta dritta, nera, acutissima; vi sono 3-4 coppie di acantofilli, di cui i maggiori sono lunghi 2-3 cm., i primi in basso sono solitari. Segmenti non molto numerosi (30-35 fra tutto); patenti, molto ineguali ed inequidistanti, di solito \pm aggregati in numero di 2-3 sopra ogni lato del rachide; quelli di un lato subopposti od alterni con quelli del lato opposto od anche solitari, con spazi di rachide a nudo lunghi 5-12 cm.; nel medesimo gruppo si trovano segmenti di dimensioni molto differenti: di solito uno grande ha in sua immediata vicinanza, e quasi sempre inferiormente, 1-2 più piccoli; tutti sono leggermente sigmoidei; i maggiori sono ovato-lanceolati, od ellittico-lanceolati, 2-4-costulati; lunghi 18-20 ed anche 20-30 cm., larghi 6-9 cm., acuti, attenuati verso una base angusta, o quando molto larghi e con più costole un poco decorrenti lungo il rachide; i segmenti più piccoli sono lunghi 12-15 cm., e larghi 2-3 cm., e di solito unicostulati; i segmenti basilarî ed i superiori sono più piccoli degli intermedi; tutti sono opachi sulle 2 faccie, leggermente più pallidi di sotto, con le costole superiori sottili, nude di sopra, e quelle inferiori superficiali e poco distintamente squamuloso-forforacee; margini ciliolato-spinosi od anche molto spesso

nudi; venule transverse sottili, molto numerose, parallele ed assai continue. Foglie superiori gradatamente decrescenti più corte e con segmenti più piccoli e più ravvicinati e poi trasformate in spate auriculeformi prolungate in punta caudiforme.

Spadice terminale, formante una assai densa e larga pannocchia eretta, lunga circa 60 cm., duplicato-ramosa, con 5-6 rami principali; ogni ramo porta 10-20 spiglette fiorifere, sparse, ma più o meno volte tutte da un lato, da prima erette, poi più o meno arcuate o recurve. Le spate dei rami sono infundibulari, prolungate in punta triangolare acuta da un lato. Spiglette flessuose, lunghe 10-20 cm.; spatelle infundibulari, striato-nervose, troncate, prolungate da un lato in punta triangolare acuta; spatellule 2, caliciformi, molto distintamente bicornute.

Fiori gemini ed eguali ad ogni spatella, patenti e divergenti, strettamente ellittici o crassamente fusiformi, gradatamente attenuati in punta acuta, lunghi 10-11 mm., larghi 3 mm.; calice campanulato, con base obliqua, callosa, trigona, prolungata in breve pedicello caudiculiforme; il suo lembo è diviso quasi sino alla metà in 3 lobi semiovati, acuti, fortemente striato-nervosi. Corolla 2 volte più lunga del calice, divisa quasi sino in basso in 3 filli lanceolato-ellittici, acuminati, concavo-naviculari, finamente striati all'esterno. Stami 6, crassi, subfusiformi, angolosi, uniti brevemente insieme ed alla corolla in basso; antere assai spesse, sagittate, ottuse; ovario con stilo colonnare, giungente sino poco sopra la metà od a circa il terzo superiore delle antere nel boccio.

Frutti rossi (sul fresco), baccati, ossia con mesocarpio carnoso e con la lorica squamosa (epicarpio) che si contrae e si deforma col disseccamento: sono sferici, di 15-16 mm. di diam., sormontati dallo stilo persistente, gracilissimo, filiforme, lungo 4 mm.; squame sopra 12 ortostiche, relativamente grandi, lurido-straminee sul secco, con strettissimo margine scuro, nitide, leggermente solcate lungo il centro, pianeggianti o depresse presso la base, a punta ot-

tusissima e margine erosulo-denticolato. Seme subgloboso o quasi, dimidiato-globoso, fortemente e grossolanamente alveolato e tuberculato, con una profonda cavità dal lato del rafe; albume osseo, bianco, durissimo, omogeneo. Embrione situato verso la metà del lato convesso (quello opposto al rafe).

HABITAT. — Di questa specie ho visto numerosi esemplari: quelli tipici vennero raccolti da G. Mann a Fernando Po (n.º 97), dove questa Palma cresce nei folti boschi dalla spiaggia del mare sino a 300 m. sul livello del mare. Indubbiamente conspecifici sono degli esemplari fruttiferi raccolti da C. Ledermann in Kamerun a Sanchu (n.º 1487 nello Erb. di Berlino); altri con fiori raccolti da Günter Tessmann nella Guinea spagnuola (n.º B. 44 nell'Erb. di Berlino), non che altri pure del medesimo collettore portanti il n.º 3 e per località la stazione Ahonangi (sic?). Nell'Erbario di Berlino si trovano inoltre esemplari raccolti da Preuss (n.º 307) nel Kamerun a Barombi Station (1890); di Johann Albrechts-Höhe, pure nel Kamerun. Nell'Ashanti è stato raccolto da H. A. Cummius (n.º 229 Ashanti Expedition 1895/6). Specificamente non distinti dai precedenti mi sembrano gli esemplari raccolti dal Dott. Mildbrand a Fort Beni, Regione del Ruwenzori, marzo 1908 (n.º 2818 esempl. frutt. e n.º 2190 sterile, nell'Erb. di Berlino).

OSSERVAZIONI. — L'esemplare tipico di Fernando Po differisce dagli altri del Kamerun e della Gujana spagnola soltanto per i segmenti più grandi (lungi sino 38 cm. e larghi 7.5 cm.) e più spinulosi ai margini, nonchè per il rachide delle foglie più robusto, armato di qualche spina di sopra nella parte basilare, mentre gli altri esemplari hanno il rachide inerme di sopra. Gli esemplari del centro Africa (Beni) non mi sembrano differire specificamente da quelli della Guinea; sono però più gracili, hanno il fusto vaginato di 15 mm. di diam.; l'ocrea è lunga circa 10 cm.; i segmenti sono in minor numero (8 per parte); lo spadice

è assai più breve; le spiglette molto più corte (lunghe solo 3-4 cm.); i frutti leggermente più piccoli (13-14 mm.); ma del resto non trovo alcun carattere diagnostico importante per poter considerare la pianta di Beni nemmeno come una varietà distinta. Anche il perianzio fruttifero non offre differenze.

Ho descritto i frutti di Ledermann n.° 1487.

Ancistrophyllum laeve Drude in Engl. bot. Jahrb. XXI, 111; Wright in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII, 114. — *Calamus (Laccosperma) laevis* Mann et Wendl. in Trans. Linn. soc. XXIV, 430, t. 38, f. B. — *Laccosperma laeve* Wendl. in Kerch. Les Palm. 249.

DESCRIZIONE. — Pianta più gracile, a quanto sembra, dell'*A. secundiflorum* ed *A. acutiflorum*. Foglie con l'ocrea della vagina lunga 30 cm. (in un esemplare), molto strettamente auriculiforme, acuminata, cartacea, di color bruno-castagno, nitida internamente, opaca di fuori e quivi rivestita parzialmente e fugacemente da un indumento forforaceo quasi nero, ed armata, almeno in alto, con alcune spine complanate ascendenti; picciolo convesso di sotto, leggermente concavo o pianeggiante di sopra, largo 5 mm., coi margini acuti ed armati di spine lunghe 5-6 mm., orizzontali o leggermente deflesse, pallide e subbulbose alla base, a punta nera; rachide bifaciale di sopra con angolo liscio, armato di sotto presso i margini (non sulla linea centrale), con ugnioli simili alle spine che si trovano sul margine del picciolo, assai fitti, a base pallida e punta nera; cirro.... Segmenti inequidistanti od irregolarmente aggregati, di solito due o tre sono approssimati fra di loro sopra ogni lato, ed i gruppi di un lato sono subopposti a quelli dell'altro lato; i segmenti sono cartacei, opachi e concolori sulle due facce, obliquamente lanceolati o latamente sigmoideo-falciformi, quasi egualmente attenuati alle 2 estremità, la base è di solito assai acuta, ossia il punto d'attacco è assai ristretto: sono brevemente attenuati verso l'apice

che è acutissimo: di solito bicostulati, più raramente unicastulati; le coste sono molto sottili e rilevate di sopra, lisce sopra ambedue le faccie; nervi secondarii pochissimo distinti; nella pagina inferiore si trova un accenno di costa mediana superficiale, squamuloso-forforacea almeno nella metà superiore; venule transverse molto continue attraverso la lamina, ma tenuissime e poco distinte; margini inermi; i segmenti maggiori (nell'unica porzione di fronda da me vista) sono lunghi 18 cm. e larghi 4 cm. Spate inferiori delle infiorazioni parziali...; spate superiori strettamente iufundibulari, venoso-striate, inermi, troncate obliquamente alla bocca, prolungate da un lato in punta acuminata. Spighe (rami fioriferi) rigide, inserite sul fondo della rispettiva spata per mezzo di una distinta parte pedicellare; sono lunghe circa 10 cm. e portano 20-30 spatelle, da ognuna delle quali esce una coppia di fiori perfettamente eguali; spatelle infundibuliformi, lunghe 5 mm., troncate ed intere alla bocca, dove il margine è molto acuto e nudo; sono striato-venose all'esterno e prolungate da un lato in breve punta latamente triangolare. Spatellule (involucroforo ed involucro) similissime a quelle dell' *Anc. secundiflorum*.

Fiori uscenti a coppie dalle spatellule, alternativamente, ossia due fiori escono da una spatella da un lato e la coppia seguente esce dal lato opposto; i due di ogni coppia sono fra loro completamente divaricati ed orizzontali; essi sono alquanto angustamente fusiformi, attenuati in alto in punta acuta, lunghi 1 cm., larghi 2.5 mm.; calice portato da un corto pedicello bruscamente curvato quasi ad angolo retto; il suo lembo è campanulato-ciatiforme, calloso alla base, diviso sino circa alla metà in 3 lobi semi-ovati, molto acuti, striato-costulati; parte pedicellare del calice clavata, lunga quanto la rispettiva spatellula, dalla quale per conseguenza il fiore può rimanere del tutto fuori in posizione orizzontale. Corolla 3 volte più lunga del calice, divisa quasi sino in basso in 3 segmenti coriacei, strettamente lineari-lanceolati, larghi 2 mm., acuminati, finamente striati al-

l'esterno. Stami 6, di poco più corti della corolla; filamenti uniti insieme solo nella breve parte basilare indivisa della corolla, dove sono con essa connati; nella parte libera sono molto spessi, sul secco \pm angolosi, rigonfi alquanto nella parte centrale o subfusiformi, ottusi all'apice; i tre alternipetali di poco sorpassano gli oppositipetali; antere introrse, fortemente sagittate, ottuse, divise sino al mezzo in 2 orecchiette allungate, dove, nel fondo della smarginatura, s'inserisce il filamento. Ovario lageneforme, rigonfio in basso, attenuato in stilo sottile, lungo quasi quanto gli stami. Stigmi 3 lamelliformi, oblunghi, papillosi sui margini.

Frutto sconosciuto.

HABITAT. — Gli esemplari tipici sono stati raccolti da Mann (n.° 1045) nelle foreste vergini nelle vicinanze del Gaboon River. Un esemplare dell'Erbario di Berlino, consistente in una porzione di spadice in fiore ed in una foglia della parte apicale del frutto porta l'etichetta: « H. Soyaux, Plantae Occidentali-africanæ, n.° 155. Gabon, in ditone Munda. Sibange-Farm. Novemb. 1880 ».

OSSERVAZIONI. — Ho descritto un esemplare autentico, di quelli raccolti da Mann, proveniente dall'Erb. Wendland, ora in quello di Berlino. Si avvicina molto all'*Anc. laeve*, ma ha i segmenti molto più allungati, meno ineguali di larghezza, 1-2 costulati, e mai pluricostulati; i fiori sono più angusti, ed hanno gli stami più altamente uniti in basso.

Nell'esemplare di Soyaux le spate che portano le diramazioni secondarie sono tubulose, prolungate in lembo auriculiforme e terminate in una appendice filiforme rigida, che nelle spate più basse è quasi cirriforme e spinulosa. La fronda ha dei piccoli segmenti ovato-elittici, inequidistanti, attenuati in basso verso una base acuta, acuti pure all'apice; sono concavo-convessi, 1-2-costulati, lunghi 4-7 cm., larghi 1.5-3 cm.

Riferisco all'*Ancistrophyllum laeve* anche degli esemplari

sterili dell'Erb. di Berlino provenienti da Johann Albrechts Höhe nel Kamerun, che hanno però i segmenti molto più stretti ed allungati dei precedentemente descritti, ma del resto di struttura simile detti segmenti sono lunghi 30-37 cm., larghi 3-4 cm.; anche questi sono squamuloso-forforacei lungo il mezzo nella pagina inferiore, dove dopo cadute le squamule rimane una linea con minute depressioni puntiformi.

ONCOCALAMUS.

Genere monotipico, distintissimo fra tutte le *Lepidocaryeae* per i suoi spadici semplicemente ramosi, composti di varie lunghe spighe cilindriche vermiformi o caudiformi, che portano i fiori in glomeruli o spiglette contratte e sviluppanesi progressivamente all'ascella di spatelle campanulato-infundibulari molto ravvicinate. I fiori sono apparentemente tutti eguali ed ermafroditi, ma i superiori soltanto di solito sono fertili; hanno un calice trilobo; la corolla profondamente divisa in 3 lobi conniventi; gli stami formanti un urceolo carnoso troncato con 6 antere sul margine, subbiseriate; l'ovario ovato, attenuato in stilo con stigma brevemente 3-dentato. I frutti sono sconosciuti.

Anche per le parti vegetative l'*Oncocalamus* si distingue per le vagine con l'ocrea troncata; per il rachide delle foglie con acantofilli alterni in basso ed opposti nella parte superiore; per i segmenti falcato-sigmoidi, 1-2-costulati, con le costole senza setole o spinule.

Per i fiori ermafroditi e per la loro peculiare struttura, con tubo staminale in forma di urceolo, l'*Oncocalamus* si avvicina alle *Eremospatha* più che a qualunque altro genere di *Lepidocaryeae*.

Anche le piante sterili e giovani si distinguono facilmente per i fusti con guaina armata di singolari spine brune molli e l'ocrea troncata orizzontalmente.

Le foglie di piante giovani sono flabellato-forcate, col rachide che si continua in un cirro armato di acantofilli; ciò però non costituisce una particolarità di questa Palma, ma sembra un fatto condiviso con le *Eremospatha*.

Gli *Ancistrophyllum* sembra pure che abbiano le prime foglie flabellato-forcate, ma in quelle viste da me il rachide non si prolunga in cirro; quelle degli *A. secundiflorum* ed *A. acutiflorum* si distinguono inoltre da quelle degli altri due generi per avere dei cigli spinescenti sulle coste primarie, almeno sopra alcune.

Oncocalamus Mannii Drude in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1895), 111; Wright in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII, 111. — *Calamus (Oncocalamus) Mannii* Wendl. in Trans. Linn. Soc. XXIV (1863), 436.

DESCRIZIONE. — Scandente. Fusto vaginato delle piante adulte di 2 cm. di diam.

Foglie con vagine cilindriche, di color stramineo, striate o molto superficialmente segnate dalle impressioni delle numerose spine, dalle quali da prima sono coperte; in seguito però la superficie rimane tuberculosa, specialmente in alto, in causa delle piccole basi delle spine che persistono, mentre la lamina di queste cade; le spine hanno una struttura molto speciale, sono molto sottilmente laminari, quasi membranacee, di color castagno, lanceolate, acuminate od in forma di piccola fiamma (essendo talvolta sinuose), hanno i margini ciliato-dentati, sono lunghe 5-10 mm., larghe 1-2 mm., da prima erette ed appresse alla vagina, poi patenti, ed infine decidue; l'ocrea è pure assai densamente coperta di simil genere di spine; essa è cilindrica, guainante strettamente la vagina sovrastante, è lunga 1.5-3 cm. e perfettamente troncata orizzontalmente od un poco obliquamente; alla bocca il suo margine è intiero, sottile e nudo; la guaina passa gradatamente (senza gibbosità) nel rachide, la parte picciolare essendo brevissima nelle

foglie delle piante giovani, e nulla nelle adulte; quando esiste un picciolo (nelle piante mezzo adulte) questo è piano di sopra, convesso di sotto ed ha i margini acuti; il rachide nelle foglie di pianta adulta è lungo 50-90 cm. nella parte pinnifera, è da prima convesso di sopra e porta l'accento di due spigoli che poi si riuniscono a formarne uno solo assai saliente e \pm minutamente spinuloso; di sotto è da prima convesso ed in alto piano, i suoi margini sono acuti, spinulosi, o scabridulo-tubercolosi od anche quasi lisci; il rachide si termina in una parte nuda lunga sino oltre 1 m., con margini acutissimi, porta 6-12 acantofilli alterni nella parte più bassa, e 6-7 coppie dei medesimi nella parte terminale; gli uncini sono assai robusti, lunghi 15-20 mm. I segmenti nelle fronde di pianta adulta sono 30-35 fra tutto, subequidistanti, discosti 3-5 cm. fra di loro sopra ogni lato; sono strettamente lanceolati, o lineari-lanceolati, acuminati e molto leggermente falcato-sigmoidei, di solito unicostati, lunghi 20-35 cm. e larghi 2 cm., ma spesso i due segmenti basilari sono bicostulati ed il doppio più larghi degli altri; talvolta nel mezzo della fronda, specialmente in quelle di piante mezzo adulte, s'incontrano pure dei segmenti bicostulati e talora anche 4-5-costulati e larghi in proporzione; tutti sono subconcolori e quasi nitidi sulle due faccie, cartaceo-rigiduli, leggermente ristretti verso la base: hanno la costola mediana inerme acuta, e rilevata di sopra, nuda e superficiale di sotto; i nervi secondari sono poco distinti dai terziari e nell'insieme assai numerosi e distinti; venule transverse assai numerose, molto interrotte; margini di solito assai distintamente spinulosi, specialmente verso la base, dove le spinule sono patentissime: talvolta sono inermi o quasi, di solito però sempre si trova qualche spinula in vicinanza della base. Le piante giovani hanno il fusto proporzionalmente più gracile (in quelle giovanissime sino solo 5 mm. di diametro) ed hanno le foglie flabellato-forcate o bilobe, cuneate in basso, pluricostulate, coi margini \pm spinulosi in basso; i due lobi sono larghi, ed acuminati.

Spadici ascellari, del tutto inerme, lunghi 1.2-1.5. m., penduli, semplicemente ed alternativamente e disticamente ramosi (Wendl.); lo spadice che io ho visto, e che suppongo quasi intiero, è lungo un metro ed ha l'apparenza di una lunga coda pendula o nutante; è semplicemente ramoso, ossia è composto di una sola asse centrale vaginata da numerosissime spate, da ognuna delle quali nasce un ramo semplice od infiorazione parziale; tutte le parti dello spadice, compresi i fiori, sono, sul secco, di color bruno-cinnamomeo-rossastro; spate tubuloso-infundibulari, lunghe 4 cm., sottili, cartacee, troncate esattamente orizzontalmente alla bocca con margine acuto e nudo, fesse lungo tutto un lato, opache e finissimamente striate all'esterno, più scure internamente. Spighette numerosissime, flessuose, vermiformi, o della forma di code sottili, cilindriche, larghe alla base circa 1 cm., subito molto gradatamente attenuate in punta assai sottile; le spighette inferiori sono lunghe 20-30 cm., le superiori molto gradatamente più corte; tutte sono inserite per mezzo di una parte pedicellare (guainata questa da varie spatelle ravvicinate) sul fondo della rispettiva spata. Spatelle delle infiorazioni parziali campanulato-infundibulari, molto ravvicinate, una inclusa dentro l'altra, membranacee, essuche, del colore generale di tutte le altre parti dello spadice, bruno cinnamomee, troncate orizzontalmente e nude alla bocca, glabre, alternativamente fesse da un lato, lunghe 6-7 mm.

I *fiori* sono in glomeruli all'ascella di ogni spatellula, e di poco sporgono da questa; i glomeruli debbono considerarsi come spighette contratte; ogni fiore è munito di una minuta spatellula caliciforme, angolosa, carinata sugli angoli (di solito 3), e terminata da un dente acuto ad ogni angolo; nella parte bassa delle spighette, dentro ad ogni spatella, vi sono da 8-11 fiori, in alto gradatamente meno, e nell'estremo apice solo 2-3.

I *fiori* a me son sembrati tutti eguali ed ermafroditi, almeno in apparenza sono tutti egualmente conformati; si aprono però progressivamente, di modo che i più alti sono

sempre quelli più sviluppati, e se questi rimangono fecondati, gli altri cadono. I fiori in boccio sono ovato-ellittici od obovati, angoloso-trigoni per la mutua pressione, in essi il calice completamente racchiude la corolla ed è 3-carenato o quasi 3-alato sul vertice. I fiori completamente sviluppati sono clavato-turbinati, assottigliati assai in una base acutamente trigona e piena: sono lunghi 6 mm. e larghi 3 mm., rotondati in alto; calice poi fesso all'apice in 3 larghi lobi; corolla di poco più lunga del calice, divisa in 3 filli largamente ovati, concavi, conniventi, scariosi, acuti, carinati sul dorso; stami formanti coi loro filamenti conati un urceolo completo molto crasso, libero dalla corolla e di poco più corto di questa, superficialmente 3-lobo, portante 6 antere sessili, inserite per il dorso e quasi del tutto incluse, oblunghe, a loggie parallele, ottuse; ovario lageneforme, assottigliato gradatamente nello stilo ed inserito a circa la metà dell'intiero fiore, dove pure sono inseriti l'urceolo staminale e la corolla; lo stilo è colonnare e sorpassa di poco l'orlo dell'urceolo staminale; stigma brevemente 3-lobo.

Il *frutto* non è conosciuto.

HABITAT. — Gli esemplari tipici (di cui ho studiato i fiori) sono stati raccolti da Gustav Mann (n.º 1044) in Guinea presso il fiume Gabon e sulla Sierra del Cristal a circa 450 m. sul livello del mare. Io poi ho visto uno spadice (a quanto sembra quasi intiero) facente parte dell'Erb. Pierre, ora nell'Erb. di Parigi, raccolto nel 1893 del R. P. Kleine a Libreville. Ho visto poi nell'Erbario di Berlino esemplari sterili raccolti da Günter Tessmann, probabilmente nel Congo francese, e che portano il nome volgare di « Ongam akot » (n.º 7) ed altri del medesimo collettore col n.º 1 ed il nome volg. di « Ebo do go ». Il n.º 7 ha delle fronde flabellate con cirro mediano e fusto vaginato del diam. di 12 mm. ed altri fusti del diam. di 18-22 mm. con foglie pinnate, ma con varî segmenti bi-pluricostulati. Il n.º 1, che sembra colto sopra pianta completamente

adulta, ha fusto vaginato di 2 cm. diam. e fronde con tutti i segmenti unicostati ed angusti, meno i due basilari (uno per lato) che sono bicostulati ed il doppio più larghi degli altri. Ritengo pure appartenenti a giovanissime piante di *Oncoc. Mannii* il n.° 1154 di M. Dinklage (Batanga: Kamerum) che corrispondono all'esemplare tipico di *Onc. acanthocnemis* Drude.

SPECIE DA ELIMINARSI.

Oncocalamus acanthocnemis Drude, in Engler's botan. Jahrbüch. XXI (1895) p. 111 et 133; Wright in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII, 111.

Questa specie è stata fondata sopra le fronde flabelliformi di piante giovanissime, appartenenti a più di una specie.

L'esemplare tipico sarebbe il n.° 527 di Büttner del Gabon (Herb. Berol.). E questo è rappresentato dall'apice di una giovane pianta, apparentemente riferibile all'*Onc. Mannii*, con fusto vaginato del diam. di 8 mm., che ha l'ocrea troncata, e la guaina armata delle caratteristiche spine; vi sono due foglie flabellate a rachide terminato da cirro, ed una foglia (la superiore) divisa in pochissimi segmenti ineguali.

Il n.° 170, serie C, di Fr. Heus (Plantae Afr. occid.) raccolto nel Kongo a Bolobo, riportato pure da Drude all'*Oncocalamus acanthocnemis*, consiste in semplici foglie flabellato-forcate con prolungamento del rachide in cirro armato; foglie che a me sembrano di una pianta giovane di *Eremospatha*.

Nell'Erb. di Berlino vi è poi un altro esemplare (Büttner n.° 526) consistente in una foglia flabellato-forcata, ma con il rachide non prolungato in cirro; questo esemplare è pure riferito da Drude all'*O. acanthocnemis*, di cui secondo questi rappresenterebbe la foglia di pianta giovane, ma che io riterrei per una foglia di pianta giovane di *Ancistrophyllum*, essendo spinulosa sopra talune delle sue co-

stole primarie, ed avendo la guaina provvista di una lunga ocrea acuminata.

EREMOSPATA.

Genere naturalissimo, facilmente distinguibile per i suoi spadici più corti delle foglie, uscenti dall'ascella di queste ed inseriti al di dentro delle rispettive vagine. Tali spadici sono rimarchevolissimi fra quelli di tutte le altre *Lepidocarpyae* per mancare affatto di spate, essendo queste rappresentate da piccole brattee squameformi, delle quali se ne vede una alla base di ogni diramazione dello spadice, ma assai al di sotto dell'inserzione; in talune specie due di tali squame si uniscono per i margini e formano una specie di anello in vicinanza dei rami fioriferi più bassi; l'asse dello spadice ha una parte pedunculare nuda e porta in alto i ramoscelli fioriferi, indivisi, a destra e sinistra, i quali pure mancano di spatelle. I fiori sono gemini, fra loro eguali ed ermafroditi, hanno il calice cupolare o ciatiforme, membranaceo intiero o leggermente 3-dentato; la corolla tubuloso-ventricosa, carnosa, brevemente 3-dentata; gli stami coi filamenti riuniti a formare un urceolo connato col tubo della corolla e terminato da 6 brevissimi denti che portano delle piccole antere cordate. L'ovario ed il frutto non differiscono essenzialmente da quelli delle altre *Calameae*.

CONSPECTUS SPECIERUM.

Frondium segmenta angusta, linearia vel lanceolato-linearia.

1. Segmenta numerosa (utrinque circ. 23) elongato-lanceolata, apice acuta vel obtusiuscula et saepe dentato-praemorsa, subequidistantia, approximata, marginibus grosse ciliato-spinulosis, spinulis sursum versis, nervis secundariis 5-6 in utroque-costae mediae latere percursa
. **E. macrocarpa** Wendl.

2. Segmenta numerosa (utrinque 25–27), elongato–lanceolata, apice abrupte apiculato–cuspidata, subaequidistantia, approximata, marginibus ciliato–spinulosis, spinulis sursum–versis, nervis secundariis 5–6 in utroque costae mediae latere percursa. . . . **E. cuspidata** Wendl.
3. Segmenta non numerosa (utrinque 7–8), rigida, late linearia, in apiculum obtusum spinulosum abrupte terminata, ad margines crebre valideque spinulis semper reversis ciliata, costa media et utrinque nervis 2 secundariis tenuibus percursa. **E. Tessmanniana** Becc.
4. Segmenta modice numerosa (utrinque circiter 15) valde inaequidistantia, tenuiter chartacea, costulis 5 aequalibus percursa, marginibus, fere nudis, cirro usque ad apicem inter acanthophylla ad margines aculeato **E. quinquecostulata** Becc.

Fronidium segmenta ovata, ovato–oblonga, spathulata vel rhomboidalia.

Segmenta utrinque viridia.

5. Segmenta ovata, obovata vel obovato–elliptica vel ovato–subrhomboidalia, non valde numerosa (utrinque 12–14) alterna et subaequidistantia, ad margines \pm ciliato–spinulosa; venulis transversis 1–2 mm. inter se dissitis notata; spadicis ramuli et flores papilloso–tomentosi. **E. Hookeri** Wendl.
6. Segmenta obovato–oblonga vel oblongo–spathulata et basi cuneata non valde numerosa, (utrinque 6–9), inaequidistantia et saepe in utroque latere geminata, ad margines \pm ciliato–spinulosa; venulis transversis 1–2 mm. inter se dissitis notata. Spadicis rami et flores glabri. **E. Haullevilleana** De Wild.
7. Segmenta late rhomboidalia vel trapezoidea non valde numerosa (utrinque 7–8?), alterne remote aequidistantia, ad margines inferiores \pm nuda vel parcissime ciliato–spinulosa; venulis creberrimis nitidissimis parallelibus, 0.3–0.5 mm. inter se dissitis notata **E. Wendlandiana** Damm.

Segmenta subtus farinosa.

8. Robusta, caudice vaginato circ. 3 cm. diam., vaginae ocrea elongata demum fissa. Folia ampla, 1.20 m. in parte pinnifera longa; segmentis utrinque 9-10, conspicue plicato-pluricostulatis, basi longe attenuato-cuneatis, in eorum tertiam superiorem partem triangularibus et aequilateralibus, ad margines inferiores spinulosis vel etiam nudis, majoribus 30-35 cm. longis, 14-18 cm. superne latis **E. korthalsiaefolia** Becc.

Eremospatha macrocarpa Wendl. in Kerch. Les Palm. 244; Drude in Engl. Jahrb. XXI, 111; Wright in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII, 113. — *Calamus (Eremospatha) macrocarpa* Mann. et Wendl. in Trans. Linn. Soc. XXIV (1863) p. 435 (sub *Calamo*).

DESCRIZIONE. — Fusto vaginato di 2.5-3 cm. di diam.; vagine legnose, inermi, quasi lisce, poco distintamente striato-venose per il lungo. Ocrea breve, troncata alla bocca orizzontalmente o più o meno obliquamente, a margine acuto, nudo.

Foglie (di pianta adulta) assai grandi, mancanti affatto di parte picciolare; il rachide nella parte pinnifera è lungo da 70 cm. a 1 m., in basso è convesso di sotto, anche di sopra è piuttosto convesso ma presenta una superficie piana limitata fra due spigoli che si riuniscono ad una certa distanza dalla base in un angolo saliente inerme: nella parte intermedia è a sezione triangolare con margini acuti e spinulosi, in alto si termina in un cirro 3-gono, lungo circa quanto la parte pinnifera ed armato di robusti acantofilli, che sono sempre a coppie (sino 8-10 coppie) remote, fortemente deflessi e paralleli fra di loro. Segmenti assai numerosi (circa 23 per parte — Wendland), subequidistanti, i superiori più discosti degli inferiori, assai rigidi subconcolori e piuttosto nitidi sulle due faccie, ma specialmente nella superiore: sono strettamente lanceolati, quasi egualmente attenuati verso le due estremità e s'inseriscono sul rachide con una base assai angusta; all'apice si restringono in una

punta ora più o meno acuta, però non cuspidata, ma più spesso ottusa od anche subdentata e fortemente spinulosa; costa media molto sottile e nuda sopra ambedue le faccie; nervi 2.ⁱⁱ 5-6 per parte della costa mediana, di poco meno distinti della costa mediana; di questi uno per parte è marginante; venule transverse molto numerose, molto interrotte; margini armati di spinule assai robuste, eretto-patenti; i segmenti intermedii e superiori sono lunghi sino 30-35 cm., larghi 2-2.5 cm.; i segmenti in vicinanza della base divengono gradatamente più piccoli, allungato-ellittici, più coriacei, più fortemente spinosi ai margini ed in modo considerevole callosi al punto d'attacco, i più bassi di tutti sono deflessi e rudimentarî, strettissimi, coriacei e spinosissimi sui margini.

Spadici lunghi 30-60 cm., sinuosi, con parte basilare indivisa, assai allungata, piano-convessa; la parte assile è minutamente granuloso-papillosa sul secco, e porta varî ramoscelli fioriferi distici, alterni; questi nella parte bassa dello spadice sono lunghi 18-20 cm. (gli estremi della metà più corti), spessi in basso 3-4 mm., gradatamente subulati in alto, corrugato-angolosi sul secco; rudimenti di spate minute, scaglieformi, abbraccianti appena la metà della circonferenza dell'asse, latamente triangolari, acute, lunghe 3-5 mm.: di solito rimangono assai discoste dal ramo che teoreticamente dovrebbe nascere alla loro ascella. Bratteole florali 0.

Fiori della parte bassa dei ramoscelli disposti in coppie opposte, con le doppie coppie discoste 10-12 mm. fra di loro; nell'estremità dei ramoscelli le coppie divengono più ravvicinate e più o meno alterne. I fiori sono oblunگو-ellittici, lunghi 8-10 mm. e spessi 3-3.5 mm.; calice breve, ciatiforme-campanulato, glabro, pianeggiante e calloso in basso, con base scavata di sotto, assai distintamente 3-dentato con denti larghi e corti, acuti, costulato-venosi di fuori e separati da seni acuti; corolla circa 3 volte più lunga del calice, carnosa, alquanto inflata, 3-dentata all'apice, ossia con 3 lobi brevi, crassi, conniventi; stami 6, eguali o quasi,

formanti coi loro filamenti riuniti un tubo poco più corto della corolla, connato intieramente col tubo di questa, liberi soltanto per brevissimo tratto alla fauce della corolla, dove formano 6 denti crassi, deltoidei, i quali portano al loro apice un' antera eretta, breve, cordata, inserita per la base, a loggie leggermente divaricate, deiscenti quasi lateralmente. Ovario ovoideo-oblungo, attenuato un poco in basso, e superiormente contratto in un breve stilo, con stigmi conniventi formanti (nel boccio) una punta trigona che giunge sino alla base delle antere.

Di *frutti* non ne ho visti che con certezza si possano riferire a questa specie. Mann e Wendland li descrivono lunghi 31-32 mm. ($1\frac{1}{3}$ poll.), compresso-cilindrici, ottusi ad ambedue le estremità, mono- o più raramente dispermi; squame sopra 24 ortostiche, romboidali, larghe 4 mm. (2 linee), planiuscule, solcate nel mezzo, auranziache, cinte da una linea fuscescente, cartacee, col margine anteriore membranaceo. Seme lungo da 19-25 mm., largo 19 mm., e spesso 8-10 mm., compresso, disciforme, coi margini più o meno crenulati, a superficie bruna, liscio dal lato ventrale, con la calaza dorsale mammilleforme, molto incrassata.

HABITAT. — Gli esemplari tipici sono stati raccolti da Mann in Sierra Leone, sul Bagru River e nel territorio del Niger sull'Old Calabar River (n. 2330 nell'Erb. di Kew). Riferisco a questa specie degli esemplari dell' Erbario di Berlino raccolti nel Kamerun a Johann Albrechts-Höhe con spadici in fiore; altri sterili ma con fronde di pianta adulta di Kribi, ed infine altri pure di Johann Albrechts-Höhe, ma di pianta giovane e con fronde semplicemente flabellato-forcate.

OSSERVAZIONI. — Ho studiato dei frammenti dell' esemplare autentico di questa specie che mi hanno permesso di riconoscerla in altri dell' Erbario di Berlino provenienti dal Kamerun. Rassomiglia molto alla *E. cuspidata*, ma ne è ben distinta per alcuni caratteri facili ad apprezzarsi e

specialmente per i segmenti che non hanno una cuspidata, ma si terminano in punta talvolta acuta, ma più spesso ottusa, superficialmente dentata od anche quasi dentato-premorsa. I fiori poi si distinguono da quelli della *E. cuspidata* per il calice distintamente 3-dentato o 3-lobulato, e per gli stami, i quali hanno le antere erette, cordate, portate all'apice, ma attaccate dal lato dorsale, dei denti del tubo staminale; i quali denti sono corti, triangolari, crassissimi e non aveolati dal lato interno per il ricevimento delle loggie delle piccole antere didime, come sono quelle della *E. cuspidata*.

Eremospatha cuspidata Wendl. in Kerch. Les Palm. 244. — Drude in Engl. Jahrb. XXI, 111; Wright in Th. Dyer, Fl. trop. Afr. VIII, 113. — *Calamus (Eremospatha) cuspidatus* Mann et Wendl in Trans. Linn. Soc. XXIV, 434, t. 41, f. 41.

DESCRIZIONE. — Scandente. Tronco di 2-3 cm. diam. Fronde (di pianta adulta) assai allungate; vagina inerme, sottilmente legnosa, striata per il lungo; ocrea breve, troncata, inerme; parte picciolare nulla; rachide largo nella parte basilare 12-13 mm. e quivi depresso, pianeggiante di sopra, leggermente convesso ed inerme di sotto, armato ai margini fra mezzo ai segmenti con forti spine, brevi, triangolari, orizzontali o più o meno uncinato (in generale si trovano 1-2 di tali spine fra un segmento e l'altro); in alto il rachide è trigono, pianeggiante di sotto, bifaciale con angolo acuto e nudo di sopra, e con una linea di brevi ugnoli sopra ognuno dei margini di sotto. Segmenti numerosi (25-27 per lato — Wendl.), subequidistanti, almeno nella parte bassa della fronda; i superiori, discosti 3-4.5 cm., cartaceo-rigiduli, opachi, subconcolori sulle due faccie, strettamente lanceolati, lunghi 20-25 cm., larghi 18-25 mm., attenuati in basso, dove si inseriscono obliquamente sul rachide con una base assai angusta e più o meno callosa, bru-

scamente contratti all'apice, spesso un poco asimmetricamente, in un apicolo, che di solito si trasforma in un'aresta rigida, sottile, compressa lateralmente, \pm spinulosa, lunga sino 15 mm.; costa mediana molto sottile e nuda sopra ambedue le faccie; nervi 2ⁱⁱ 5-6 per parte della costa mediana, molto distinti sulle due faccie e di poco più sottili della costa mediana stessa; di questi uno per parte scorre in grande prossimità del margine; margini assai fortemente armati di spinule robuste, eretto-patenti; 2-3 segmenti basilari per parte sono molto più piccoli degli altri, lanceolati, deflessi, più fortemente spinosi ai margini, più rigidi specialmente in basso e con una base fortemente inspessita e callosa; venule transverse corte, sottili, assai numerose, pochissimo prominenti.

Spadici (non vidi intieri) con ramoscelli fioriferi glabri, minutamente tuberculato-sagrinati.

Fiori carnosì, clavati, lunghi 8-8.5 mm., crassi 3 mm. (sul secco); calice breve ciatiforme, alto quanto largo (2.5 mm.), campanulato, glabro, pianeggiante e calloso in basso, scavato di sotto, troncato alla bocca con appena un accenno di 3 denti separati da un superficialissimo seno, grossolanamente costulato-venosi di fuori; corolla circa 2 $\frac{1}{2}$ volte più lunga del calice, carnosà, apparentemente inflata sul fresco, un poco attenuata in basso, rotondata od ottusamente apiculata all'apice e quivi divisa in 3 lobi brevi, crassi, conniventi; stami 6, eguali, formanti coi loro filamenti riuniti un tubo un poco più corto della corolla, connato interamente con questa, liberi soltanto per brevissimo tratto alla fauce della corolla, dove sono rappresentati da 6 denti, crassi, deltoidei, ognuno dei quali ha due nicchiette dal lato interno, nelle quali vengono accolte le logge delle antere. Le antere sono globoso-didime a loggie un poco divaricate, deiscenti quasi sui lati, esse sporgono pochissimo al di fuori del tubo formato da filamenti e col loro insieme occludono intieramente il tubo staminale. Ovario ovoideo, attenuato in basso, inserito sulla base carnosà della corolla (toro); stilo brevissimo; stigmi

conniventi, brevi, crassi, papillosi, rimanenti col loro apice al di sotto delle antere.

Frutti non ne ho visti che con certezza si possano riferire a questa specie. Mann e Wendland li descrivono come ellissoidali, lunghi 25 mm., larghi 19 mm., « fere aequilati » (ossia quasi eguali nelle due estremità?) mono- o più raramente dispermi; squame sopra 18 ortostiche, romboidali, di 3.5-4 mm. di larghezza, sul secco molto rigonfie (valde bullatae), solcate nel mezzo, miniate, cartacee, col margine anteriore lacerato e cinte da una linea fuscescente. Seme lungo 19 mm., largo 10 mm., spesso 6-8 mm., leggermente spianato dal lato ventrale, convesso sul dorso; testa bruna, calaza dorsale molto ispessita e mammilleforme, margini lisci; ilo lineare. Embrione posto poco sopra l'ilo ventrale, alla metà dell' albume, orizzontale.

HABITAT. — G. Mann ha per il primo scoperto questa specie presso la foce del fiume Gabon nel Gongo francese (Mann n.° 1043). Del Gabon ho pure visto un esemplare nell'Erb. di Parigi, raccolto da Dybowski (n.° 140). Come riferibili alla *P. cuspidata* ritengo pure degli esemplari sterili dell'Erb. di Berlino provenienti da Joko nel Kamerun. De Wildeman (Miss. Laurent, p. 23) ricorda per la *E. cuspidata* anche le località di Kiri e di Eala del Congo Belga. Io però non ho visto gli esemplari di questa provenienza.

OSSERVAZIONI. — Si distingue principalmente per le sue foglie strette, quasi egualmente attenuate alle due estremità, con i margini armati di assai forti spinule rivolte in su, e specialmente per i segmenti che si terminano in una cuspidata dura più o meno allungata, formata dal ripiegamento in basso dei due margini dell'apice del segmento. È pure distinta per i fiori con calice troncato, molto superficialmente 3-denticolato, e per il tubo staminale superficialmente 3-lobo, coi lobi presentanti ognuno dal lato interno una doppia nicchietta, nella quale vengono accolte

le loggie delle rispettive antere; queste sono quindi quasi incluse nel tubo staminale, del quale col loro apice chiudono la bocca.

Eremospatha Tessmanniana Becc. sp. n.

DESCRIZIONE. — Fusto vaginato (apparentemente di pianta adulta) di 12-15 mm. di diam.; internodi lunghi 18-20 cm.; vagina assai fortemente striata per il lungo; ocrea molto breve (lunga 10-12 mm.), troncata orizzontalmente o presso a poco. *Foglie* completamente prive di picciolo; rachide nella parte pinnifera lungo 35-40 cm., fortemente appiattito alla base, piano di sopra e convesso di sotto, poi biconvesso, e da circa la metà in su pianeggiante di sotto e bifaciale di sopra, armato fortemente ai margini con assai robusti e fitti ugnoli a larga base, lunghi 3-5 mm., tutti reversi; il rachide si termina in un cirro lungo 60-70 cm., subtrigono, fittamente armato ai margini sino all'apice con piccoli ma assai robusti ugnoli reversi, provvisto di 4-5 paia di acantofilli perfettamente opposti e che sembra rimangano sempre divaricati, ossia che non diventino tanto deflessi da diventare fra loro paralleli. Segmenti non molto numerosi, di solito 7-8 per parte e con non molta regolarità opposti; le coppie rimangono a distanze non uniformi, di solito di 3-8 cm., in alto più discoste che in basso; i segmenti sono molto rigidamente cartacei, o sottilmente coriacei, lineari, molto brevemente attenuati in basso, bruscamente ristretti all'apice in punta ottusa \pm spinulosa, verdi e nitidi di sopra, assai più pallidi (ma senza indumento speciale) di sotto, percorsi dalla costa mediana, pochissimo più distinta di 2 nervi secondarî per parte a questa; venule trasverse molto numerose e fitte, ma assai immerse nel parenchima e per questo poco distinte; i margini sono molto peculiarmente armati di assai robuste e numerose spinule a punta nera, tutte reverse, meno alcune presso l'apice; i segmenti intermedî sono lunghi 25-27 cm.,

e larghi ± 2 cm.; i superiori sono di ben poco più piccoli di questi; soltanto 1-2 per lato, presso la base, ma specialmente i più bassi, sono molto più piccoli degli altri, orizzontali o deflessi, mentre i superiori sono inseriti ad un angolo assai acuto. Alcuni campioni hanno le foglie ridotte al solo rachide, prive affatto di segmenti, ma con produzioni spiniformi in loro vece; non conosco se ciò costituisce un fatto normale o teratologico. Detti organi rappresentano certamente delle foglie e non degli spadici abortivi (flagelli dei *Calamus*, ai quali però sembra che corrispondano per la funzione); essi nascono infatti dall'apice di una vagina provvista della sua ocrea, sono lunghi circa 30 cm. ed hanno il rachide come quello descritto per le foglie normali ma più fortemente spinoso: di segmenti non ve ne è che le tracce di 1-2 presso la base, ridotti però ad un filamento compresso, lineare, lungo 7-8 cm., fortemente aculeolato; gli altri segmenti sono rappresentati da spine lunghe 2-3 cm., subopposte od alterne, rigidissime, armate con qualche spinula ai margini; tali spine in alto vengono sostituite dalle solite coppie di acantofilli. In una parola in detti rachidi tutti i segmenti sono \pm distintamente metamorfosati in acantofilli.

HABITAT. — Scoperta dal Dott. Günter Tessmann nel Congo francese o forse piuttosto nella Guinea spagnola, la località precisa non essendo indicata (n.º 4 nell'Erb. di Berlino. Nome volgare « Ongâm »).

OSSERVAZIONI. È una specie distintissima, facilmente riconoscibile per i suoi segmenti latamente lineari, rigidi, ottusi (nè cuspidati, nè denticolati all'apice), armati da cima a fondo di forte spinule « tutte volte all'ingiù ».

Eremospatha quinquecostulata Becc. sp. n.

DESCRIZIONE. — Fusto vaginato di circa 2 cm. di diam. Vagine assai fortemente striate per il lungo; ocrea lunga

circa 3 cm., troncata obliquamente. *Foglie* assai allungate, con pochi segmenti inseriti ad un angolo assai acuto, piuttosto numerosi, molto inequidistanti, il più spesso ravvicinati due a due sopra ogni lato del rachide, con spazi di rachide a nudo fra ogni coppia variabili da 5-10 cm., e verso l'estremità della fronda anche più. Picciolo assolutamente mancante; rachide largo in basso 1 cm., e di 5-6 mm. di spessore, rotondato di sotto, leggermente concavo di sopra nel primo tratto, ossia percorso da un canale poco profondo avente i lati, dove sono inseriti i segmenti, pianeggianti; il canale è largo in basso, ma gradatamente si restringe e presto svanisce per dar luogo ad un angolo saliente ottuso; sui margini il rachide è interrottamente armato di corti aculei deflessi a larga base; il cirro è rigido, ha varie paja di acantofilli ed è armato assai potentemente sui lati, sino in cima, con relativamente robusti ugnoli. I segmenti sono strettamente lanceolati, molto leggermente asimmetrico-sigmoidei, quasi egualmente attenuati alle due estremità, ma un poco più angustamente verso la base, che è assai acuta: sono ristretti anche verso l'alto, ma meno gradatamente che verso la base, in una punta non simmetrica, acuta o brevemente acuminata: sono sottilmente cartacei, subnitidi e concolori sulle due faccie, assai distintamente 5-costulati; le costole sono sottili, ma rilevate, specialmente nella pagina inferiore; fra una costola e l'altra vi sono numerosissimi nervi terziarî che rendono finamente striate le due superficie; i margini sono per lo più completamente lisci, ma talvolta portano alcune spinule in qua e là, specialmente verso la base, alle volte reverse; l'apice è quasi sempre spinuloso-ciliato; i segmenti intermedi sono i maggiori, sono lunghi 20-25 cm. e larghi 2.5 cm.; i superiori sono leggermente più piccoli; 2-3 della base sono patentissimi o deflessi, angustissimi, assai fortemente armati di spine deflesse ai margini.

HABITAT. — Affrica occidentale tropicale tedesca; nel Kamerun a Bezirk Djah.

OSSERVAZIONI. — Gli esemplari sui quali è fondata questa specie sono assai incompleti e mancano di fiori e di frutti che con certezza vi possono esser riferiti; anche le fronde sono frammentate di guisa che riesce difficile di stabilire il numero di segmenti di cui si compongono. È però specie caratteristica per le sue fronde con segmenti molto inequidistanti, lanceolati, angusti, di consistenza sottile e distintamente 5-costulati; per il rachide solcato di sopra in basso, ed il rigido cirro fortemente armato di ugnoli ai margini, sino in cima, negli interstizî fra le coppie degli acantofilli.

Eremospatha Hookeri Wendl. in Kerch. Palm. p. 244; Drude in Engl. Jahrb. XXI, 111; Wright in Th. Dyer, Fl. Trop. Afr. VIII, p. 112. — *Calamus (Eremospatha) Hookeri* Mann et Wendl. in Trans. Linn. Soc. XXIV (1863), p. 434, t. XLI, C. — *Eremospatha Cabrae* De Wild., Étud. Fl. du Congo, I, p. 95, t. XXXII. — *Calamus Cabrae* De Wild. et Th. Dur., Matér. pour la Fl. du Congo, fasc. V, p. 32; Wright in Th. Dyer, Fl. Trop. Afr. VII, 110.

DESCRIZIONE. — Scandente. Fusto vaginato, delle piante adulte, di 15–18 mm. di diam. Vagine più o meno distintamente striate per il lungo; ocrea troncata obliquamente, lunga circa 2 cm. *Foglie* estremamente variabili per la forma e spinescenza dei segmenti nei varî periodi di sviluppo della pianta: le fronde di piante giovani sono molto differenti da quelle della pianta adulta ed a quanto sembra da prima sono flabelliformi–forcate, col rachide prolungato in cirro provvisto di acantofilli: quelle di pianta adulta hanno pochi segmenti più o meno trapeziformi, romboidali, romboidali-cuneati, od obovato–romboidali, od anche obovato–ellittici. Una foglia di uno degli esemplari tipici, manca assolutamente di picciolo; il rachide porta solo qualche spinula ai lati in alto; i segmenti sono remotamente subequidistanti, alterni, elongato–obovati o talvolta

quasi obovato-ellittici, simmetrici o quasi: sono gradatamente cuneati da circa il terzo superiore in giù verso una base acuta, e hanno qualche spinula assai robusta sui margini, che talora è rivolta in su e talora è in senso contrario od orizzontale: il margine superiore è leggermente repando-crenato, nudo: l'apice è ottuso od acutiuscolo; di consistenza i segmenti sono rigidulo-cartacei, sono verdi sopra ambedue le faccie ma un poco più pallidi di sotto; hanno la costola mediana quasi perfettamente centrale, di sopra più acuta dei nervi secondarî, di sotto non più forte di questi; di nervi secondarî ve ne sono 4-5 per parte, egualmente prominenti sulle due faccie; di questi uno o due dei più esterni sono leggermente incurvati verso l'estremità; venule transverse, non straordinariamente numerose, assai continue e piuttosto distinte sopra ambedue le faccie. I segmenti maggiori sono lunghi 18 cm., larghi verso il terzo superiore 6 cm.; i segmenti basilari sono più spinosi ai margini e molto più piccoli dei superiori, patenti; gli infimi sono deflessi e quasi abortivi. Cirri sottilissimi, acutamente trigoni; acan- tofilli sempre opposti, fortemente deflessi.

Lo *spadice* in un esemplare è lungo 45 cm., ha la parte peduncolare piana o leggermente convessa dal lato assile, convessa dall'altra; la parte assile è subterete, rigida, dritta, gradatamente assottigliata, portante disticamente dei rami semplici, patenti-ascendenti, dei quali gli inferiori sono subopposti ed i superiori alterni, e nell'insieme formano una pannocchia ovato-allungata. Spate ridotte a piccole squame corte e larghe, terminate da una piccola punta subulata: sono inserite alquanto al di sotto del rispettivo ramo. Rami fioriferi rigidi, angolosi, spessi in basso 3 mm., attenuato-subulati, i più bassi lunghi 15 cm., i superiori più corti, in tutti le coppie dei fiori sono alterne dalla base sino all'apice, e sono sorrette da una strettissima brattea ungueforme, rotondata, deflessa; la parte assile ed i ramoscelli sono, sul secco, minutamente peloso-papilloso e rubiginosi; le coppie di fiori più basse sono discoste 7-8 mm., le superiori gradatamente più ravvicinate. Pe-

rianzio fruttifero di 10 mm. di diam. fra le punte dei petali; calice e corolla minutamente papilloso-pelosi e ferruginei; calice apparentemente latamente 3-lobato; corolla fortemente inspessita, due volte più lunga del calice; dai resti dell'urceolo staminale si riconosce che esso era coronato da 6 piccolissimi denti, portanti all'apice le antere.

I *frutti* (che io non ho visto) vengono descritti da Mann e Wendland ovoideo-cilindrici, lunghi 21-25 mm., e di 17-19 mm. di diam., mono- o più raramente 2-dispermi; squame sopra 20 ortostiche, romboidali, pianeggianti, solcate nel mezzo, aurantiache, di 4 mm. di diam., cartacee, circondate da una linea scura e col margine anteriore integerrimo. Seme lungo 19 mm., 13 mm. largo, 6 mm. spesso. Dalla figura apparisce di forma ovata, alquanto compresso, a contorno rotondato e poco o quasi punto lobulato.

HABITAT. — Gli esemplari tipici sono stati raccolti da Mann alle foci del fiume Nun (n.° 451 nell'Erb. di Kew). Di questa provenienza ne ho visto uno con porzione di fronda e con uno spadice allo stadio fruttifero, ma mancante di frutti, conservato nell'Erbario di Berlino e proveniente da quello di Wendland. Sembra però una Palma assai diffusa. Mi sembrano infatti pure riferibili alla *E. Hookeri* degli esemplari sterili provenienti da Batanga nel Kamerun (Dinklage n.° 1155) e dall'Ogowé, nel Congo francese (Mgr. Leroy nell'Erb. di Parigi), ed un altro pure dell'Ogowé raccolto da Dybowski (n.° 142 nell'Erb. di Parigi).

Siccome riferisco alla *E. Hookeri* Wend. anche la *E. Cabrae* De Wild. così si deve aggiungere alle località il basso Congo Belga, dove è stata raccolta a Kimnena da J. Gillet (n.° 2060, Erb. di Bruxelles).

OSSERVAZIONI. — La *E. Hookeri* è principalmente caratterizzata per i suoi segmenti più o meno ovati od obovato-ellittici o subromboidali, alterni e subequidistanti, e per le parti assili dello spadice e per i fiori papilloso-tomentosi.

Ho esaminato molto accuratamente gli esemplari tipici

di *E. Cabrae*, che gentilmente mi ha comunicato lo stesso Dr. De Wildeman, ma non sono riuscito a scuoprire alcun carattere che mi autorizzi a tener distinta detta specie dalla *E. Hookeri*. Le leggiere differenze nella spinescenza del rachide e nella forma e spinescenza dei margini dei segmenti non possono costituire caratteri differenziali in una specie nella quale tali parte vanno soggette a variazioni grandissime, come mi risulta dallo studio degli esemplari che ho esaminato, e dei quali qui appresso farò qualche cenno.

L'esemplare di Dybowski dell'Ogowé (n.° 142) consiste in una fronda intiera cirrifera e porta fra tutto 14 segmenti, remotamente equidistanti, alterni o subopposti, similissimi a quelli della *E. Cabrae* nella figura pubblicata da De Wildeman.

Gli esemplari del Kamerun (Dinklage n.° 1155) sono di una pianta giovane, hanno il fusto vaginato di 1 cm. di diam.; l'ocrea è lunga 4 cm., il picciolo è lungo 1-3 cm., armato come il rachide assai fortemente di spine uncinato a larga base chiara e punta nera; una fronda ha un cirro rudimentario lungo 7 cm. e porta 5 segmenti per parte; altre fronde più sviluppate hanno il cirro più lungo, provvisto di 2-3 coppie di acantofilli, e portano 7-8 segmenti per parte; i segmenti sono ovato-ellittici ed alcuni subromboidali-ovati; alcuni col margine affatto inerme, altri specialmente i basilari, hanno qualche conspicua spinula presso la base; il margine superiore è ondulato, repando, nudo o con appena qualche accenno di spinule; venule transverse discoste 1-2 mm.

Alcuni esemplari dell'Erbario di Berlino, senza indicazione precisa di località, apparentemente di pianta giovane, hanno un fusto gracilissimo, allorchè vaginato di soli 4 mm. di diam.; l'ocrea è lunga 4 cm., il rachide nella parte pinifera e picciolare è lungo 15 cm. ed è armato delle solite spine; la parte picciolare misura circa 4 cm., il cirro è gracilissimo ed ha 4-5 paia di acantofilli; segmenti solo 2-3 per parte, opposti, \pm asimmetricamente ellittici; i 2 ter-

minali assai lungamente uniti per la base, lunghi 9–11 cm., larghi 3.5–4 cm.; margini quasi del tutto inermi; venule transverse come nella tipica *E. Hookeri*. Se detti esemplari fossero rappresentanti di una pianta completamente evoluta si potrebbero ritenere come appartenenti ad una specie distinta.

Eremospatha Haullevilleana De Wild.; Études sur la Flore du bas et moyen Congo, v. I, p. 96, t. XXXIII–XXIV, et Mission Laurent. p. 24. — *E. Schweinfurthii* Becc. in Ann. Royal Bot. Gard. Calc. XI, 164.

DESCRIZIONE. — Gracile, scandente. Fusto allorchè vaginato di 8–9 mm. di diam.; fusto nudo di 6 mm. di diam., striato per il lungo a superficie opaca; vagine cilindriche, totalmente inermi, leggermente striato-venose per il lungo, sparse nella prima gioventù di squamule o pagliette color tabacco, poi glabre. Ocrea cilindrica, strettamente abbracciante la base della guaina sovrastante, lunga 2.5–4 cm., intiera e troncata \pm obliquamente alla bocca.

Foglie cirrifere, assai differenti a seconda che appartengono a pianta giovane o adulta, alla parte bassa della pianta od a quella alta. Le foglie di pianta giovane sono indivise, ossia il loro lembo è costituito di un solo flabello profondamente bilobo o solcato, leggermente cuneato verso una base acuta, lungo 20 cm. od anche più, e largo 13–18 cm.; i suoi lobi hanno 6–7 costole; dal seno, che è acuto e giunge sino oltre la metà dell'intero lembo, il rachide si prolunga in un cirro gracile. Nelle foglie delle piante un poco più adulte delle precedenti, alla base del flabello, compariscono prima alcuni piccoli segmenti basilari e poi il flabello stesso si divide in altri segmenti; finalmente le foglie delle piante completamente sviluppate sono distintamente pennate, hanno 6–7 od al più 9 segmenti per parte e sono poi terminate da un cirro gracile. Il picciolo è sempre brevissimo, lungo al più 3–4 cm. nelle foglie di pianta giovane, depresso, largo 5 mm, piano di sopra, con-

vesso di sotto, coi margini acuti ed armati con alcuni aculei relativamente assai robusti, \pm reversi, a base chiara e punta nera; il cirro è gracilissimo e porta qualche coppia di acantofilli.

Le fronde di pianta adulta hanno il picciolo brevissimo o quasi nullo, sono lunghe nella parte pinnifera 30-35 cm. e sono terminate da un cirro di quasi eguale lunghezza; di acantofilli ve ne sono 4-5 coppie; il rachide in alto di sopra è bifaciale con angolo prominente nudo, è convessiuscolo di sotto, è \pm armato irregolarmente sui margini di piccoli ugnioli solitari a punta nera che si estendono rimpicciolendosi anche nel cirro, ma che d'ordinario cessano alla prima od al più alla seconda coppia di acantofilli; questi sono gracili, i maggiori lunghi al più 2 cm. I segmenti sono molto inequidistanti ed assai ineguali, spesso approssimati 2 a 2, obovato-oblungi o spatolati, cuneati da circa il terzo superiore in giù verso una base acuta simmetrica; hanno il margine anteriore spinuloso, \pm lobulato o lobulato-dentato, prolungato nel centro in breve punta ottusa: sono cartaceo-rigiduli, glabri sopra ambedue le faccie, leggermente più pallidi di sotto, hanno 7-8 costole divergenti dalla base, molto tenui e quasi egualmente visibili sulle due faccie; le costole più esterne sono molto leggermente arcuate; venule transverse tenuissime e fitte, discoste fra di loro $\frac{1}{2}$ -1 mm., quasi egualmente visibili sulle due faccie, i segmenti intermedi sono i più grandi, sono lunghi 10-14 cm. e larghi 3-4 cm., spesso 2 od anche 3 segmenti sono uniti insieme e quindi allora sono assai più larghi; ed inseriti per una larga base sul rachide; i segmenti superiori sono di poco più piccoli dei mediani; i più bassi sono spesso molto più piccoli degli altri e coi margini laterali provvisti di qualche rada e relativamente robusta spinula patente, e presso la base anche reversa; i segmenti superiori hanno pure i margini laterali più o meno spinulosi specialmente presso la base.

Spadice fruttifero glabro, lungo nell'insieme 20 cm., composto di 7 ad 8 ramoscelli fioriferi per parte all'asse cen-

trale, distici, patenti, disposti sopra un piano; di questi 3-4 per parte dei più bassi sono opposti; la parte assile è compressa in basso ed ivi è larga circa 1 cm., assottigliata e subterete in alto, con una specie di breve anello formato da 2 spate rudimentarie opposte in vicinanza di ogni coppia di ramoscelli fioriferi; al di sotto dei ramoscelli superiori invece dell'anello completo si trova una sola bratteola acuta per ramoscello; i ramoscelli sono \pm corrugato-angolosi e finamente scabrido-granulosi sul secco, di 2.5 mm. di spessore in basso, un poco assottigliati in alto, leggermente arcuati in sù, rigidi, i più bassi lunghi 8 cm., gli altri gradatamente più corti, gli estremi solo 5-6 cm.

I *fiori* sono in coppie alternativamente distiche, molto vicine fra di loro; le coppie nascono dall'ascella di una brevissima brattea a contorno rotondato, pochissimo sporgente, più corta dei pulvinuli sui quali riposano i fiori. Fiori riposanti sopra pulvinuli superficiali, circolari, e nei quali le loro brattee speciali sono rappresentate da un inconspicuo orlo. Perianzio fruttifero a quanto sembra non accresciuto; calice campanulato-ciatiforme, troncato in basso, molto superficialmente 3-dentato, fortemente striato, non papilloso-peloso, formante un corto pedicello al frutto; corolla pure glabra, 2 volte più lunga del calice, a segmenti spessi, persistenti, orizzontali, ovati, acutiusculi; l'urceolo staminale sembra terminato da 6 brevissimi denti con antere erette.

Frutto ovoideo, fortemente rotondato alle due estremità, brevemente mammillato-mucronato all'apice, lungo 25 mm., allorchè fresco probabilmente cilindraceo, sul secco compresso e largo circa 15 mm., percorso da 18 profondi solchi longitudinali ed altrettante coste rilevate, le squame essendo profondamente solcate nel centro e coi margini rilevati; esse sono piccole e disposte lungo 18 ortostiche: ve ne sono 10-12 ben conformate sopra ogni ortostica, sono concolori, bruno giallastre, nitide, quasi più larghe che lunghe con punta ottusa; nell'insieme il pericarpio è sottile, fragile, spesso poco più di 1 mm. Seme a contorno ovale,

fortemente compresso, a superficie bruna, lungo 17–20 mm., largo 13–14 mm., spesso 7 mm., rotondato alle 2 estremità, superficialmente lobulato–submesenteriforme sul contorno, con un piccolo solco discendente partente da una specie di ombellico centrale dove si trova l'embrione e con una piccola area rilevata ellittica centrale dal lato opposto, da dove irradiano varî solchi superficiali; rafe angustissimo. Albume omogeneo, osseo.

HABITAT. — Basso Congo Belga a Lubamba, (J. Gillet n.° 2026!), a Kisantu (J. Gillet n.° 1385!). È citata da De Wildeman come raccolta anche da É. Laurent a Stanleyville, a Bassongo, e ad Isaka. Gli esemplari sui quali io avevo stabilito la *E. Schweinfurthii* sono stati raccolti dal Dott. Schweinfurth a Kambele, nel paese dei Monbuttu, il 19 Aprile 1870. (N.° 3671).

OSSERVAZIONI. — È molto affine alla *E. Hookeri*, dalla quale si distingue per i segmenti inequidistanti e spesso geminati sopra ogni lato del rafe; per i ramoscelli dello spadice ed i fiori glabri (non papilloso–pelosi) e per il seme assai più compresso a contorno distintamente lobulato–mesenteriforme.

È da lamentarsi che tanto della *E. Hookeri* quanto della *E. Haullevilleana* non si conoscano i fiori in buono stato, ciò che impedisce un confronto rigoroso, giacchè mi sembra che anche nelle *Eremospatha*, come negli *Ancistrophyllum*, i caratteri desunti dai fiori siano più costanti di quelli delle foglie.

La *E. Haullevilleana*, per quel che riguarda la forma dei segmenti delle foglie e soprattutto per la spinescenza loro, sembra molto variabile, tanto che se si dovesse dar valore a tutte le differenze che s'incontrano in detti organi, occorrerebbe moltiplicare grandemente le specie. Mi sembra quindi riferibile alla *E. Haullevilleana* una foglia esistente nell'Erbario di Berlino, raccolta durante la spedizione del Maggiore A. v. Mechow (n.° 542^a) a Tembo–Aluma nel Congo,

Kwango District. Detta foglia evidentemente ha appartenuto ad una pianta giovane, nell'insieme è lunga 35 cm. e si termina in due segmenti uniti per la base, senza rudimento di cirro fra mezzo a loro; la parte picciolare è lunga 8 cm., depressa, piana di sopra, convessa di sotto, fortemente armata di spine uncinatè, appiattite a larghissima base chiara e punta nera; il rachide è pure fortemente armato ai margini di simili spine. I segmenti fra tutto sono 9, alterni, ellittici od ellittico-romboidali, \pm cuneati in basso, lunghi 12-15 cm., larghi 5-6 cm. con i margini fortemente armati nella loro parte basilare di spine relativamente forti, appiattite, rivolte in giù, simili a quelle del rachide e di poco più piccole; i margini superiori sono pure ciliato-spinulosi; le venule trasverse sono come nella *R. Haullevilleana* tipica. Riferisco questa foglia, che ha un aspetto assai singolare, alla *E. Haullevilleana* principalmente in causa delle assai forti spinule appiattite, reverse, che si trovano sui margini nella parte basilare dei segmenti, esattamente come in quelli della figura che della rammentata specie ha pubblicato De Wildeman.

Dallo scarso materiale a mia disposizione non riesco a trovar differenze fra la *Eremospatha* raccolta dal Dott. Schweinfurt nel paese dei Monbuttu, e la *E. Haullevilleana* della regione centrale del Congo. Gli esemplari che della *Eremospatha* di Schweinfurth io ho visto consistono in 2 foglie ed in uno spadice con fiori ancora inaperti; il fusto vaginato è 15-17 mm. di diam.; l'ocrea è breve, troncata obliquamente; delle foglie, una è lunga nella parte pinnifera 60 cm. e l'altra (quella accompagnata dallo spadice) 45 cm.; manca qualsiasi accenno di parte picciolare; il rachide in basso è depresso-biconvesso; in alto è piano di sotto e bifaciale di sopra, armato sui margini con assai robusti ugnioli a base chiara e punta nera; i segmenti sono circa 12 per parte, molto inequidistanti, più o meno distintamente geminati, oblungo-cuneati, hanno il margine superiore ondulato-lobulato, sono cuneati verso una base acuta dal terzo superiore in giù; i maggiori sono lunghi 12-13 cm., lar-

ghi 3.5-4 cm.; i margini sono più o meno ciliato-spinulosi; nei segmenti più bassi le spinule sono assai robuste, negli altri sono minute ed ascendenti; di costole primarie ve ne sono 4-5 per parte e tutte dritte; il cirro è gracile, aculeato nel primo tratto, nel resto inerme, porta 4-5 paja di acantofilli fortemente deflessi a punte parallele. Spadice lungo 17 cm. nella parte eserta dalla guaina, (nella quale la parte pedicellare rimane inclusa) con 7-8 ramoscelli fioriferi per parte; quelli della coppia più bassa opposti, nascenti subito al di sopra di una brattea annulare completa; gli altri sono alterni e nascono assai al di sopra della rispettiva brattea; i ramoscelli sono glabri; la bratteola sottostante ai pulvinuli è piccola e pochissimo sporgente. Fiori in boccio angusti, subclavato-oblungi, attenuati brevemente verso l'apice che è acutiusculo; sono lunghi 9 mm.; il calice è ciatiforme-campanulato, glabro, molto superficialmente 3-denticolato, assai fortemente venoso-costulato; la corolla è almeno 2 volte e mezzo più lunga del calice, glabra; l'urceolo staminale è ringrossato in alto, chiude quasi la fauce ed è terminato da 6 piccolissimi denti sui quali riposano le antere; queste sono erette, subcordato-sagittate od a loggie alquanto divaricate alla base; ovario oblungo; stilo brevissimo; stigmi triangolari, divaricati.

Eremospatha Wendlandiana Dammer (nomen in Herb. Berol.).

DESCRIZIONE. — Una fronda di pianta giovane ha una lunga parte picciolare spinosa, porta 7 segmenti per parte, è terminata da due segmenti liberi sin dalla base e non ha rudimento di cirro alla terminazione del rachide. I segmenti sono alterni, remotamente equidistanti, verdi e nitidi sulle due faccie, latamente romboidali o trapezoidali, hanno 6-7 coste primarie drittissime, radianti dalla base, sono alquanto più lunghi che larghi (i maggiori lunghi 15-17 cm., larghi 9-10 cm.); il loro margine superiore è ondu-

lato, minutamente spinuloso-ciliato; i margini inferiori di solito sono lisci e raramente portano qualche spinula; venule transverse numerosissime, fittissime e molto distinte; se ne contano sino 2-3 al millimetro. Altra fronda, ma di pianta adulta, ha la parte pinnifera lunga circa 1 m., sembra abbia 6-7 segmenti per parte, ed è terminata da un cirro che porta 4 paia di acantofilli: ha un picciolo lungo 8 cm., spinoso ai margini; il rachide è pure spinoso. I segmenti basilari sono più lungamente cuneati degli intermedii; questi sono romboidali, larghi sino 11 cm.; i superiori sono i più piccoli; i segmenti più bassi hanno qualche forte spinula sui margini; in tutti il margine anteriore è minutamente spinuloso-ciliato; le venule transverse sono esattamente come nell'altra fronda. Altre parti mancano.

HABITAT. — Kamerun: Barombi-Station, sulle sponde del fiume presso Ndian Factory (Preuss, n.º 460 nell'Erb. di Berlino). Gli esemplari di questa località sono stati riferiti da Wright (Fl. trop. Afr. l. c.) alla *E. Hookeri*.

OSSERVAZIONI. — La *E. Wendlandiana* è certamente molto affine alla *E. Hookeri*, alla quale grandemente rassomiglia per le foglie, ma dalla quale si distingue per i segmenti più marcatamente romboidali e « caryotinei » e specialmente per le venule transverse molto più fitte, più fini, molto più nette, poco interrotte e quasi parallele.

Un esemplare raccolto da Bucholz (Herb. di Berlino) nel Kamerun, ha una fronda cirrifera identica a quella di Preuss (n.º 460) ed è notevole per il medesimo genere di fittissime venature transverse.

La medesima particolarità nelle venature si osserva anche in un esemplare dell'Erb. di Parigi (che pure riferisco alla *E. Wendlandiana*) proveniente a quanto pare dal Congo e che porta nell'etichetta la sola indicazione « Tandon Nska »; i segmenti in questo esemplare sono della forma di losanga molto allungata, sono lunghi 23-24 cm. e larghi 5.5-8 cm.

Eremospatha korthalsiaefolia Becc. sp. n.

DESCRIZIONE. — Robusta. Fusto vaginato di circa 3 cm. di diam.; vagina \pm fugacemente griseo-squamuloso-forforacea, assai fortemente striata per il lungo, molto distintamente costulata in alto al di sotto della base del rachide; ocrea molto sviluppata, lunga sino 15 cm. (ma alle volte assai meno) compreso il suo prolungamento liguliforme, il quale è acuminato dal lato assile, e poi si fende e si lacera per il lungo; essa pure è griseo-forforacea esternamente come la vagina, ma è di color castagno scuro e quasi nitida internamente.

Foglie assai grandi; picciolo assolutamente ridotto a nulla; rachide nella parte pinnifera lungo 1.20 m. (in una fronda di pianta apparentemente adulta, ma forse non ancora fiorifera), con 9-10 segmenti per parte senza contare altri 3-4 (pure per parte) basilari e rudimentarî; il prolungamento cirriforme è lungo (in detta fronda) circa 1.8 m., porta 7-8 paia di acantofilli completamente deflessi, dei quali i più bassi robustissimi, lunghi sino 7 cm., ed i superiori gradatamente più corti; l'asse del cirro è più o meno trigona, con i 2 angoli inferiori molto acuti ed armati di ugnioli nel terzo o nella metà inferiore di ogni interstizio fra le coppie degli acantofilli; il rachide è robusto, fugacemente forforaceo-farinoso: alla base è largo 15 mm., pianeggiante di sopra, convesso di sotto: al di là della parte basilare è alquanto appiattito, biconvesso, spesso 8-9 mm.: in alto diventa ottusamente 3-gono; i margini del rachide sono ottusi, specialmente in basso, ed armati di assai robusti ugnioli sempre rivolti in giù. I segmenti sono pluricostulato-plicati, romboideo-cuneati, ossia sin dal terzo superiore sono gradatamente attenuati verso una base molto acuta e simmetrica; in questa parte hanno i margini drittissimi, \pm armati di forti spinule ascendenti od anche del tutto lisci; il terzo superiore od apicale dei segmenti è triangolare ed equilaterale, a contorno ondulato-lobato, più o meno minuta-

mente spinuloso od anche quasi liscio: sono plicato-multicostati, hanno la faccia superiore verde e quasi nitida, quella inferiore biancastro-farinosa; probabilmente però il tenue indumento scompare col tempo; le costole primarie sono molto numerose e tutte irradiano drittissime sin dalla base per terminare al margine superiore senza incurvarsi; la costola mediana è indistinguibile dalle costole laterali, tutte sono molto sottili ed egualmente visibili sulle due faccie; le venule transverse sono molto numerose e fitte, ma pochissimo visibili; i segmenti maggiori sono gli intermedi e questi misurano 30-35 cm. di lunghezza, e 14-18 cm. di larghezza; i superiori e quelli prossimi alla base sono alquanto più piccoli; i basilari sono molto rudimentari e ridotti quasi alla sola costola, molto crassa questa, coriacea e fortemente spinosa ai margini.

HABITAT. — Nel Kamerun, ad Ebolowa presso Akoafim (Herb. di Berlino). È indubbiamente riferibile alla *E. korthalsiaefolia* un esemplare dell' Erb. di Berlino consistente in una porzione di fusto vaginato con alcuni segmenti basilari, raccolto dal P. Dusèn nel Kamerun (n.º 292), esemplare che però è accompagnato da spadici fruttiferi di *Ancistrophyllum acutiflorum*.

OSSERVAZIONI. — Sebbene conosciuta per le sole fronde, è benissimo caratterizzata per le grandi dimensioni di queste, con segmenti che rammentano moltissimo quelli di alcune *Korthalsia* a grandi segmenti cuneato-romboidali.

RIASSUNTO DELLE LEPIDOCARYEAE AFFRICANE.

Le *Lepidocaryeae* affricane descritte dal Wright nella « Flora of Tropical Africa » (1902) sono 21; quelle da me presentemente riconosciute ammontano a 41, come risulta dal seguente prospetto:

Raphia Ruffia Mart. — *R. Kirkii* Engl. — *R. longiflora* Mann et Wendl. — *R. Laurentii* De

Wild. — <i>R. Mannii</i> Becc. — <i>R. textilis</i> Welw.	
— <i>R. vinifera</i> P. de Beauv. — <i>R. Wendlandi</i>	
Becc. — <i>R. Gaertneri</i> Mann et Wendl. —	
<i>R. gracilis</i> Becc. — <i>R. heberostris</i> Becc. —	
<i>R. monbuttorum</i> Drude. — <i>R. Gentiliana</i> De	
Wild. — <i>R. Gilletii</i> Becc. — <i>R. longirostris</i>	
Becc. — <i>R. Hookeri</i> Mann. et Wendl. — <i>R. Sese</i>	
De Wild. — <i>R. angolensis</i> Rendle. — <i>R. re-</i>	
<i>galis</i> Becc.	sp. 19
<i>Calamus deerratus</i> Mann et Wendl. — <i>C. Barterii</i>	
Becc. — <i>C. Heudelotii</i> Becc. — <i>C. falabensis</i>	
Becc. — <i>C. Leprieurii</i> Becc. — <i>C. Perrottetii</i>	
Becc. — <i>C. akimensis</i> Becc. — <i>C. Schweinfurthii</i>	
Becc. — <i>C. Laurentii</i> De Wild	» 9
<i>Ancistrophyllum secundiflorum</i> Wendl. — <i>A. acuti-</i>	
<i>florum</i> Becc. — <i>A. opacum</i> Drude. — <i>A. laeve</i>	
Drude	» 4
<i>Oncocalamus Mannii</i> Wendl	» 1
<i>Eremospatha macrocarpa</i> Wendl. — <i>E. cuspidata</i>	
Wendl. — <i>E. quinquecostulata</i> Becc. — <i>E. Tes-</i>	
<i>smanniana</i> Becc. — <i>E. Hookeri</i> Wendl. — <i>E.</i>	
<i>Haullevilleana</i> De Wild. — <i>E. Wendlandiana</i>	
Damm. — <i>E. korthalsiaefolia</i> Becc.	» 8
	Totale » 41

SPECIE DUBBIA.

Calamus niger (non Wild.) J. Braun et Schum. in Mitth. Deutsch. Schutzgeb. II, (1889) 147, ex Wright in Th. Dyer, Fl. of trop. Afr. VIII, p. 109.

Non è certamente un *Calamus* per le foglie che sono descritte con un rachide cirriferò ed armato di spine uncinatè all'estremità. È forse riferibile all'*Oncocalamus Mannii* Wendl.

Per patria di questa Palma è indicato il Kamerun nella Guinea superiore.

LA "COPERNICIA CERIFERA,, IN RIVIERA

ED

UNA NUOVA SPECIE DI *LIVISTONA*

PER

ODOARDO BECCARI

(TAVOLA II).

Quantunque da parecchi anni si coltivino nei giardini della Riviera non pochi individui di una Palma, che molti orticoltori ritengono sia quella dalla quale nell' America meridionale si ottiene la cera detta « Carnauba », la *Copernicia cerifera*, pure è un fatto bene accertato che sino a qui nessuno esemplare di questa palma esiste nei giardini mediterranei, solo perchè tutti quelli considerati come tali appartengono a tutt'altro genere di Palme.

Io sono debitore al Dr. A. Robertson-Proschowsky, appassionato coltivatore di Palme a Nizza, per il grazioso invio di un completo materiale di studio, foglie, fiori e frutti maturi, della così detta *Copernicia cerifera*. Mi è stato quindi con tal mezzo possibile di studiare a fondo detta Palma e riconoscere in essa una nuova specie di *Livistona*, alla quale ho imposto il nome di *L. decipiens*, per gli errori di cui è stata causa.

Debbo altresì ringraziare il sig. B. Chabaud di Tolone, il ben noto conoscitore delle Palme coltivate nei Giardini della Riviera e mio cortese corrispondente ed amico, che mi ha pure inviato dei frutti della medesima enigmatica *Copernicia*, ed ha per di più fatto un' inchiesta per rintracciare l' origine della sua introduzione e conoscere la causa della sua erronea denominazione.

Ecco in proposito quanto egli mi scriveva in data del 24 Xbre 1909:

« C'est feu Nabonnand, rosieriste au Golfe Juan, qui avait baptisé ce palmier de ce nom, malgré ma protestation. J'avais pris dans le temps la photographie de ce Palmier dans le jardin du C.^{te} d'Eprémesnil, qu'il avait rapporté du Jardin d'acclimatation sous le nom de *Livistona humilis*. J'avais aussi au Jardin botanique un *Livistona* de même aspect que celui du Comte; les graines m'avaient été envoyées de Melbourne sous le nom de *Livistona humilis* par le Baron F. von Mueller. Nabonnand de son côté possédait deux forts sujets, en 1883 hauts de 2.^m50, dans son Cottage du Golfe Juan (Voyez la description dans le Compte rendu du voyage que j'ai fait de Cannes à Nice pendant cette année là (1883) dans la Provence agricole.

« J'ai envoyé cette photographie à Mr. Dupoux, Jardinier du Jardin du C.^{te} Eprémesnil, qui me l'a renvoyée, pour lui demander, si c'était bien ce palmier qui avait fleuri au Golfe sous le nom de *Copernicia cerifera*, dont il m'avait envoyé des fruits que je vous ai expédiés sous le même nom. Il m'a répondu affirmativement.

« Ce palmier se trouve aussi à Nice chez Mr. Robertson Proschowsky, qui m'écrit vous avoir envoyé des fleurs, des fruits et une feuille sous le nom de *Copernicia cerifera*. En résumé, à mon avis, tous les palmiers cultivés dans nos jardins sous le nom de *Copernicia cerifera* sont des *Livistona humilis*.

« Je n'ai jamais rencontré sur tout le litoral un vrai *Copernicia cerifera* — qui d'ailleurs ne résisterait pas à nos hivers.

« Je vous envoie, ci inclus, la photographie du Palmier du C.^{te} d'Eprémesnil, afin que vous puissiez juger de son port ».

È questa la fotografia che vien riprodotta nella Tav. II.

Il sig. Chabaud é perfettamente nel vero quando asserisce che tutte le Palme coltivate sotto il nome di *Copernicia cerifera* in Riviera sono delle *Livistona*, delle quali

è possibilissimo che il Barone Ferdinando von Mueller abbia inviato i semi col nome di *L. humilis*.

D'altra parte il prof. Giorgio Roster, nel « Bullettino della R. Società Toscana d'Orticoltura » (anno 1903, p. 9 dell'estratto) constata pure il medesimo fatto, ma identifica la *Copernicia cerifera* dei giardini di Riviera, non con la *Livistona humilis*, ma con la *L. inermis*, della quale scrive che si vedono belle piante a Nizza nei Giardini Dognin e Vigier ed in quelli della Mortola e dei Cocotiers. È certo che le *Livistona inermis* delle quali parla il prof. Roster sono le medesime che il sig. Chabaud indica col nome di *L. humilis*.

Ma tanto la *Livistona humilis*, quanto la *L. inermis*, sono Palme molto affini fra di loro e forse non specificamente distinte, proprie del Nord dell'Australia e delle Isole del Golfo di Carpentaria, che producono piccoli frutti piriformi e fiori minutissimi, di meno di 1 mm. di diametro, e che, essendo piante di climi tropicali caldissimi, è ben difficile che possano sopportare gli inverni mediterranei.

Piuttosto che alle due rammentate specie la pseudo-*Copernicia cerifera* si avvicina alla *Livistona australis*.

Il frutto infatti delle due Palme è quasi identico, ma esistono caratteri nel fiore e nelle foglie per le quali si possono facilmente distinguere.

Anche nell'aspetto generale la *L. decipiens* è assai differente tanto dalla *L. australis*, quanto dalla *L. chinensis*, pure estesamente coltivata in Riviera. A tale riguardo il Dr. Robertson-Proschowsky mi scrive che la *L. decipiens* « est le plus grand des *Livistonas* de même age, et qui pousse plus vite que le *L. australis* Mart. et surtout énormément plus vite que *L. chinensis*, mais ce palmier est moins ornemental que les deux autres, car les divisions foliaires pendent comme de minces lanières autour du bout du petiole et donnent l'aspect un peu d'une masse de chiffons.... C'est en effet un Palmier très caractéristique par ses feuilles, dont les divisions profondes causent que les segments pendent en minces lambeaux presque depuis le bout du

petiole ». Egli aggiunge che la *L. decipiens* è rustica quanto la *L. australis*.

Qualcuno potrebbe chiedere come mai sia stato possibile battezzare come *Copernicia cerifera* una *Livistona*; a me sembra scorgere la ragione di questo errore nell'apparenza del tronco della *L. decipiens*, nudo in alto e ricoperto in basso dalle basi indurite e persistenti dei piccioli delle prime foglie, presso a poco come si vede nella figura della *Copernicia cerifera* nell'opera « Die natürlichen Pflanzenfamilien » di Engler e Prantl, fasc. I, fig. 7.

Senza alcun dubbio la *L. decipiens* è una Palma australiana, ma in qual punto dell'esteso continente cresce nello stato di natura?

In Australia le specie di *Livistona* sono assai più numerose di quello che generalmente si crede, ma sino a qui sono molto imperfettamente conosciute, e la loro identificazione è resa estremamente difficile dalla scarsità del materiale di studio esistente negli Erbarî. E d'altra parte è stato sino a qui erroneamente creduto che le *Livistona*

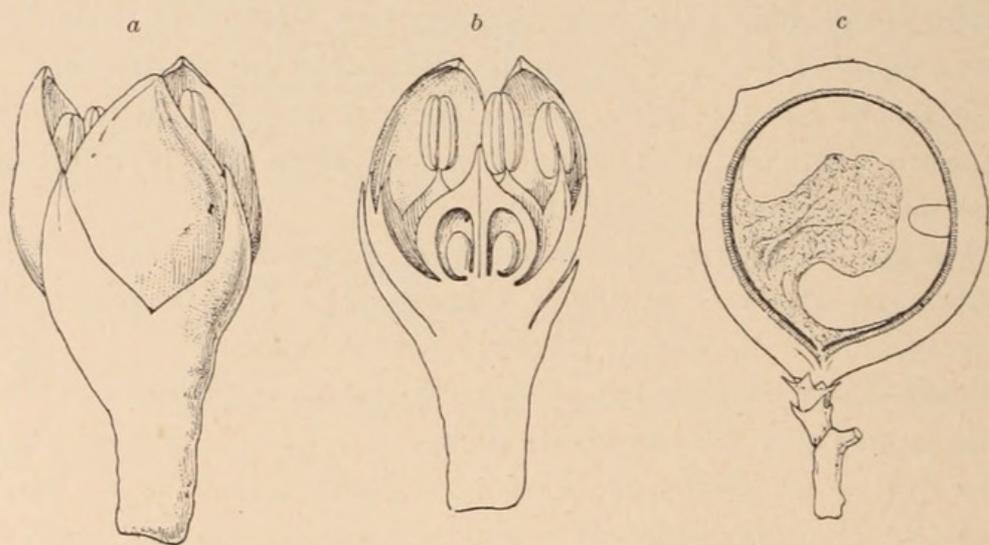


Fig. 1. — *Livistona decipiens* Becc. — a, fiore al momento dell'antesi; b, fiore sezionato per il lungo; c, frutto maturo sezionato per il lungo attraverso l'embrione (pedicello e perianzio intiero) il doppio del vero; figure a e b ingr. circa 12 diam.

australiane godessero di una distribuzione geografica più estesa di quella che realmente hanno, mentre invece io ho potuto con certezza riconoscere che ogni specie è grande-

mente localizzata in un'area assai ristretta. Riguardo alla *L. australis* infatti è stato creduto (Mueller, « Fragmenta », vol. XI, p. 55) che essa fosse molto diffusa sopra la costa orientale dell'Australia dal 37°30' gradi L. S. sino a Richmond River (circa 29° L. S.) e sino ai fiumi Tweed, Brunswick e Mary. Di fatto però la vera *L. australis* Mart. sembra propria solo della più bassa delle latitudini indicate, ed in ogni caso non sembra trovarsi spontanea più al Nord di Sydney.

Fra i varî campioni, molto fragmentarî invero, di *Livistona* australiane che mi sono stati cortesemente trasmessi dal sig. Alfred I. Ewart, Direttore del « National Herbarium » di Melbourne, ho trovato alcune foglie di una *Livistona*, certamente differente dalla *L. australis*, che per i segmenti profondissimamente divisi in lunghe lacinie pendenti, corrisponde perfettamente agli esemplari di *L. decipiens* coltivati in Riviera.

Dette foglie sono state raccolte nel 1880 da Mr. E. Reader nella Nuova Galles del Sud, nei profondi burroni (deep gullies) al Nord del M. Dromedary, che rimane nella Contea di Dampier, Lat. S. 36.5, long. 160. E. Gr.

È da questa regione quindi che ritengo molto probabile siano venuti i primi semi che hanno dato origine a tutte le piante coltivate in Riviera col nome di *Copernicia cerifera*.

Riguardo alla *Copernicia cerifera* ed alla possibilità di coltivare nei nostri climi questa Palma, mi occorre adesso di rammentare quanto ho di già pubblicato nella « Webbia » (v. II, p. 142), vale a dire che sotto il nome di *Copernicia cerifera* sono state confuse due specie benissimo distinte, delle quali la vera *Copernicia cerifera* non potrà mai essere acclimatata sul suolo mediterraneo, perchè pianta delle Regioni calde del Brasile. Di questa, nel giugno 1907, per le premure del Dr. Joaquim Candido da Costa Sena di Ouro Preto ne ho ricevuto dei semi freschi provenienti dal Cearà, nel Brasile, semi che hanno facilmente germogliato a me e ad alcuni corrispondenti in Riviera, ma nessuna delle pianticelle

nate da questi semi ha potuto resistere ai primi abbassamenti di temperatura di un mite inverno.

Però la *Copernicia* che abbonda nella Repubblica Argentina e nel Paraguay, e che io ho chiamato *C. australis* (1), dato il clima della regione nella quale è indigena, non è improbabile che possa mostrarsi resistente nelle situazioni meglio protette della Costa d'azzurro. Ma di questa non mi era stato sino a qui possibile ottenere semi in stato che potessero germogliare, perchè immancabilmente tutti quelli che giungevano in Europa contenevano la larva di un Coleottero che li vuotava completamente. Solo nel marzo di quest'anno il sig. J. Harrison Wright di Riverside in California me ne ha inviati alcuni, che egli aveva ricevuto dall'Asuncion, con l'indicazione di provenire da El Chaco, e che erano in stato perfetto e freschissimi; questi in brevissimo tempo hanno germogliato. Ho quindi adesso la speranza di poter fare presto dei tentativi di acclimazione di questa interessante Palma.

(1) Il sig. N. L. Britton in una rivista al mio lavoro sulle « Palme americane » nella « *Torreyia* » v. VIII (1908), p. 238-241, mi rimproverò di avere adoprato il nome nuovo di *C. australis* per la Palma che nell'Argentina passava per *C. cerifera*, invece di aver adottato uno di quelli proposti dal sig. Morong (vedi « *Webbia* » l. c.). Il sig. Britton aggiunge che io non debbo avere completamente inteso quanto questi ha detto. Ma io ho capito benissimo che della *Copernicia* dell'Argentina il sig. Morong ha fatto 3 specie, ad una delle quali ha conservato il nome di *C. cerifera* e che ha distinto le altre due coi nomi di *C. alba* e di *C. rubra*. Come io ho dimostrato nella *Webbia* (l. c.), dietro anche quanto aveva già rilevato il prof. Barbosa-Rodrigues (*Palmae Matto-grossenses* p. 2), le differenze che il sig. Morong indica per distinguere le 3 rammentate specie di *Copernicia* sono fallaci e dipendenti dall'età e da circostanze locali, e quindi non sono accettabili. Se io avessi adottato uno dei nomi proposti dal Morong per la *Copernicia* dell'Argentina, questo nome avrebbe avuto un valore differente da quello attribuitogli dal prelodato autore, perchè secondo il mio modo di vedere la *C. australis* comprende tutte e 3 le sue specie; mentre se io avessi adottato p. e. il nome di *C. rubra*, non sarebbe stato *C. rubra* Morong, ma *C. rubra* Becc., e quindi si sarebbe avuto egualmente un nome nuovo, collo svantaggio di esser meno preciso, e di poter recar confusione.

Livistona decipiens Becc. sp. n.

Elata vel subelata, caudice 25–30 cm. diam., coma incompta; frondium petiolo elongato, prope basin tantum spinis approximatis, uncinatis, spadiceis, 4–5 mm. longis, armato; lamina in circiter 80 segmenta profundissime divisa, segmentis extimis angustissimis, intermediis circiter 3 cm. latis, omnibus profundissime in lacinias pendulas flaccidas, valde elongatas longissime et tenuissime acuminatas bipartitis. Spadices elongati, nutantes, in inflorescentias numerosas, recurvas, divisi; spathis primariis glabris, coriaceis, integris, tubulosis, elongatis, apice tantum apertis; inflorescentiis partialibus paniculaeformibus, amplis, 3-plicato-ramosis; ramulis floriferis filiformibus, sinuosis, 10–15 mm. longis, Flores bini super pedicellum commune enati, obovato-turbinati, basi longiuscule attenuati, 4 mm. longi; calyce inferne attenuato, carnosio, pedicelliformi, superne indentes 3 hyalinos acuminatos diviso; corolla calyce paullo longiori, phyllis ovatis, obtusiusculis; staminibus basi dilatatis et brevissime unitis, abrupte subulatis, antheris lineari-oblongis, utrinque rotundatis. Fructus pedicello conspicuo, 5–8 mm. longo, suffulti, sphaerici, 12–14 mm. diam.; pericarpio 2.5 mm. crasso; semine sphaerico, 10 mm. diam., albumine, a processu rapheos, intus ampliato et superficialiter lobulato, profunde perfosso; embryone paullo infra medium lateraliter locato. (Fig. 1 e t. II).

Palma che può raggiungere una ragguardevole altezza con tronco relativamente gracile, cilindrico, di 25–30 cm. di diam. in alto, dove è fittamente annulato-cicatricoso e dove le foglie sembrano più facilmente decidue che in basso; quivi il tronco è alquanto dilatato e conserva lungamente le basi indurite dei piccioli. Le *foglie* formano una chioma alquanto sparsa ed arruffata; quelle delle piante adulte e prospere hanno il lembo che dall'apice all'estremità dei segmenti centrali misura 1.80 m. ed è por-

tato da un picciolo lungo 1.50 m. Il picciolo è largo in alto 25–28 mm. e gradatamente si dilata nella parte bassa; in sezione transversa è depresso-triangolare, con l'angolo della faccia inferiore molto rotondato ed i margini acutissimi: è glabro, liscio e piano di sopra, dove si nota solo un accenno di costola rilevata lungo la linea centrale: solo proprio alla base, pure di sopra, è leggermente concavo, e quivi è lucido e rossastro sul fresco; è poi in questa parte basilare segnato ai lati, a poca distanza dal margine, per il tratto di oltre 40 cm., da una striscia o fascia ruvida e mancante d'epidermide, sulla quale striscia, a quanto pare, sono attaccate le fibre più apicali della guaina; questa parte però manca nell'esemplare da me studiato. La base del picciolo per il tratto di 30–40 cm. è armata ai margini di piccole spine uncinato, spadicee, assai regolarmente disposte, molto fitte e tutte volte all'ingiù o leggermente uncinato; le spine maggiori, le più basse, sono lunghe 4–5 mm., le altre sono gradatamente più corte; nel rimanente i margini del picciolo si possono dire quasi inermi, poichè solo a lunghi tratti comparisce sopra di essi qualche minuto tubercoletto spinescente; nella faccia inferiore il picciolo è glabro lungo il largo, tondeggiante e lucido dorso, ma nel rimanente rimane più o meno coperto da squamule cineree appresse, relativamente grandi, tanto più approssimate l'una all'altra, quanto più si va in alto, dove sono anzi del tutto confluenti. La ligula all'apice del picciolo è callosa in basso ed ha il lembo marcescente, triangolare, lungo 10 cm. e che inoltre si prolunga in una tenuissima punta, lunga ancora varî altri centimetri.

Il rachide è assai robusto e prolungato per quasi 70 cm. al di là dell'apice del picciolo: è inoltre leggermente arcuato come nei *Sabal*. Il lembo è molto profondamente diviso; nella parte centrale i seni fra i segmenti primari rimangono in grandissima prossimità del rachide; i seni della parte intermedia dei lati si trovano a 6–7 cm. dall'apice del picciolo; gli altri gradatamente più vicini; nei seni si trova un filamento breve e rigido. I segmenti fra tutto

sono circa 80, egualmente verdi e lucidi sopra ambedue le faccie (allo stato fresco); sono di dimensioni molto ineguali; i più esterni (10-12 per parte) si riducono a delle semplici striscie lineari, terminate in un apice filiforme, larghe 1-5 mm., e lunghe 60-80 cm.; detti segmenti poi invece di rimanere distesi ed in piano sui lati, si volgono bruscamente in alto; i segmenti più grandi sono gli intermedi, e questi sono larghi ± 3 cm.; tutti sono profondissimamente divisi sino oltre la metà o sino verso il terzo inferiore in due lacinie, le quali vanno molto gradatamente assottigliandosi in punta lunghissima e tenuissima, che per lo più si fende in 2 filamenti sottilissimi e che quindi assume l'apparenza di essere alla sua volta molto profondamente bipartita; i nervi secondarî sono piuttosto numerosi ed assai rilevati (sul secco); se ne contano 6-7 per ogni lacinia, con presso a poco un egual numero di nervi terziarî interposti, poco meno forti dei secondarî; le venule transverse sono sottili, rilevate, sinuose ed assai fitte.

Lo *spadice* intiero (in un esemplare) è lungo 2.80 m., arcuato-nutante, grosso in basso quanto il polso, diviso in 12 infiorazioni parziali; queste sono recurve e volte in basso e tutte quasi eguali fra di loro; formano delle ampie pannocchie 3-plicato-ramose, lunghe 30-40 cm., portate da una assai lunga parte peduncolare compressa, inclusa quasi intieramente nella rispettiva spata. Le spate (primarie) sono assai lungamente tubulose, intiere, aperte solo all'apice, dove si terminano in punta triangolare, acuta, od acuminata; sono glabre, coriacee (le inferiori più delle superiori), rossastre sul secco, compresse ed acutamente bicarinate; i ramoscelli fioriferi sono sottili, angoloso-striati, sinuosi, ineguali, lunghi 10-15 cm. e di 1-2 m. di spessore in basso.

Fiori inseriti spiralmemente con poca regolarità intorno ai ramoscelli, distintamente pedicellati; ogni pedicello, che è lungo 1-5 mm., ha 1-2 bratteole e per lo più porta due fiori, di cui di solito solo il superiore persiste. I fiori bene sviluppati sono lunghi 4 mm., obovati o turbinati, essendo il calice assai attenuato in una base carnosa, che

rappresenta la metà dell'intera lunghezza del fiore e che forma una specie di pedicello alla corolla; il calice è diviso in alto in 3 lobi triangolari molto acuminati, jalini, di poco più corti della corolla; questa è inserita a circa la metà dell'intero fiore, ossia all'apice della specie di pedicello costituito dalla base del calice e che forma anche il toro alle carpelle; i suoi segmenti sono latamente ovati, membranaceo-carnosi, ottusiusculi. Stami con filamento a base molto larga, triangolare, bruscamente e finamente acuminata; dette basi sono molto brevemente connate in basso con la corolla e fra di loro; antere oblunghe a loggie parallele, rotondate alle due estremità. Carpelle glabre, bruscamente contratte in stilo breve e che non raggiunge l'apice delle antere; stigma puntiforme.

Frutti distintamente pedicellati; tutti i pedicelli nello spadice fruttifero sono orizzontali; quelli che portano i frutti sono molto meno numerosi di quelli ai quali è caduto il fiore, sono alquanto più accresciuti di questi, sono lunghi talvolta sino 7-8 mm. e spessi 1.5 mm.; essi sono gibbosuli ed ineguali per le tracce delle bratteole, e portano sempre da un lato i resti sporgenti e patenti del corto pedicello del fiore caduto; ad accrescere la lunghezza del pedicello al frutto contribuisce anche la base indurita del calice.

Il frutto maturo è sferico, di 12-14 mm. di diam.; la traccia dello stigma è puntiforme e non apicale, ma situata quasi ad $\frac{1}{3}$ della circonferenza; sul secco la superficie del frutto è scura e ruvida; il pericarpio secco ha 2.5 mm. di spessore; l'endocarpio è molto sottile (0.3 mm. circa); il seme è sferico, di circa 1 cm. di diam., a superficie cinnamomea, opaca, meno che in una piccola area laterale oblunga, corrispondente al rafe, dove è lucida; l'intrusione del rafe è molto profonda e larga, leggermente lobulata; l'albumine in sezione longitudinale è ipprocrepiforme, dello spessore eguale tutto in giro di 3 mm.; embrione situato un poco al di sotto della metà del lato opposto al rafe.

La specie alla quale la *L. decipiens* è più affine è la *L.*

australis, dalla quale differisce per l'aspetto arruffato della sua chioma; per le fronde con picciolo armato di piccole spine solo in basso; per tutti i segmenti profondissimamente fessi i due lacinie lunghissime e che finiscono in punta filamentosa tenuissima; per i segmenti più esterni strettissimi, volti prima in alto e poi ricascanti; per le spate glabre; per i fiori portati da un distinto pedicello, clavato-oblonghi e con calice allungato e pedicelliforme; infine per i frutti pure distintamente provvisti di un pedicello proprio, oltre che di quello formato dal perianzio indurito.



Beccari, Odoardo. 1910. "Descrizione di una nuova specie di Trachycarpus."
Webbia 3, 185–305.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/210718>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/229664>

Holding Institution

New York Botanical Garden, LuEsther T. Mertz Library

Sponsored by

BHL-SIL-FEDLINK

Copyright & Reuse

Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.