083.723

H39e

S. Henschen

Etudes Sur Le Genre *Peperoma*

ETUDES
SUR LE GENRE PEPEROMIA

COMPRENANT

LES ESPÈCES DE CALDAS, BRÉSIL

PAR

SALOMON HENSCHEN

D'UPSAL.

AVEC 7 PLANCHES.

ÉTUDES
SUR LE GENRE PEPEROMIA

COMPRENANT
LES ESPÈCES DE CALDAS, BRÉSIL

PAR
SALOMON HENSCHEN
D'UPSAL.

AVEC 7 PLANCHES.

(PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES D'UPSAL LE 9 OCTOBRE 1872).

U P S A L
ED. BERLING, IMPRIMEUR DE L'UNIVERSITÉ
1873.

(EXTR. DES NOVA ACTA REG. SOCIET. SCIENT. UPSALIENSIS, SER. III. VOL. VIII).

Si les végétaux de la zone tropique offrent déjà bien des difficultés aux botanistes de l'Europe, ces difficultés redoublent pour les familles contenant des plantes succulentes et charnues. Les collections que l'on en a, sont ordinairement plus incomplètes que celles d'autres plantes, et leur mauvais état, conséquence naturelle de la condition charnue de ces plantes, apporte un grave empêchement à leur étude rigoureuse. La difficulté d'en donner des descriptions exactes devient naturellement encore plus sensible dans les familles formées de plantes ayant échappé par leur peu d'apparence à l'attention plus spéciale des voyageurs, et dont les organes qui serviraient à distinguer les espèces, sont, à cause de leur petitesse, exposés à des changements considérables pendant la préparation.

L'étude seule des plantes dans la nature même peut fournir une base bonne et certaine pour leur connaissance et leur disposition systématique. Les avantages qu'offre une observation directe, sont le plus souvent d'une importance telle, qu'ils ne peuvent pas être compensés par les meilleures collections et par l'analyse la plus soignée.

L'habitus général suffisant déjà dans plusieurs cas à faire saisir les affinités d'une plante, la facilité de comprendre ce qu'il y a de constant et de caractéristique pour chaque espèce, augmente à mesure qu'accroît l'occasion d'examiner des individus nombreux et vivants, de localités différentes.

La circonstance que les difficultés signalées ci-dessus ont été comprises il y a déjà longtemps, spécialement à l'égard du genre que nous avons à traiter plus bas, est évidemment prouvée par le passage suivant du "*Systema Vegetabilium*" de LINNÉ (Ed. XIV, anno 1784, p. 75): "*Species Piperis, imprimis Saururi Plum., solo natali examinandæ, ut appareat utrum differant a reliquis in partibus fructificationis*".

Par toutes ces raisons, nous avons cru que tout essai de contribuer à la connaissance de ces plantes, fondé sur des observations directes dans la nature, doit être utile et bienvenu, même s'il n'enrichissait pas le système de beaucoup de nouvelles espèces. En effet, nous avons eu, pendant notre séjour au Brésil dans les années 1867—69, une excellente occasion d'observer les espèces du genre *Peperomia*, décrites ci-dessous, dans les diverses phases de leur développement et dans des localités différentes.

Le territoire, dont nous avons examiné les espèces, n'est pas d'une étendue très-considérable; il forme un circuit de 10 à 15 lieues autour de la ville de Caldas dans la province de Minas Geraës, et n'offre à cause de cela qu'un nombre restreint d'espèces en proportion de la totalité de celles de tout le genre *Peperomia*. Pourtant, nous ne trouvons dans cet espace pas moins de 24 espèces, la Flore du Brésil de MARTIUS (fase. XI, 1852) en donnant seulement 53, nombre qui, toutefois, doit être à présent considérablement augmenté, et qui probablement s'accroîtra encore davantage dans peu de temps, à mesure que s'étendra la connaissance de la Flore Brésilienne.

Quant à la détermination des espèces, nous avons cru le plus convenable de la laisser aux savants qui font actuellement autorité dans cette famille. Deux collections identiques ont été par conséquent remises à MM. MIQUEL et CAS. DE CANDOLLE pour être soumises à leur détermination; en outre, nous avons envoyé à M. DE CANDOLLE notre manuscrit (avec figures), écrit déjà en 1869.

Les résultats auxquels sont arrivés ces Messieurs, sont communiqués plus bas sous chaque espèce, sous la rubrique "Exs."; de plus, M. MIQUEL a publié ses déterminations dans les "Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles" Tom. VI, 2^{ème} Livraison, La Haye 1871, citées plus bas sous le titre: "Archiv. l. c." Cependant on trouvera que les déterminations de ces Messieurs sont tellement différentes l'une de l'autre, que nous nous croyons en droit de donner notre avis dans la question. Voilà la cause de la publication de ces pages.

Nous voulons donc premièrement faire un court exposé de la localité, puis présenter un aperçu critique de la description générale des espèces et de la classification systématique qu'ont donnée les auteurs. Nous essayerons en outre d'exposer et de discuter la valeur relative des divers organes pour la distinction des espèces, et les changements auxquels ces plantes sont soumises pendant leur préparation. Les modifications que nous avons cru devoir faire dans l'arrangement systématique, ne concernent que les espèces de Caldas, mais nous espérons pouvoir signaler aussi certains côtés peu corrects de la méthode actuelle.

Les descriptions des espèces qui élosent ce travail, sont faites entièrement d'après des plantes vivantes, l'auteur ayant suivi les plantes pendant leur développement et observé avec soin les variations que produisent les différences du terrain et des localités. Ces études nous amenèrent bien des fois à délimiter les espèces d'une manière différente de celle admise par les auteurs nommés ei-dessus. Il nous a été de même inévitable de donner aux descriptions une longueur qui paraîtra peut-être surabondante, pour comprendre en outre toutes les formes aberrantes sous les diagnoses.

Nous avons ajouté à ces observations des remarques sur quelques espèces, déerites par M. O. SWARTZ, mais à présent peu eonnuës ou méconnues par les auteurs; ces observations ont été faites par eontre sur les échantillons originaux de ee savant, qui se trouvent aux Musées de Stockholm et de l'Université d'Upsal.

Relativement à la synonymie et aux auteurs eités, nous nous sommes généralement borné à eiter les auteurs originaux et les ouvrages de MM. MIQUEL et CAS. DE CANDOLLE, où l'on trouvera la synonymie la plus eomplète.

Hors des espèces nommées plus bas, M. le doeteur REGNELL à Caldas, en a trouvé près de eette ville une que M. MIQUEL nomme *Peperomia arifolia* Miq.; M. C. DE CANDOLLE la eonsidère eomme une espèce nouvelle: "*Pep. Verhuellicæ* C. DC in Prodr. N. 23 *proxima*". Ne l'ayant jamais examinée dans la nature, nous n'en donnons pas la description plus bas. Cette espèce est le représentant d'une section particulière du genre.

La ville de **Caldas** est située dans la province de **Minas Geraës** (Mines Générales), entre le 21° et 22° de Lat. mérid. et entre le 3° et 4° de Long. Ouest de Rio de Janeiro. Ses environs, qui sont parmi les points les plus élevés de cette province, peuvent mesurer de 750—900 mètres au-dessus de la mer, et appartiennent à la région que M. MARTIUS a nommée "*regio montano-campestris*". En effet, ils forment un vaste plateau ondulé, ouvert, traversé de dépressions nombreuses, boisées, et environné de ehaînes de montagnes, qui dominent les terres voisines d'une altitude de 300 à 450 mètres. Ainsi ees montagnes ont une hauteur eonsidérable; leurs sommets s'élèvent sous la forme de rochers nus, gris, eouverts d'une végétation maigre de mousses et de lichens, eontrastant d'une manière remarquable avec la riche verdure des forêts qui eouvrent les flanes et les pentes des montagnes mêmes.

Dans ees régions, les Pépéromiées appartiennent principalement aux forêts. On les y voit orner les arbres, en eouvrant les troncs perpendiculaires, ou formant de petits bouquets, eomme les Orchidées, eontentes de la faible

nourriture que peut offrir l'écorce des arbres. Pourtant un groupe spécial des Pépéromiées, celui des Rhyncophores, préfère la terre féconde des forêts vierges, où les représentants de ce groupe parviennent à un développement plus riche; aussi leur aspect change généralement beaucoup et prend des formes très-caractéristiques. Sur des rochers nus, exposés au soleil ardent, on cherchera ordinairement en vain des représentants de ce genre. On n'y trouvera que la *Peperomia oreophila*; quelquefois la *P. trineura* y descend aussi des rameaux des arbres voisins, pour changer en même temps son habitus.

SUR LA DESCRIPTION GÉNÉRALE DES ESPÈCES.

L'habitus général des Pépéromiées marque le plus souvent très-distinctement les limites des espèces, même où elles manquent d'autres caractères distinctifs et constants. Il est évident qu'il est à-peu-près impossible d'étudier dans les herbiers l'habitus de ces plantes et d'en tirer tous les avantages s'offrant à l'observateur qui les voit dans la nature même. A cet égard, nous voulons indiquer quelques espèces confondues l'une avec l'autre. Ce sont les *P. oreophila* et *P. fimbriata* β *pilosior*, *P. circularis* et *delicatula*, *P. reflexa* et *Minensis*, *P. myrtifolia* et *Martiana*, *P. blanda* var. *Langsdorffii* et *increscens*, *P. alata*, *augescens*, *nuda* et *Velloziana*, — nombre très-grand en proportion de la totalité des espèces décrites ci-dessous.

Les caractères de la tige échappent le plus souvent aux auteurs, qui ne peuvent travailler que sur des échantillons secs; cela concerne surtout toutes les espèces fort charnues. La tige change aussi très-souvent pendant la préparation; ainsi les tiges rondes deviennent sulcées ou anguleuses, etc.; — de là, la confusion entre les *P. alata* et *augescens*; celle-ci manque tout-à-fait d'ailes.

La longueur des **entre-noeuds** est de peu d'importance pour la description; nous aurons plus bas l'occasion d'indiquer des différences à cet égard, en établissant les variétés que produisent les localités différentes. En effet, nous observerons généralement deux formes de chaque espèce, une *forma laxa* et une *forma stricta*: celle-ci croissant dans les lieux arides, celle-là sur un terrain plus fécond et ombreux.

Les **noeuds** montrent chez quelques espèces des singularités remarquables, surtout chez les espèces du *Micropiper*.

Les caractères des **feuilles** ont toujours fait la base de la description des espèces appartenant à ce genre; ils doivent donc être soigneusement

observés et correspondre à ceux de la plante vivante. Cependant les feuilles sont généralement sujettes à des changements considérables pendant l'exsiccation. Nous observons à cet égard:

a) quant à la **forme**: les feuilles épaisses, charnues se contractent pendant la préparation et changent même de forme; la base obtuse devient aiguë, etc.; dans plusieurs espèces, ces circonstances peuvent causer beaucoup de confusion, par exemple dans le groupe auquel appartient la *P. augescens*; par la même raison, la *P. Miniensis* perd beaucoup de l'habitus qui lui est caractéristique.

b) La **consistance** et l'épaisseur, qui donnent à la plante vivante un aspect singulier, ne peuvent être reconnues sur la plante sèche. Les espèces suivantes offrent à cet égard des caractères remarquables: les *P. Campinasana*, *rhombea*, *Martiana*, *loxensis*, *tenera* etc. Le plus souvent, la consistance présente une certaine relation avec le terrain, comme nous le verrons en étudiant les variétés.

c) La **pubescence**, qui donne parfois de bons caractères, semble être d'une importance plus faible. La *P. oreophila*, dont il existe des formes à peu près lisses, entremêlées de formes tout-à-fait velues, est fort remarquable à cet égard. Les auteurs admettent généralement, mais le plus souvent, à tort, selon nous, que cette différence est fondée sur divers états de développement.

d) La **ponctuation** n'est pas la même à l'état vivant qu'à l'état sec. Souvent les feuilles charnues ne se présentent ponctuées à points transparents qu'à l'état sec; les points glanduleux changent aussi de couleur.

e) La **nervure**, qu'on décrit si scrupuleusement, doit être observée dans la plante vivante, où elle présente des caractères importants qui se perdent plus ou moins pendant la préparation. La *P. trineura* fournit un excellent moyen de voir à quelle confusion on peut arriver en négligeant un caractère si important. Chez la *P. augescens* et ses espèces affines, la nervure présente aussi des différences remarquables.

f) Le **nombre des feuilles** dans les verticilles doit être examiné avec beaucoup de soin. Nous avons constaté plusieurs fois, dans les descriptions, que le nombre décrit ne correspond pas au véritable; — de là résulte beaucoup de confusion dans la délimitation des espèces; nous avons noté ces circonstances plus bas sous quelques espèces, comme par exemple les *P. delicatula*, *increscens*. Toute cette confusion provient de la circonstance que des feuilles se détachent souvent de la tige à l'exsiccation de la plante; pourtant on pourrait, quoique avec peine, trouver le nombre véritable, en examinant avec soin les cicatrices des pétioles dans les noeuds.

Il arrive aussi parfois qu'une feuille, en se détachant du verticille, change de place dans la tige; ainsi, une espèce à trois feuilles dans chaque verticille, paraît avoir des feuilles opposées, entremêlées de feuilles solitaires; ces dernières tombent quelquefois; il arrive même que le verticille se dissout tout-à-fait; de cette manière, une espèce à feuilles typiquement verticillées apparaît à feuilles alternes.

Si les parties végétatives offrent déjà des difficultés dans la description de la plante sèche, il y en a bien davantage à l'égard des organes de la fructification. Les échantillons des herbiers, présentant le plus souvent la plante seulement à un certain état de son développement, ne permettent pas à l'observateur de distinguer ce qui est essentiel ou variable dans ces parties. Un coup d'oeil sur les descriptions de ces organes chez les auteurs, nous convaincra bientôt que les mêmes échantillons ont été décrits d'une manière essentiellement différente et en conséquence classés dans des groupes différents. Cela concerne spécialement la description du stigmate, celle de l'ovaire, de la baie et du pédicelle, caractères sur lesquels on a fondé la disposition systématique de ce genre.

Nous allons pour cette cause examiner soigneusement ces organes.

L'insertion du chaton a une certaine relation avec l'âge et l'habitus de la plante. Souvent la jeune plante présente un chaton terminal et solitaire, environné de chatons axillaires seulement dans un état plus avancé; de même on trouvera généralement le chaton terminal dans la plante dressée, tandis que dans la rampante il se change en axillaire. Par suite, la même plante présente des différences à cet égard, d'où l'on voit qu'il ne faut pas établir des espèces seulement sur des circonstances de cette nature, comme, p. ex. la *P. urocarpa* Fisch. et Mey. Fl. Bras.

La longueur du pédoncule donne à la plante mûre seule un caractère constant; sa relation avec le chaton prend ainsi beaucoup d'importance; nous croyons même avoir observé qu'il existe certains groupes caractérisés par des différences à cet égard. Ces circonstances paraissent être très-négligées par les auteurs, principalement dans les figures.

Relativement à la **disposition des fleurs** sur le chaton, il y a des différences considérables dans les divers états de son développement; encore jeune, le chaton se présente généralement densiflore, à fleurs imbriquées, montrant une surface aréolée. Ces circonstances changent bientôt; chez la plante mûre, on trouvera enfin à cet égard des propriétés caractéristiques, qui paraissent avoir un certain rapport avec l'épaisseur du chaton.

Dans la plante sèche on cherchera ordinairement en vain le rapport qui existe entre l'épaisseur du pédoncule et celle du chaton; pourtant il y a là des signes excellents qui peuvent servir à la distinction des espèces.

Souvent on a négligé tous les caractères ci-dessus, en en préférant d'autres plus variables, parmi lesquels nous remarquerons:

1) **L'immersion des fleurs** dans le rachis est tellement difficile à observer sur la plante sèche, et change même si fort pendant le développement du fruit, qu'on ne devrait ni risquer de baser sur elle la distinction des espèces, ni accepter ce caractère comme distinctif. La jeune fleur est généralement immergée, et plus ou moins couverte de la bractée peltée, qui y est ordinairement unie. Pourtant il y a des exceptions à cette règle; chez la *P. major* (voir notre figure), la bractée est fixée dans une fovéole particulière au-dessous de la fleur. A mesure que le fruit se forme, le sommet de l'ovaire forme saillie à la surface du chaton; la baie demi-mûre est ainsi seulement incluse à la base dans la fovéole du rachis (voir nos figures). La baie reste dans cet état jusqu'à la maturation; mais à ce temps entrent soudain d'autres changements, qui ne paraissent pas avoir été observés par les auteurs. Il se forme rapidement, au fond de la fovéole où le fruit est attaché, une éminence charnue qui augmente considérablement en longueur et en épaisseur, et qui apparaît bientôt comme une espèce de pédicelle, sur lequel est attachée la fleur ou plutôt la baie mûre avec les cicatrices des étamines (voir les figures). Ce pédicelle prend souvent une forme caractéristique; chez la *P. major* nous le trouvons presque globuleux et peu proéminent, mais dans la plupart des espèces il est plus ou moins étiré. Le fruit développé, les étamines tombent, et l'on en voit seulement les cicatrices comme deux petites éminences entourant la base de la baie. Cependant le fruit est arrivé au point de sa maturité et tombe alors à l'atouchement le plus léger, d'autant plus que sa surface est couverte d'un liquide visqueux, qui lui permet de s'attacher aux objets avec lesquels il entre en contact. On cherchera donc le plus souvent en vain des baies mûres dans les herbiers; ce qu'on a décrit comme des baies mûres, n'a été que des ovaires à demi-mûrs ou peut-être même les pédicelles qui leur ressemblent. La direction de la baie varie en général d'une manière caractéristique suivant les espèces; dans quelques-unes, les fruits sont dirigés horizontalement en dehors, dans d'autres au contraire, ils sont plus ou moins pressés contre le rachis, différence au reste impossible à observer sur des échantillons secs.

Étudié au microscope, le pédicelle dont nous avons parlé, se présente comme un tissu de cellules allongées, parcouru par un faisceau vas-

eulaire, qui, entrant au sommet du pédicelle dans la baie, en forme l'insertion.

La présence d'un pédicelle paraît être parfaitement constante. Nous l'avons observé dans toutes les Pépéromiées vraies, à l'exception des *P. circularis*, *oreophila*, *Campinasana*, *rhombea* et *alata*. Mais nous supposons qu'il y en a aussi chez ces espèces, d'autant plus que nous ne les avons jamais recueillies dans un état parfaitement mûr, et que ce pédicelle, comme nous l'avons dit ci-dessus, ne se développe qu'au moment même de la maturité de la baie. Nous ne pouvons expliquer que ces circonstances n'aient pas été observées auparavant, que par la difficulté d'examiner, surtout à l'état sec, des organes si petits, et parce que le fruit tombe presque au moment même où le pédicelle se forme; au reste, cet organe ne semble pas se développer chez la plante cultivée; du moins les auteurs ne l'y ont pas observé. Nous admettons, par suite, que toutes les Pépéromiées vraies ont la baie pédicellée.

Il y a pourtant des circonstances anormales dans lesquelles le pédicelle ne se forme pas; c'est quand le fruit est attaqué par des insectes. Nous avons observé quelques espèces exposées par préférence à ces anomalies. Ce sont les espèces affines à la *P. augescens*; dans nos figures (tab. V, fig. 1 f.), nous avons dessiné un fruit de ce genre. L'insecte en perçant le péricarpe dans ou près de l'ouverture du stigmate, dépose ses oeufs entre le péricarpe et l'ovule. Le fruit prend donc des formes étranges; son volume accroît considérablement, et sa surface se couvre de gros poils. Nous craignons que ces baies anormales n'aient été quelquefois décrites comme de vrais fruits.

Bien différente de celle des Pépéromiées vraies, est la construction des organes de la fructification chez la *P. tenera*; cette espèce a le chaton filiforme, presque sec ou fibreux, ou du moins non charnu, à fleurs sessiles, émergées, seulement couvertes chacune de sa bractée; au temps de la maturité du fruit, la partie inférieure de l'ovaire se contracte et se transforme en une espèce de pseudo-pédicelle qui tombe avec la baie mûre et en est la continuation; ce pseudo-pédicelle est, à son extrémité inférieure, articulé avec le chaton. Cette espèce se distingue conséquemment de toutes les autres que nous avons examinées, et a causé, comme on le verra bientôt, beaucoup de confusion dans le système.

La forme et la consistance des bractées sont observées et décrites le plus souvent avec le soin le plus minutieux par les auteurs; nous, par contre, n'y avons point trouvé des différences assez importantes pour former des caractères spécifiques d'espèces affines; elles sont presque toujours pelées, orbiculaires, quelquefois crénelées au bord, plus ou moins membraneuses ou quelque peu charnues; cependant ces différences varient avec les

circonstances, et se modifient avec l'état de dessiccation de la plante. Quant à la persistance des bractées, M. MIQUEL distingue entre des bractées caduques et des bractées persistantes; nous ne les avons jamais trouvées caduques, mais dans quelques espèces elles sont pressées contre le rachis ou même cachées dans ses fossettes, et peuvent échapper ainsi à l'observateur, comme c'est le cas, p. ex., dans la *P. reflexa*. Elles offrent à cet égard des différences remarquables et constantes.

3) Relativement aux **étamines**, nous n'y avons pas trouvé de caractères d'une importance assez grande pour mériter d'être signalés dans les descriptions. Leur forme, leur couleur, etc., varient avec les phases de développement; cependant on trouve ces parties décrites avec un soin si grand, que les distinctions établies ne peuvent pas être reconnues même chez la plante vivante.

Par contre, on néglige trop les caractères de la **baie** et surtout ceux de son péricarpe, qui, à notre opinion, fournissent à la description des signes constants et importants. Etudions donc, pour nous en convaincre, leur forme et leur structure au microscope. La loupe à la main, nous pouvons déjà distinguer deux sortes de fruits, l'une représentée par celui de la *P. nuda*, l'autre par celui de la *P. reflexa* (voir tab. VI, fig. 1 *b*, et tab. II, fig. 2 *b*), celle-ci le type de la section *Micropiper*, celle-là l'un des représentants de la section *Rhyncophorum*. En voici la description.

La baie des Micropipères a la forme d'une bouteille tantôt parfaitement symétrique, tantôt un peu oblique; la baie est ellipsoïde ou ovoïde, à base arrondie; le sommet, parfois court, obtus et épais, parfois plus ou moins allongé, se termine par le stigmate apiculaire. Elle offre une surface singulière; sous la loupe, le péricarpe semble entouré à la base d'une espèce de cupule visqueuse, qui s'étend presque jusqu'au milieu de la baie, et qui se termine par un bord bien marqué; la partie supérieure présente une surface lisse, sans glandes ni viscosités. Ces différences extérieures des parties inférieures et supérieures, correspondent aux différences de la construction microscopique. La membrane extérieure de la partie inférieure est constituée par des cellules petites, serrées et très-anguleuses, — tissu qui devient plus lâche au milieu de la baie, où les cellules sont plus grandes, polygonales et à angles moins aigus; de plus, la partie inférieure, qui a une couleur plus prononcée, est couverte d'un liquide visqueux, qu'on peut enlever sans difficulté. Il existe des différences correspondantes dans la membrane intérieure du péricarpe, même à l'égard de son épaisseur; en effet, les cellules inférieures sont plus épaisses et plus colorées (voir tab. I, fig. 1).

Les baies des Rhyncophores présentent une autre construction. La baie, plus ou moins globuleuse, se termine par un disque oblique celluleux, au milieu ou à la base duquel on voit le stigmate plongé. Le péricarpe est constitué par des cellules polygonales, minces, presque hyalines, plus grandes que dans les Micropipères, entremêlées de grosses cellules glanduleuses (voir tab. I, fig. 2). Toute la surface devient ainsi verrucuse et visqueuse, et ne présente pas de différences dans la construction des parties apicales et basales du péricarpe.

En connexion avec ces caractères divers du péricarpe, l'ovaire offre des signes importants, dont nous parlerons ci-dessous.

La forme de la baie, qui est caractéristique pour chaque espèce, est peu connue des auteurs. Ce sont surtout les baies mûres qui présentent les différences principales à cet égard. Nous avons eu cette circonstance assez importante pour valoir la peine de dessiner les baies des espèces de Caldas.

Nous avons fait ci-dessus une revue critique des organes des plantes précitées; nous avons recherché les changements que subissent ces organes pendant la préparation, et nous croyons avoir montré que ces changements sont d'une importance si considérable, qu'une description basée sur la plante sèche peut à peine être considérée comme correcte, ou qu'elle sera du moins incomplète dans la plupart des cas. Quant à la valeur relative des organes pour les descriptions spécifiques, nous avons trouvé que les auteurs, tout en négligeant bien souvent des organes importants et constants, qui ont été difficiles à observer dans les herbiers, ont fait servir à leurs diagnoses des caractères de parties qui ne présentent point de différences assez remarquables pour mériter une mention spéciale.

SUR LA DISPOSITION SYSTÉMATIQUE.

Si nous avons réussi ci-dessus à signaler les difficultés que présente la description de ces plantes, on comprendra sans peine que leur classification ait donné lieu à une assez grande diversité d'opinions. Quoique nous n'ayons eu l'occasion d'examiner dans la nature qu'un petit nombre d'espèces, nous nous sommes cru en droit d'exposer les résultats auxquels nous sommes arrivé sur l'arrangement général de ce genre; en effet, les espèces décrites plus bas paraissent représenter des types des principales sections du genre.

Dans le *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* (Pars XVI, 1, p. 392), M. CAS. DE CANDOLLE a divisé le genre *Peperomia* en deux sections, savoir:

§. 1. à ovaire stylifère;

§. 2. à ovaire sans style.

Toutes nos espèces appartiennent à la seconde section.

Nous croyons que ces caractères, la présence ou l'absence d'un style, ne sont pas d'une importance assez essentielle pour déterminer la division principale d'un genre aussi vaste que celui de *Peperomia*: d'un côté, parce qu'il est bien difficile de décider s'il existe un style ou non chez une certaine espèce, de l'autre, parce qu'une division semblable du genre sépare des espèces affines.

En examinant les *Peperomia Mandonii* CDC., *P. tenera* MIQ., *P. hispidula* (SW.), nous comprendrons la vérité et l'importance de ces deux raisons. Ces trois espèces sont tellement affines, que les deux dernières ont déjà été réunies sous le même nom par la plupart des auteurs; quant à la première, on sera peut-être bientôt forcé de la joindre aux autres. Cependant, nous trouvons dans le *Prodromus* la première sous le §. 1, à ovaire stylifère, les deux autres sous le §. 2 entre les espèces qui n'ont pas de style. De plus, il faut observer que même les auteurs originaux ont décrit, comme il nous semble avec raison, un style chez les deux dernières (voir tab. II, fig. 5 de ce travail et les figures de MM. SWARTZ et MIQUEL, citées plus bas sous les espèces de *P. tenera* et *hispidula*).

Il en est de même de la *P. diffusa* et de la *P. Loxensis*, espèces que je ne sais comment distinguer (selon des échantillons déterminés par MM. C. DE CANDOLLE et MIQUEL). Les deux espèces ont un style, peut-être un peu plus allongé chez la *P. diffusa*; cependant la *P. Loxensis* est par son habitus, comme par ses autres caractères, très-affine aux espèces qui manquent de style. De même, les *P. reflexa*, *Sellowiana*, *quadrifolia* et *Minensis* sont des espèces très-voisines, dont quelques-unes ont un style et d'autres en sont privées (voir les figures).

Les espèces à ovaire stylifère, se divisent d'après la disposition de leurs feuilles, dans les trois sections suivantes:

A. Espèces à feuilles alternes;

B. " " " opposées;

C. " " " verticillées.

Les limites entre ces trois genres de feuilles sont quelquefois difficiles à déterminer, ce dont nous avons un exemple intéressant dans la *P. blanda* (JACQ.) et ses espèces affines.

La *P. blanda* est renfermée dans la section à feuilles verticillées; en effet, elle a trois feuilles dans chaque verticille; cependant il arrive souvent qu'un verticille se dissout, deux feuilles restant à la même place qu' auparavant, la troisième allant se placer en dessous ou en dessus, ou même tombant; ainsi se forme une sorte d'arrangement intermédiaire entre l'opposé et le verticillé. Ces circonstances sont reproduites déjà sur la figure originale donnée par M. JACQUIN (Icon. pl. rar., vol. II, tab. 218). En proche affinité avec la *P. blanda*, se trouve la *P. dissimilis* H. B. K.; M. C. DE CANDOLLE la considère comme une variété de la *P. blanda*, M. MIQUEL, par contre, comme une espèce distincte; cependant cette espèce possède des feuilles opposées, et les inférieures mêmes sont alternes. En basant la classification sur l'arrangement des feuilles, on serait donc obligé de la faire entrer dans une section différente de celle de la *P. blanda*. De plus, il existe une forme, la *P. Langsdorffii* MIQ., dont M. C. DE CANDOLLE dit dans le *Prodromus* (l. c., p. 444), qu'elle est: "*verisimiliter forma Pep. blandæ*"; cette forme présente un cas pareil à celui de la *P. blanda*. Les auteurs lui donnent en général des feuilles opposées ou alternes; l'étude de la plante vivante nous a montré qu'elle possède à la règle des feuilles verticillées, trois à chaque verticille. Toutefois, les feuilles sont sujettes aux mêmes variations que dans la *P. blanda*; dans les herbiers, surtout, l'une ou l'autre de ses feuilles est sujette à tomber, de sorte qu'elle apparaît à feuilles opposées; en effet, on la place généralement entre les espèces, à feuilles opposées, en l'ôtant de sa place naturelle dans le système, et en déchirant l'ordre naturel. La *P. increscens* MIQ. a été décrite comme une variété de la *P. Langsdorffii*; dans cette espèce, par contre, nous trouvons des feuilles véritablement opposées, preuve de plus qu'on ne doit pas attribuer dans la classification une importance trop grande à la disposition des feuilles.

La synonymie de la *P. rotundifolia* (MIQ. Syst. Pip., p. 62) et de ses espèces affines nous est un appui ultérieur à cet égard.

Nous ne voulons pas, en faisant ces remarques, enlever à la disposition des feuilles la grande valeur qu'elle a dans la classification des espèces; mais nous croyons qu'il faut chercher les différences qui peuvent constituer les divisions principales, dans des organes plus importants que les feuilles, savoir dans ceux de la fructification, même s'il était plus difficile d'examiner les espèces d'après un système basé sur ces derniers caractères.

En effet, M. MIQUEL a fondé (dans le *Systema Piperacearum*, Rotcred. 1843) la disposition des espèces sur l'organisation des parties de la fructification. Les espèces ci-dessous décrites ont été rapportées aux genres

Acrocarpidium et *Peperomia*. Dans les derniers ouvrages qui nous sont parvenus, M. MIQUEL a réuni ces deux genres sous le genre commun *Peperomia*, divisé par lui, dans la Flore du Brésil, en sections dont trois sont représentées par les espèces décrites ci-dessous, savoir *Micropiper*, *Acrocarpidium* et *Rhyncophorum*. M. MIQUEL les distingue par les caractères suivants (voir Fl. Bras., fasc. XI, p. 10 etc.):

MICROPIPER: "*Amenta filiformia sæpe remotiflora, bracteis herbaceis pedicellato-peltatis vulgo deciduis, ovario ovoideo vel oblongo, stigmatе terminali penicillato, deciduo, baccis remotis sessilibus, axi post florescentiam haud incrassato, facile deciduis.*" — — —

ACROCARPIDIUM: "*Amenta densiflora vel rarius remotiflora, longe pedunculata. Bracteæ persistentes. Ovarium oblongum sessile, stigmatе terminali minuto, vel obliquum stigmatе subantico. Baccæ maturæ basi constricta pseudo-pedicellatæ patentés.*" — — —

RHYNCOPHORUM: "*Flores densissimi, rhacheos foveolis immersi. Bracteæ persistentes pedicellato-peltatæ carnosæ. Ovarium ovatum vel angulosum scutulo glanduloso ad apicem antice acutum, cui stigma exile immersum. Baccæ sessiles, plus minusve immersæ, scutulo rostellatæ.*" — — —

Ainsi, M. MIQUEL a caractérisé ses sections non seulement par les signes de l'ovaire et du fruit, mais aussi par ceux du chaton et des bractées.

Nous avons déjà montré l'importance relativement inférieure que, surtout dans l'état actuel de nos connaissances sur les espèces, il faut attribuer aux caractères du chaton et des bractées; nous avons indiqué spécialement que nous n'avons trouvé aucune différence remarquable quant à la consistance des bractées, et qu'il n'existe point de bractées caduques. Il ne reste donc, comme caractères distinctifs, que ceux des organes de la fructification.

Quant à la construction de ces derniers organes, M. MIQUEL a distingué la section *Acrocarpidium* par sa baie pseudo-pédicellée. Selon ce que nous avons dit déjà (voir plus haut), la *P. tenera* est la seule espèce dont la baie soit véritablement construite comme la décrit M. MIQUEL chez l'*Acrocarpidium*. En effet, cette espèce se distingue par ce caractère de toutes nos autres espèces; on l'en sépare facilement, en outre, par tout son habitus, par sa gracilité, par ses feuilles membraneuses, transparentes, par son chaton filiforme, à rachis non tuméfié, et sur lequel des fleurs sessiles sont attachées, mais non plongées. Ainsi, cette espèce nous semble marquée par des caractères assez importants pour en former une section spé-

cial du genre. Sans doute, on sera dès lors obligé d'y renfermer aussi les *P. hispidula* (Sw.) et *P. Mandonii* CDC., dont les baies sont construites parfaitement de la même manière que celles de la *P. tenera*.

Les autres espèces attribuées à la section *Acrocarpidium*, savoir les *P. nummularifolia* et *major*, doivent en être exclues à cause de la construction différente du pédicelle de leurs baies, et transférées dans la section de *Rhyncophorum*. De plus, elles se distinguent, par leur habitus, de la *P. tenera*.

Les deux sections *Micropiper* et *Rhyncophorum*, se distinguent, selon nos observations, uniquement par l'insertion du stigmate, la forme de l'ovaire et de la baie, et la construction du péricarpe; les autres caractères par lesquels on a voulu les séparer, sont inconstants ou même fautifs. A cet égard, nous ferons observer que les fleurs des Micropipères sont très-souvent fort nombreuses, et serrées de manière à recouvrir tout le chaton, comme dans la *P. reflexa* et la *P. oreophila*. Le même fait s'observe à l'égard des baies; au reste, le chaton se présente tuméfié, les Rhyncophores présentant à cet égard des caractères opposés.

L'application de ces caractères aux espèces, entraîne les modifications suivantes dans l'arrangement de M. MIQUEL (voir Fl. Bras. l. c.); il faudra transférer:

1) de la section de *Micropiper* à celle de *Rhyncophorum*, les espèces suivantes: *P. alata* et toutes les espèces affines, *P. blanda* var. *Langsdorffii*, *P. increscens* et *P. galioides*;

2) de *Rhyncophorum* à *Micropiper*, la *P. circularis*;

3) d'*Acrocarpidium* à *Rhyncophorum*, les *P. nummularifolia* et *major*.

Ces modifications opérées, nous obtenons une disposition de nos espèces, qui satisfait aux exigences d'un système naturel, c.-à.-d. dans laquelle les caractères essentiels, tirés des organes de la fructification, correspondent à des différences extérieures, ou, en d'autres termes, à l'habitus des espèces. En effet, après cet arrangement, le *Micropiper* contient principalement de petites espèces, rampantes ou grimpantes, charnues et succulentes, à feuilles petites, le plus souvent épaissies et à pétiole court. Les Rhyncophores, au contraire, sont en général plus ou moins dressés, à tiges plus allongées, à feuilles plus grandes, plus planes et plus membraneuses. Ces différences nous paraissent présenter une certaine relation avec les localités qu'habitent les espèces des deux sections. Les Micropipères croissent sur les troncs et les rameaux des arbres, les Rhyncophores préfèrent la terre féconde des forêts.

Les *P. nummularifolia*, *major* et *Martiana* de la dernière section, se rapprochent dans leur habitus plus des Micropipères que des Rhyncophores; en effet, elles croissent, en harmonie avec ce fait, dans les mêmes localités que les premières.

En résumant ce que nous avons dit ci-dessus, nous trouvons que les sections *Acrocarpidium*, *Micropiper* et *Rhyncophorum* peuvent être distinguées par de bons caractères, auxquels correspondent l'habitus des espèces respectives et la nature des localités où naissent ces espèces. Nous avons, par suite de leur affinité plus prononcée, réuni plus bas les deux dernières sections sous le nom d'*Eupeperomia*.

Ces sections se distinguent par les caractères suivants:

I. ACROCARPIDIUM: *flores sessiles, emersi; amentum filiforme, non carnosum; bacca matura in pseudo-pedicellum brevem, cum bacca continuum, inferne contracta, sessilis.*

II. EUPEPEROMIA: *amentum carnosum, in foveolis rhacheos flores immersos, sessiles fovens; bacca pedicello carnosio demum imposita, facile caduca.*

A. MICROPIPER: *ovarium apice summo stigmatiferum; bacca ovoidea v. ellipsoidea, apice stigmatifera, basi pseudo-cupula viscida cincta, lævis.*

B. RHYNCOPHORUM: *ovarium apice oblique carnosio-incrassatum, oblique infra apicem stigmatiferum; bacca subglobosa, apice verruca obliqua, stigmatifera aucta, undique papillosa, viscida. (Excipienda P. MAJOR, cujus bacca ellipsoidea, longe rostrata).*

Nous venons d'indiquer la base de la classification des espèces du genre *Peperomia*. Quant à la disposition spéciale et plus détaillée de ces sections, nous ne voulons pas risquer d'en proposer une; l'étude soigneuse de toutes les espèces du monde pourra seule nous l'offrir. A l'égard des espèces que nous décrirons ci-dessous, l'arrangement qui suit nous semble le plus naturel.

GEN. PEPEROMIA.

I. ACROCARPIDIUM.

1. P. TENERA.

II. EUPEPEROMIA.

A. MICROPIPER.

a) *Foliis alternis.*

2. P. MYRTIFOLIA var. CALDASIANA: *quodammodo Rhyncophoris analoga.*

b) *Foliis oppositis.*3. P. DELICATULA: *herba glaberrima; amento ebracteato.*4. P. CIRCULARIS: *herba pubescens; amento 2-bracteato.*c) *Foliis verticillatis.**a) Stirps P. REFLEXÆ: amentum breve, pedunculo multo crassius, densissime florigerum, pedunculum longitudine æquans v. 2 (vix 3)-plo superans, pubescens v. erosum.***) Caule tereti.*5. P. SELLOWIANA: *foliis typice 3-nis, obovato-ellipticis.*6. P. REFLEXA: *foliis 4-nis, subrhombeis.**** Caule angulato v. sulcato.*7. P. OREOPHILA: *foliis rotundato-subrhombeis.**β) Stirps P. QUADRIFOLIÆ: amentum parum incrassatum, pedunculum 2—4-plo superans; rhachis glabra.*** Caule tereti.*8. P. MINENSIS: *foliis rotundato-obovatis; bacca rostrata.*9. P. CAMPINASANA: *foliis ellipticis v. obovato-ellipticis; bacca rostrata (?).*10. P. RHOMBEA: *foliis lanceolatis; bacca erostrata.**** Caule angulato-sulcato.*11. P. QUADRIFOLIA: *foliis obovatis v. spathulato-obovatis, emarginatis; bacca rostrata.**γ) Stirps P. TRINEURÆ: amentum pedunculo non crassius, remotiusculiflorum, breviter pedunculatum; rhachis glabra; caulis angulatus v. sulcatus.*12. P. TRINEURA: *foliis elliptico-rhomboideis, nervis 3, subtus crasso-elevatis.*13. P. LOXENSIS: *foliis cuneato-obovatis, subenervibus.*

B. RHYNCOPHORUM.

*† Bacca matura subglobosa, apice verruca obliqua breviter mucronata.**a) Folia in singulis verticillis plura.*14. P. GALIOIDES: *quodammodo Micropiperibus analoga.**b) Folia in singulis verticillis 3-na, v. 2-na opposita.*15. P. INCRESCENS: *foliis 2-nis, rhombeo-rotundatis.*16. P. BLANDA var. LANGSDORFFII: *foliis 3-nis, rhomboideo-obovatis v. oblongis.**c) Folia alterna.**a) Folia elongata, non rotundata.*17. P. ALATA: *caule 3-quetro-alato.*18. P. AUGESCENS: *stolonifera; caule aptero; foliis ovato-lanceolatis; floribus anuliformi-dispositis.*

19. P. DIAPHANA: *caule aptero; foliis præced.; amento remotifloro.*
20. P. NUDA: *innovationibus erectis; caule aptero; foliis obovato-ellipticis.*
 β) *Folia rotundata.*
21. P. MARTIANA: *foliis emarginatis; amento incrassato.*
22. P. NUMMULARIFOLIA: *foliis non emarginatis; amento non incrassato.*
 $\dagger\dagger$ *Bacca ellipsoidea, longe rostrata.*
23. P. MAJOR: *foliis subcordatis.*

De même que nous considérons les espèces à feuilles verticillées comme le type et le centre de la section *Micropiper*, de même nous regardons celles à feuilles alternes comme le type de la section *Rhyncophorum*. En effet, les premières ne sont pas seulement les plus nombreuses dans la première section, mais elles offrent en outre entre elles aussi l'affinité la plus prononcée; il en est de même dans la section *Rhyncophorum*, où les espèces affines avec la *P. augescens* sont bien difficiles à distinguer. Au reste, comme l'indique l'arrangement donné plus haut, on trouve dans les deux sections des espèces plus ou moins analogues au point de vue de la disposition des feuilles.

Annexe. Depuis la mise en presse de ces pages, M. CAS. DE CANDOLLE a publié dans le Journal "*Linnæa*" (Band XXXVII, Heft III, = Neue Folge, Band III, Heft III, p. 333. Berlin 1872), cité plus bas sous le titre: "*CDC. in Linnæa*", ses observations et ses déterminations relatives à quelques-unes des espèces décrites ci-dessous. Cela nous a amené à faire quelques modifications à notre travail, et à échanger les noms originellement employés par nous contre ceux donnés par M. DE CANDOLLE.

GEN. **PEPEROMIA** RUIZ et PAVON.

Syn. *Peperomia* RUIZ et PAVON Prodrum. Fl. Peruv. et Chilens. p. 8; CDC. in Prodrum.

Syst. nat. Pars XVI. I. p. 392.

Acrocarpidium et *Peperomia* MIQ. Syst. Pip. pp. 51 et 63.

I. **ACROCARPIDIUM** MIQ. p. p.

Rhachis amenti filiformis, subexsucca (non carnosio-tumida). Flores emersi, sessiles. Ovarium sessile. Bacca matura pseudo-pedicellata.

Descr. Herbæ teneræ, non carnosæ. Folia submembranacea. Amentum remotiflorum, rhachi filiformi, non incrassata. Flores bractea peltata tecti, adulti sessiles, emersi (non ut in sectione subsequ. rhachi immersi seu impressi). Stamina 2, patentia, filamentis clavatis, antheris 2-ocularibus. Pistillum sessile, subcylindraceum; ovario ellipsoideo in stylum crassum, cylindraceum, duas ovarii partes æquantem, apice obtusum transeunte. Stigma e fasciculo pilorum minutorum compositum, apicale. Bacca ellipsoidea, basi in pedicellum brevem spurium contracta, stylo persistente mucronata, matura globoso-ellipsoidea.

Syn. *Acrocarpidii* sp. MIQ. Syst. Pip. p. 51; Illustrat. Pip. p. 9.

Piperis sp. SWARTZ Fl. Indiæ occid. tom. I. p. 63; Prodrum. p. 15.

Peperomiæ sp. MIQ. in MART. Fl. Bras. fasc. XI p. 18; CDC. in Prodrum. Pars XVI. I. p. 397; GRISEB. Fl. West Ind. Islands p. 165.

1. **P. tenera** MIQ.

P. gracilis, erectiuscula; caulis glaber; folia alterna, trianglari- v. reniformi-rotundata, pellucida, nervis 3—5, utrinque sparse setulosa; bacca ellipsoidea.

Descr. Herba læte virens, ad basin subsimplex, deinde remote et laxe dichotome ramosa, e nodis infimis radicans.

Caulis teres, striis 2-nis approximatis inter nodos vicissim ccurrentibus, plano-sulcatus, glaberrimus, nodis setulosis, plerumque plus minus rubro-adspersus.

Folia alterna, ad apices 3—4-natim approximata, forma varia, plerumque trianglari- v. reniformi-rotundata, (interdum ovata, late cordata, basi subtruncata, v. subrotundata v. transverse subovalia), acumine brevissimo, ob-

tusissimo, basi rotundato-truncata, ad petiolum levissime marginata, tenera, pellucida, plana, supra læte viridia, subtus pallidiora, nervis 3—5, ramosis, medio percurrente.

Petiolus longiusculus, $\frac{1}{2}$ folii v. folium æquans, semiteres, setulosus.

Amentum gracile, pedunculo 1—2-plo brevius, remotiflorum; pedunculo angulis 5—6 salientibus sulcato-angulato.

Flores rhachi non immersi, bractea angulato-orbiculari, sessili, peltata ad basin tecti.

Pistillum lanceolato-cylindraceum, glaberrimum; ovarium ellipsoideum v. subcylindraceum, stylo cylindraceo, apice obtuso stigmatiferum; stigma lilacinum.

Bacca ellipsoidea, setis patentibus obsita, matura globoso-ellipsoidea, setis longioribus.

Pl. circ. 200 mm. alta; fol. limb. 10—20 mm. long., 10—15 mm. lat.; pet. 5—10 mm.; ament. 30 mm.; pedunc. 15 mm.

Variat a) *minor*, foliis latioribus, rotundatis v. reniformibus.

b) *major*, foliis angustioribus, magis ovatis, basi rotundatis.

Syn. *P. tenera* MIQ. in MART. Fl. Bras. l. c. p. 19 (sub *Acrocarpidio*).

P. hispidula CDC. p. p. in Prodrum. l. c. p. 397 (exclud. GRISEB. flor. w. Ind. p. 165,

Piper hispidulum Sw. prodr. p. 15, icon. t. 4, flor. Ind. occ. v. 1. p. 63, *Acrocarpidium hispidulum* MIQ. syst. p. 54).

Acrocarpidium sellovianum MIQ. Syst. Pip. p. 55; Illustrat. Pip. p. 9.

Fig. MIQ. Illustrat. Pip. Tab. III. A; in MART. Fl. Bras. l. c. tab. 1. fig. I. (excl. fig. analyt. 6, 61, 6 a, ad *P. repentem* pertinentes).

Nostra Tab. II. fig. 5.

Exs. III. 1106 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*P. hispidula* A. DIETR. var." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 168.

Hab. In truncis putridis et ad terram in umbrosis ad Caldas passim. Floret mens. Dec.—Jun.

Observ. *Piper hispidulum* SWARTZ ll. cc., sec. specim. orig., in Jamaica lecta, et mscr. SWARTZII in herb. Holmiensi, differt: habitu graciliore, foliis subtus glaberri-
mis, nigro-punctatis, apice retusis, rotundatis, minoribus. Quoad hirsutiem ovarii baccæque differentia vix ulla inter *Pip. hispidulum* Sw. et *Pep. teneram* MIQ. adest; describit enim SWARTZIUS ovarium hispidum, sed specimina ejus glabrum præbent; in nostra specie ovarium est glabrum, bacca autem pilis longis demum obsita.

Plantæ, nominibus *Pep. Mandonii* CDC., *teneræ* MIQ. et *hispidulæ* (Sw.) descriptæ, vix nisi formæ ejusdem speciei seu stirpis nobis videntur. Differentia in forma foliorum diversa constat, habitu enim parum discrepant. *Piper hispidulum* Sw., quod formam alpestrem, pusillam præbere videtur, magis ab aliis, habitu laxiore gaudentibus, recedit quam hæc inter se; præsertim forma nostra *major Peperomice Mandonii* proxima

videtur. Quum autem formas intermedias numquam viderimus, has tres etiam nunc pro speciebus, intime affinibus, olim verisimiliter jungendis, habere cogimur. In organis fructificationis discrepantiam vix ullam conspicere licet; stylus in tribus adest, in *P. Mandonii* forsan parumper melius efformatus. Notæ, quibus distinguuntur, tum fiunt:

P. Mandonii: folia ovata (rotundato-ovata), apice obtusa, basi rotundata v. subtruncato-rotundata, glabra v. pilis raris obsita, epunctata, amentis sæpe 3-nis;

P. teneræ: folia triangulari-rotundata (nunc latiora, nunc angustiora, imo ovata), obtusa v. acumine brevissimo, utrinque setulis sparsis, epunctata;

P. hispidulæ (Sw.): folia subrotundata, basi et apice emarginulata vel retusa, supra sparse setulosa, punctata.

II. EUPEPEROMIA.

Rhachis amenti plus minus carnosæ. Flores foveolis rhachis immersi seu impressi, sessiles. Ovarium sessile. Bacca matura pedicello, e foveolo enato, demum imposita.

Descr. Herbæ plerumque carnosæ-crassæ, succulentæ. Pistillum plerumque ovoideum v. obovoideum, stylo brevi, brevissimo v. plerumque nullo, stigmate nunc apicali, nunc infra-apicali vel subantico, penicillato. Bacca ovoideo-cylindræa, ellipsoidea, late ovoidea vel globosa, nunc lævis, nunc papillosa, plerumque mucronulata.

A. Micropiper Miq. p. p.

Ovarium apice summo stigmatiferum, læve. Bacca plus minus ovoidea, acuta v. rostrata, pericarpio lævi, e basi ad tertiam partem v. ad medium pseudo-cupula glutinosa cincta.

Herbæ minores, 1—1½-spithameæ, foliis sæpissime verticillatis; vulgo in arboribus, raro ad terram habitant.

2. *P. myrtifolia* Miq. var. *Caldasiana* CDC.

P. e basi repente ramosa caules erectiusculos emittens; caulis teres, minutissime pubescens; folia alterna, ovato- v. obovato-elliptica v. latiora rotundato-ovata v. obovata, glaberrima, carnosæ-subcoriacea, supra grosse punctata, subtus punctulata; amenta terminalia, solitaria, subæquicrassa, densiflora, pedunculo crassiora, pedunculum teretem 2—4-plo superantia; ovarium oblique obovoideum, utroque acutum, stigmate subapicali; bacca lævis, ovoideo-ellipsoidea, rostro brevi crasso, apice latere interno oblique truncata.

Descr. Herba habitu *P. Martianæ*, inferne longe repens, radicans, subaphylla, caules præsertim apices versus foliiferos, internodiis brevioribus, emittens, obscure viridis.

Caulis teres, pilis patentissimis subtilissime pubescens, maculis rubris plerumque adpersus.

Folia alterna, typice subelliptica, nunc angustiora, ovato- v. obovato-elliptica, nunc, præsertim inferiora, latiora subrotundata (rotundato-ovalia—obovata), apice obtusissima v. sæpissime retusa, basi subacuta v. obtusiuscula, 3-nervia; nervis 2 lateralibus gracilibus, medio valido percurrente, ramoso, reticulo contra lucem conspicuo, glaberrima, apice ciliolata, plana, supra punctis grossis impressis, subtus punctulis albo-luteis nitidis, supra obscure viridia, subtus pallidiora.

Petiolus longiusculus, supra canaliculatus, subtilissime patenter pubescens, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ folii partem æquans.

Amenta sicut bracteæ erecto-patentes punctata; pedunculus subtilissime pubescens.

Flores immersi, sessiles, bracteis minoribus, erosulis, orbicularibus tecti.

Ovarium inæquilaterum, stigmate sublineari, latere interno sito, rimæ longitudinali impresso, subapicali, læve.

Bacca breviter rostrata, rostro oblique truncato, lævis, basi pseudocupulifera, pedicello conico, elongato demum imposita.

Fol. limb. 15—20 mm. long., 10—12 mm. lat.; pet. 3 mm.; ament. 30 mm.; pedunc. 15—20 mm.

Syn. *P. Caldasiana* CDC. in Linnæa Band XXXVII. Heft III p. 365.

P. myrtifolia MIQ. forma; Syst. Pip. p. 92; in Linnæa Band XX. p. 122; in MART. Fl. Bras. l. c. p. 11.

P. Estrellensis CDC. in Prodrum. l. c. p. 421 forma.

Fig. Nostra Tab. I. fig. 3.

Exs. III. 1110 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. Caldasiana* CDC. mns." a C. DE CANDOLLEO, "*P. Martiana* MIQ. var." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 173.

Hab. in truncis arborum et supra saxa inter muscos præsertim in silvis jugorum sat frequens. Flor. mens. Oct.—Jun.

Observ. I. Species habitu, colore quodammodo præsertim in herbariis *P. Martianam* referens, sed cum illa minime confundenda; fructus foliorumque forma has species in diversas sectiones sejungit. Caulis teres, nec 4-gonus.

II. Figuras MIQUELII et descriptiones in Linnæa et in Fl. Bras. ll. cc. examinanti facile apparebit, formas foliis et amentis sat diversas amplecti hanc speciem. Non dubitamus igitur nostram cum *P. myrtifolia* jungere, quamquam foliis apice retusis diversa est; habitu aliisque notis (foliis punctatis cet.) bene conveniunt hæ formæ.

III. Specimina WIDGRENIANA (N:o 1252) et FREYREISII, ad Rio de Janeiro lecta, in herb. Holmiens. asservata: "*Pep. flexicaulis* WAWRA? β *microphylla* WAWRA, CDC. in Prodr. n. 213" a C. DE CANDOLLEO, "*P. estrellensis* CDC. var. *distans* MIQ." a MIQUELIO nominata, *P. myrtifolia* aliam repræsentant formam, habitu laxiore foliisque angustioribus, acutioribus diversam. Cfr. Archiv. l. c. p. 171.

3. *P. delicatula* n. sp.

P. repens, glaberrima; caulis teretiusculus, sulcatus v. striatus; folia orbicularia, plerumque carnosa, petiolum 2-plo superantia; amenta terminalia, solitaria, remotiusculiflora, pedunculum angulato-sulcatum, ebracteatum, 2—3-plo superantia; ovaria sursum crassiora, obtusa; bacca e basi late ovoidea, oblique acuta, lævis.

Descr. Herbula pusilla, repens, truncis arborum arcute appressa, ramulis terminalibus erectiusculis, læte virens, tota glaberrima v. uno alterove pilo ad caulem et folia obsita, habitu *Linnæam borealem* L. pusillam referens.

Caulis subtilis, filiformis, ramosus, nodis approximatis, conspicue tumescentibus, glaberrimus, pluri-sulcatus v. striatus.

Folia opposita (v. in apicibus ramulorum verticillis 2-nis confertis 4-na verticillata), glaberrima v. parvis ciliis minutis præsertim ad apicem marginata, pusilla, orbicularia (v. ovato- v. ovali-orbicularia), nunc carnosa utrinque convexa, nunc tenuiora supra concaviuscula, utrinque ad lentem fusco-punctata, nervis 3, contra lucem conspicuis v. evanescentibus.

Petiolus longiusculus, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ folii æquans, semiteres, supra late canaliculatus, ad lentem sulcato-angulatus, glaber.

Amenta gracilia, terminalia, rarius lateralialia, solitaria, filiformia, pedunculis vix crassiora, vix carnosa, æquicrassa, erectiuscula, remotiusculiflora.

Pedunculus angulato-sulcatus v. striatus, ebracteatus, longiusculus, amentum æquans v. 2—3-plo brevior.

Flores sessiles, foveolis rhachis immersi, bracteis peltatis tecti.

Pistillum crassum, subæquicrassum, utroque obtusum, sæpe lutescens, torulosum, apice suboblique stigmatiferum, foveolo oblique affixum.

Bacca late ovoidea, oblique acuta, patenti-erecta, apice stigmatifera, lævis, basi pseudo-cupulifera, pedicello conico-elongato, exserto oblique demum imposita.

Bracteæ carnosulæ, demum erecto-patentes.

Fol. limb. 4 mm. long., 3—4 mm. lat.; pet. $1\frac{1}{2}$ —2 mm.; ament. 15—25 mm.; pedunc. 5—8 mm.

Fig. Nostra Tab. I. fig. 4.

Exs. III. 1107 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. circinata* LINK. CDC. in Prodr. v. 16, 1 n. 266" a C. DE CANDOLLEO, "*P. exilis* MIQ.-GRISEB." a MIQUELIO nominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 169.

Hab. in truncis arborum ubique frequens. Flor. mens. Sept.—Dec.

Observ. I. A specie subsequenti notis maximi momenti constantibusque discrepat nostra species; de qua re vide infra sub *P. circulari*.

II. Hæc species, quam *P. circinatum* LINKII C. DE CANDOLLEUS dicit, *P. exilem* MIQ. MIQUELIUS, neutra harum certo est. Hæc foliis alternis, illa, quam LINKIUS ipse in Jahrb. Tom. I. 3 p. 63 eandem ac *P. circularem* DESFONT. affirmat, quam MIQUELIUS in Syst. Pip. p. 62 nomine *Acrocarpidii rotundifolii* descripsit, pubescentia, bracteis 2, ovario sursum attenuato facile dignoscitur; attamen est concedendum, descriptionem MIQUELII *Acrocarpidii exilis* in Syst. Pip. p. 56 tam bene ad nostram convenire, ut ambas libenter eandem speciem putarem, nisi innumera vidissem specimina foliis constanter oppositis, versus apices ramulorum, 2-nis verticillis junctis, verticillatis prædita. Quum igitur auctores, et MIQUELIUS et C. DE CANDOLLEUS et GRISEBACHIUS, *P. exilem* foliis semper alternis describant, eidem ac MIQUELIUS confusione locum dare non audemus, quum in Syst. Pip. p. 62 *P. circularem* et *P. rotundifoliam* Auctt., species foliorum dispositione diversas, eodem nomine jungit. Nostram igitur speciem *P. exili* analogam putamus, dum formæ intermediæ inveniantur. Patria *P. exilis* (Jamaica) hanc nostram opinionem probare videtur; nostra autem species in prov. Minas Geraes sat frequens invenitur. Et quidem species, habitu valde affines, sed re vera diversas, in hoc genere occurrere, e specie SWARTZIANA *P. emarginellæ*, cujus speciei, adhuc fere ignotæ, descriptionem hic inserere lubet, plane apparet.

Peperomia emarginella (Sw. in herb. Holmiens.),

sec. specim. orig. SWARTZII, in herb. Holmiensi asservata, descripta, quibus hæc verba SWARTZII adjecta sunt: "*P. emarginellum, fol. orbiculatis planis antice emarginatis glabris margine hirtellis, caule repente filiformi.*"

Glaberrima, uno alterove setulo adpersa; caulis repens, filiformis, ramulis florigeris erectis; folia alterna, orbiculata apice emarginulata v. orbiculari-obcordata, pellucide punctulata, petiolum duplo superantia; amenta solitaria, terminalia, filiformia, pedunculos superne incrassatos 2—3-plo superantia; ovarium apice stigmatiferum, obovoideum; bacca ovoidea, lævis.

Descr. Herba pusilla, gracillima, densissime ramosa, e caule capillari ramulos suberectos, pollicares emittens.

Caulis plantæ siccae teretiusculus, sulcatus v. angulosus, vivæ verisimiliter teres, glaberrimus, parce foliosus, e nodis fibrillas gracillimas et ramulos foliigeros emittens, internodiis ramulorum 2—4 mm. longis.

Folia alterna, minuta, orbiculata (nunc ovali- nunc obcordato-orbicularia v. obverse reniformia), basi rotundata v. subacuta, apice acute emarginata vel præsertim in foliis obcordatis retusa, sicca submembranacea (viva verisimiliter carnosula), glaberrima, supra margine apiceque uno alterove setulo obsita, ad lentem pellucido-

punctulata, subtus verrucis albis punctata, obsolete 3-nervia v. enervia, medio nervo, 1—2 ramulis prædito, percurrente.

Petiolus longiusculus, limbum foliorum inferiorum subæquans, superiorum 2-plo brevior, supra concavus, glaberrimus.

Amentum terminale, filiforme, floribus vix densis, immersis, glabrum.

Pedunculus quam amentum 2—3-plo brevior, sursum in amentum incrassatus, ad basin foliolo facile caduco præditus, glaber.

Flores juniores imbricati, ceteri remotiusculi, bractea luteo-glandulosa peltata, orbiculari, margine erosula tecti.

Stamina 2, filamento sursum incrassato, loculis sejunctis, albidis.

Ovarium obovoidem v. pyriforme, inferne acutum, apice obtusissimo stigmate punctiformi præditum.

Bacca (unica reperta, num huc referenda?) ovoideo-ellipsoidea, lævis, nitida, apice stigmatifera (?).

Fol. limb. 3—4 mm. long., 3 mm. lat.; pet. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm.; ament. 8—12 mm.; pedunc. 4—6 mm.

Syn. *Piper emarginellum* Sw. vide supra; WIKSTRÖM, Öfversigt af Ön Guadeloupe's Flora, in Vet. Akad. Handl. 1827, p. 56; MRO. Syst. Pip. p. 550; *Peperomia emarginella* CDC. in Prodröm. l. c. p. 437.

Fig. Nostra Tab. I. fig. 6.

Hab. in "Ins. Guadeloupe" (Herb. Holmiens.).

Observ. De baccæ natura dubito, quid putem, quum unam dubiam repererim. Ob notas supra allatas *P. exili* valde affinis, habitu *P. delicatulam* nostram referens. Foliis emarginellis facile distincta.

4. *P. circularis* (Herb. WILLD.).

P. pubescens (excepto amento); caulis filiformis, repens, radicans, teres; folia opposita, suborbicularia v. ovato-orbicularia, brevissime petiolata, subplana; amenta terminalia, solitaria, subdensiflora, pedunculum crassum teretcm, 2-bracteatum multoties superantia; ovarium sursum attenuatum; baccam haud vidi.

Descr. Herba pusilla, firma, arboribus arcte appressa, tota (amentis, raro foliis, exceptis) pilis brevibus pubescens.

Folia opposita, apice plerumque paullulum protracta, basi rotundato-truncata v. retusa, juniora ovata v. late ovata, præsertim supera pagina pubescentia, carnosio-crassiuscula, subplana v. supra concaviuscula, ad lentem punctata, nervis 3—5, contra lucem conspicuis, medio percurrente.

Petiolus brevis, firmus, supra concaviusculus, ad v. infra marginem folii insertus.

Amenta raro ad nodos inserta, erecta, firma, carnosae, sensim attenuata, glabra, glanduloso-punctata, subdensiflora.

Pedunculus brevissimus, crassitie amentum vix æquans, puberulus, parte media bracteis 2, spathulatis v. lineari-teretibus instructa.

Flores sessiles, foveolis rhachis immersi, bracteis orbicularibus, appressis tecti.

Pistillum sessile, basi oblique affixum, cereum, oblique ovoideum, ad basin torulosum, superne teretiusculum, apice stigmatiferum, stigmate penicillato.

Anthera albida, filamentum brevi.

Bacca mihi ignota.

Fol. limb. 4—6 mm. long. et lat.; pet. 1 mm.; ament. immatur. 25—30 mm.; pedunc. 5 mm.

Syn. *Piper circulare* Herb. WILLD. sec. descript. MIQUELII in Syst. Pip. p. 62.

Peperomia circinata LINK Jahrb. Tom. I. 3 p. 64; MIQ. Syst. Pip. p. 179; in Linnæa Band XX. p. 127; in MART. Fl. Bras. l. c. p. 21; CDC. in Prodrum. l. c. p. 444.

Acrocarpidium rotundifolium MIQ. Syst. Pip. p. 62 (exclud. *Piper rotundifolium* LINN., SWARTZ Observ. p. 20, *Peperomia rotundifolia* H. B. K. Nov. Gen. l. c. p. 65).

Fig. Nostra Tab. I. fig. 5.

Exs. III. 1656 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. bras. REGNELLI): "*P. circinata* LK." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 169.

Hab. in truncis arborum; ad oppidum Jacotinga prope Caldas semel legi. Floret mens. Oct.

Observ. I. A præcedente differt: hirsutie, caule tereti, foliis brevius petiolatis, majoribus, amento brevissime pedunculato, 2-bracteato. Ceterum hanc speciem nunquam ad Caldas legi, ubi sp. præced. frequentissima occurrit.

II. Ad descriptionem *P. circularis* l. c. bene convenit nostra; item non male ad *P. circinatam* ll. cc., sed caulis nostræ teres, folia punctata.

III. *Piper rotundifolium* Sw. Observ. p. 20 a C. DE CANDOLLEO et sub hac specie et sub *P. nummularifolia* citatur.

5. *P. Sellowiana* MIQ.

P. erectiuscula, 1—2 pollicaris, ramosa, nodis approximatis; caulis teres, minutissime pubescens; folia typice 3-na, elliptica v. obovata, apice rotundata, nitida, glabra, margine ciliolata, 1- v. enervia, breviter petiolata; amenta terminalia, solitaria, pedunculis teretibus, pubescentibus, amentum superantibus, crassiora, densiflora, superficie erosa; pistillum obovoideum, apice obliquo stigmatiferum; bacca ovoidea, acuta; bracteæ appressæ v. impressæ.

Descr. Herba pusilla, plerumque contracta, colore saturate viridi, nitida, e radice fasciculum caulium emittens, erectiuscula v. basi decumbens, e nodis imis radicans, subdichotome ramosa.

Caulis pilis patentissimis subtilissime pubescens, firmus, succulentus, plerumque rubro-adspersus.

Folia verticillata 3-na (raro 2—5-na), obovata, nunc magis rotundato-obovata, nunc angustiora obovato-elliptica v. raro ovata, basi obtusa, supra grosse punctata, subtus punctulis nitidis, albidis (in specim. sicc. nigris) puncticulata, crassiuscula, subplana v. convexiuscula, 1-(v. 3-)nervia, nervo supra vix conspicuo, subtus linea notato, ramis contra lucem conspicuis.

Petiolus brevis, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ folii æquans, glaber v. minutissime pubescens, semiteres.

Amenta erecta, brevina, superficie inæqualiter crosa, floribus impressis areolata, juniora apicem versus attenuata, matura subæquicrassa, pedunculo breviora, incrassata.

Pedunculus teres, patenter pubescens, apice vulgo incrassatus.

Flores minuti, foveolis rhachis carnosæ immersi, densissimi, areolate dispositi, bracteis minutis, crenulatis, subimpressis tecti, sessiles.

Pistillum obovoideum, oblique acutum.

Bacca ovoidea, erostrata, lævis, basi pseudo-cupulifera, pedicello exserto, elongato-conico demum imposita.

Fol. limb. 8—10 mm. long., 5—8 mm. lat.; pet. $1\frac{1}{2}$ —2 mm.; ament. 10—12 mm.; pedunc. 10—15 mm.

Syn. *P. Sellowiana* MIQ. Syst. Pip. p. 161; in MART. Fl. Bras. l. c. p. 16.

P. Deppeana CDC. in Prodr. l. c. p. 457.

Fig. MIQ. in MART. Fl. Bras. l. c. Tab. 2. fig. IV.

Nostra Tab. I. fig. 7.

Exs. III. 1550 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. Deppeana* SCHLECHT. et CHAM., CDC. in Prodr. v. 16. 1. n. 329" a C. DE CANDOLLEO, "*P. Sellowiana* MIQ. Syst. P." a MIQUELIO nominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 173.

Hab. in lucis et sylvis ad truncos arborum non raro. Floret mens. Oct.—Jan.

Observ. Species *P. reflexæ* sat affinis, foliis 3-nis, nitentibus amentoque diversa. *P. Deppeana* SCHLECHT. et CHAM. in Linnæa forma major, foliis latioribus videtur; formas intermedias me ad Caldas legisse puto. Planta sicca a viva foliis ad basin acutis recedit, unde folia sicca magis obovata quam in planta viva exstant.

6. *P. reflexa* (L. Fil.).

P. laxè ramosa, pendula v. decumbens v. erectiuscula, tota pubescens; caulis filiformis, teres, ad nodos tumescens; folia verticillata 4-na,

rotundato-rhombea (variant rotundata, elliptica v. obovato-elliptica), brevissime petiolata, marginibus saltem pubescentia, 3- v. enervia, utrinque punctata; amenta terminalia, solitaria, subæquicrassa, pedunculo crassiora, pubescentia, densissime areolateque florigera, pedunculum subæquantia; pistillum obovoideum, apice stigmatiferum; bacca ovoideo-cylindracea, breviter crasseque rostrata, patentissima; bracteæ appressæ.

Descr. Herba spithamea, e basi fasciculate ramosa, nunc erectiuscula, nunc divaricata, ramis solitariis v. oppositis, internodiis longiusculis.

Caulis rigidulus, pilis longioribus v. minutis patenter, superne densius, inferne parcius v. obsolete pubescens, exsuccus, teres, lævis v. striolatus, inferne striatus et interdum obsolete angulatus.

Folia 4-na, raro 3-na, typice rhombea, nunc (juniora) rotundato-elliptica, nunc late ovata, basi rotundata, apice obtusa, patentia, nunc carnosocrassa subtus convexa, nunc tenuiora subplana, margine subreflexo, utrinque vel saltem marginibus pubescentia, utrinque puncticulata, punctis subtus minoribus, lutescentibus, nunc (folia plana) 3-nervia, nervis sæpe lineis albis notatis, nunc (folia crassiora) enervia.

Petiolus brevissimus, gracilis, supra canaliculatus, pubescens, erectus.

Amenta pedunculo 2—3-plo crassiora, carnosa, patenter pubescentia; pedunculus filiformis, teres, apice non incrassatus, crassitie caulis, pubescens.

Flores rhachi profunde immersi, sessiles, primo dense imbricati, deinde areolate dispositi.

Bacca apice in rostrum brevissimum, crassum, truncatum, stigmatiferum contracta, lævis, basi pseudo-cupulifera, demum patentissima, matura pedicello conico imposita.

Bracteæ orbiculares, submembranaceæ, majusculæ.

Fol. limb. 8—14 mm. long., 5—8 mm. lat.; pet. 1 mm.; ament. 15 mm.; pedunc. 10—12 mm.

- Variat:** a) locis apricis, erecta, contracta, pallida, foliis minutis, crassis, rotundatis;
 b) locis umbrosis, laxior, foliis angustioribus, planis;
 c) in sylvis primævis, pendula, foliis majoribus, rhomboideo-ellipticis, planis, saturate viridibus.

Syn. *Piper reflexum* L. Fil., Supplem. plant. 1781. p. 91; L. Syst. Veget. ed. XIV. p. 75, 24; Sw. Observ. p. 23.

Peperomia reflexa Miq. Syst. Pip. p. 169; in MART. Fl. Bras. l. c. p. 17; CDC. in Prodrom. l. c. p. 451.

P. valantoides Miq. in MART. Fl. Bras. l. c. p. 17.

Fig. MIQ. in Comment. phytogr. Tab. V. fig. B; in Linnæa Band XX. Taf. I. fig. 3 a; in MART. Fl. Bras. l. c. Tab. 2. fig. V.

Nostra Tab. II. fig. 2.

Exs. II. 259 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. reflexa* A. DIETR. CDC. in Prodr. v. 16, 1 n. 305 v. *valantoides* CDC. p. 452" a' C. DE CANDOLLEO, "*P. reflexa* DIETR. var. *tenera* MIQ." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 174.

Observ. Species polymorpha; *P. valantoides* MIQ. l. c., forma junior, locis apricis in arboribus campestribus frequenter ad Caldas legitur. Specim. THUNBERGIANA e Cap. Bonæ Spei et HOOKERIANA ex India Orient. a nostris non discrepant. Caulis plantæ siccae canaliculatus v. sulcatus, vivæ teres.

7. *P. oreophila* n. sp.¹⁾.

P. robusta, 1—2-spithamea, ramosa v. subsimplex, carnosocrassa, nunc glaberrima, nunc patenter incano-villosa; caulis inferne teretiusculus v. obtusangulus, superne teretiusculus v. pluri-angulato-sulcatus; folia verticillata 4-na (v. 5-na), brevissime petiolata, rhombeo-rotundata, v. superiora angustiora ovato- v. ovali-rhomboidea, utroque obtusa, carnosocrassa, nervis 3, vix conspicuis, utrinque puncticulata; amenta præcedentis, pedunculo subangulato 2-plo crassiora, pedunculum 1—3-plo superantia, rhachi floribus densissimis, imbricatis tecta; pistilla tota immersa, ovoidea, apicem versus angulata; bacca (maturam non vidi) cylindracea, breviter rostrata.

Descr. Suffruticulosa, firma, quam *P. reflexa* multo grossior, nunc erecta, nunc decumbens, e radice fasciculate ramosa, ramis verticillatis v. solitariis, apices versus sæpe aggregatis.

Caulis crassus, ad nodos tumescens, fragilis, plerumque obtusangulus.

Folia plus minus rhombea v. rhomboidea, apice obtusa v. retusa, subtus convexiuscula, nervis 3—5, contra lucem conspicuis, supra impresso-punctata, subtus punctulis albidis densius adspersa, nunc glaberrima, nunc pilis densis, longis, incanis, patentibus villosa, facile decidua.

Petiolus brevis, $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ folii metiens, semiteres, supra leviter canaliculatus.

Amenta erecta, rigida, terminalia, solitaria, æquicrassa (non attenuata), apiculo sæpissime mucronata, densissime florigera.

Flores sessiles, imbricati, foveolis rhachis profunde immersa, bracteis majoribus, rhombeo-orbicularibus, rhachin obtegentibus tecti.

¹⁾ Deriv.: ὄρος = mons.

Pedunculus teretiusculus v. sulcato-angulatus, amento 1—3-plo brevior, apice non incrassatus.

Pistillum crassum, apice truncato stigmatiferum.

Bacca lævis, apice rostello brevi, crasso, subangulato terminata, basi pseudo-cupulifera.

Bracteæ baccis prorumpentibus subpatentes.

Fol. limb. 10—12 mm. long., 7—10 mm. lat.; pet. 1 mm.; ament. 15—40 mm.; pedunc. 10—12 mm.

Fig. Nostra Tab. II. fig. 1.

Exs. III. 1657 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI).

Hab. ad rupes apricas jugorum et cacuminum Caldensium, 1000—1500 p. supra oppidum, quo silvæ non scandunt. Flor. mens. Apr.—Jun.

Observ. I. Species pubescentia mirum in modum varians, nunc glabra, nunc tota incano-villosa. A præcedente olim forsitan oriunda, ob locum natalem singularem, non solum habitu, sed etiam notis gravibus nunc ab illa dignoscitur; quamquam *P. reflexa* in iisdem jugis frequens occurrit, numquam formas vidi intermedias; hæc arbores, illa rupes nudas præfert.

II. *P. fimbriata* MIQ. β *pilosior* CDC. in Prodrum. l. c. p. 450, quam nostram esse C. DE CANDOLLEUS opinatur, differt: foliis 3-nis v. 2-nis, minoribus, orbicularibus, baccis globosis; præterea MIQUELIUS *P. fimbriatam* *P. circinatæ* maxime affinem dicit et sub *Rhyncophoro* ponit; nostra autem ab hac valde recedit. Cfr. MART. Fl. Bras. l. c. p. 20 et Tab. 2. fig. III.

8. *P. Minensis* n. sp. ¹⁾.

P. repens; caulis teres, filiformis, piloso-pubescent; folia verticillata 3—4-na, obovato-rotundata, basi acuta v. cuneata, crassiusculo-coriacea, plana, petiolum 2—3-plo superantia, subtus pubescentia v. glabrata, 3-nervia, nervis subtus prominulis, punctata; amenta terminalia, pedunculo vix crassiora, sursum parumper attenuata, pedunculum teretem 2-plo superantia, remotiusculiflora; pistillum ovoideum, oblique attenuatum; bacca late ovoidea, oblique rostrata; bracteæ demum patentes.

Descr. Herba longe repens, e nodis radicans, parce remoteque ramosa, apicibus erectiusculis, rigidula.

Caulis subexsuccus, pilis inferne longioribus, superne brevioribus subpatenter pubescens.

¹⁾ e nomine Provinciæ "Minas", ubi legitur hæc species, deriv.

Folia verticillata 3—4-na, juniora rhombeo-rotundata v. obovata, basi acuta, cetera typice obovato-rotundata, apice rotundata, truncata v. retusa, subtus præsertim ad nervos parcius pubescentia, supra glabrata, supra puncticulata, nervis 3, contra lucem conspicuis, ad apicem percurrentibus, sæpe lineis albis notatis, reticulo nullo, subcoriacea, longiuscule petiolata; petiolo pubescente, supra subplano, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ folii æquante.

Amenta solitaria, erectiuscula, glabra, vix incrassata.

Pedunculus pubescens, rigidulus, crassitie caulis.

Flores rhachi carnosæ semi-immersi, conspicue distantes (nec areolate dispositi ut in præced.), bracteis semi-tecti.

Pistillum ovoideum v. subcylindraceum, apice obtuso stigmatiferum.

Bacca lævis, basi pseudo-cupulifera, pedicello conico, subexserto demum imposita, erecto-patens.

Fol. limb. 10—15 mm. long., 8—10 mm. lat.; pet. 3—4 mm.; ament. 30—45 mm.; pedunc. 15—25 mm.

Fig. Nostra Tab. III. fig. 1.

Exs. III. 1631 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. filiformis* RUIZ et PAV." a C. DE CANDOLLEO, "*P. reflexa* DIETR. var. *tenera* MIQ.?" a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 174.

Hab. in truncis arborum sylvarum primævarum sat raro. Flor. mens. Nov.—Jun.

Observ. I. Planta sicca facie externa *P. reflexæ* sat similis; viva vero ab hac notis magni momenti habituque diverso facile distincta, videlicet foliis basi cuneatis, longiuscule petiolatis, amento glabro quam pedunculo vix crassiore, subremotifloro, bacca rostrata cet.

II. Specim. sicca a vivis recedunt foliis minoribus, basi magis acuta; referunt igitur plane figuram *P. filiformis* RUIZII et PAVONIS in Flora Peruviana Tab. XLVII. fig. b, cui plantam nostram esse identicam cum C. DE CANDOLLEO sine dubio putarem, nisi descriptio et figura amenti plane obstaret; affirmant enim hi auctores, tabulas suas omnes secundum naturam delineatas esse; nostra autem planta talia numquam fert amenta, quibus *P. filiformem* *P. reflexæ* affinem esse MIQUELIUS recte dicit (Syst. Pip. p. 174).

9. *P. Campinasana* CDC.

P. glaberrima, radicans, ramosa, rigida, exsucca; caulis teres; folia verticillata 4-na, elliptica v. obovato-elliptica, apice rotundata, basi acuta, longiuscule petiolata, nitida, 3-nervia; amentum filiforme, crassitie pedunculi teretis, remotiusculiflorum, pedunculum 2—3-plo superans; pistillum e basi ovoidea cylindraccum, truncatum, apice stigmatiferum; baccam non vidi.

Descr. Herba glaberrima seu ad lentem fortem subtilissime et parcissime patenter puberula, remote ramulos, sæpe pendulos, proferens.

Caulis ad nodos interdum obliterate pluri-angulatus, siceus.

Folia 4-na (raro 2—3-na), plerumque erecto-conniventia, elliptica, nonnumquam subrotundata, apice rotundata v. levissime retusa, coriaceo-rigida, utrinque punctata, sicca pellucido-punctata, nervis 3, ad apicem concurrentibus, sæpe lineis albis notatis, medio crassiusculo, reticulo nervulorum conspicuo.

Petiolus longiusculus, $\frac{1}{2}$ folii æquans, semiteres, supra leviter canalioulatus, glaberrimus.

Amenta terminalia, solitaria, sursum sensim attenuata, in pedunculum teretem transeuntia, erectiuscula, sicut bracteæ punctata.

Flores subimmersi, sessiles, bracteis orbicularibus teeti.

Ovarium læve.

Fol. limb. 10—15 mm. long., 4—10 mm. lat.; pet. 3—8 mm.; ament. 40—60 mm.; pedunc. 20—25 mm.

Syn. *P. Campinasana* CDC. in Linnæa Band XXXVII. Heft III. p. 381.

Fig. Nostra Tab. III. fig. 2.

Exs. III. 1552 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "verisimiliter *Pep. ovalifolia* HOOK. forma *glabra*" a C. DE CANDOLLEO denominata.

Hab. ad Caldas, et prope urbem Campinas prov. St. Pauli, ubi ad truncos arborum hanc plantam conspicuam bis legi. Flor. mens. Jul.—Oct.

Observ. Cum fig. HOOKERI *P. ovalifolia* (Flora Exot. Tab. 165) non convenit nostra planta; species HOOKERIANA grossior, foliis latioribus, brevius petiolatis, amentis congestis diversa, tamen nostræ affinis habituque non dissimilis.

10. *P. rhombea* RUIZ et PAV.

P. glaberrima, tota badia, glanduloso-viscida; eaulis teres; folia verticillata 4-na (raro 3-na), ovato- v. oblongo-lanceolata v. lanceolata, e medio in æumen obliquum, truncatum v. retusum angustata, coriaceo- v. carnosio-erassiuscula, 3-nervia, nervo medio percurrente, breviter petiolata; amenta terminalia v. subterminalia, solitaria et 2-nata (rarius plura), parum incrassata, subattenuata, densiflora, glanduloso-punctata, pedunculum teretem 3—4-plo superantia; pistillum subovoideum; bacea (maturam non vidi) subellipsoidea, utroque acuta, non rostrata.

Descr. Herba glaberrima, maculis badiis, glanduloso-viscidis dense adpersa v. punctata, nunc contraeta, erecta, eaulibus fasciculatis, foliis

minoribus, non nisi e nodis imis radicans, nunc laxa, divaricato-decumbens v. pendula, e nodis sæpe radicans, 1—2-spithamea.

Caulis teres v. teretiusculus, firmus, nodis tumidis.

Folia 4-na (raro 3-na), typice plus minus rhomboideo-circumscripta, nunc angustiora lanceolata, nunc latiora oblonga, e basi subacuta fere ad medium marginibus convexis dilatata, deinde marginibus concavis in acumen obliquum, truncatum v. retusum contracta, minora carnosula, nervis 3—5, medio supra impressione notato, subtus crassiusculo, vix prominulo, laterilibus 2 proximis infra apicem evanidis, glaberrima, apice ciliolis paucis marginata, utrinque glanduloso-punctata, viscida.

Petiolus brevis, foliis multoties brevior, supra canaliculatus.

Amenta pedunculo parumper crassiora, sursum sensim attenuata, erecta, firma, superficie areolata.

Flores immersi, bracteis minutis, subimpressis, carnosis, orbicularibus tecti, sessiles.

Pistillum ovoideo-subæquicrassum, truncatum, apice crasso stigmatiferum, colore badio.

Bacca (immatura) pseudo-cupula ad medium cincta, semi-immersa.

Bracteæ subappressæ.

Fol. limb. 15—45 mm. long., 6—14 mm. lat.; pet. 3 mm.; ament. 30—40 mm.; pedunc. 10—15 mm.

Formæ hujus speciei duæ ad Caldas occurrunt:

- a) *contracta*, erecta, foliis minoribus, 15—20 mm. long., crassioribus, latioribus;
- b) *laxa*, diffusa, foliis longioribus, ad 45 mm. long., tenuibus, planis.

Syn. *P. rhombea* RUIZ et PAV. Fl. Peruv. et Chilens. Tom. I. p. 31.

Fig. RUIZ et Pav. l. c. Tab. XLVI. fig. b.

Nostra Tab. II. fig. 3.

Exs. III. 1551 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*P. Myrtillus* MIQ. CDC. in Prodr. v. 16, 1. n. 294" a C. DE CANDOLLEO, "*P. Regnelliana* MIQ. n. sp." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 173.

Hab. ad truncos arborum et saxa in sylvis primævis sat raro. Flor. mens. Oct.

Observ. *P. Myrtillus* pubescentia amentisque remotifloris cet. differt. *P. Regnelliana* MIQ. l. c. est forma nostra *contracta*. Cum figura RUIZII in Fl. Peruv. l. c. nostra planta viva non male convenit; hæc nostra opinio verbis RUIZII: "*Caules geniculati, folia purpurascentia, spicæ purpureæ, folia post exsiccationem papyrus tingunt*" firmatur. In planta sicca basis foliorum multo angustior redditur; plerumque unum alterumve folium ex verticillis imis cadit, quare folia opposita v. 3-na describuntur.

11. *P. quadrifolia* (L.).

P. glabra, nunc decumbens, radicans, nunc erecta; caulis pluriangulato-sulcatus; folia verticillata 4—6-na, spathulata v. elliptico-obovata, apice rotundata, emarginata, basi in petiolum brevem sensim angustata, 3-nervia; amenta terminalia, pedunculo crassiora v. æquicrassa, densissime florifera, pedunculum sulcatum $1\frac{1}{2}$ —2-plo superantia; pistillum ovoideo-cylindraceum, truncatum; bacca late ovoidea, rostellata; bracteæ demum subpatentes.

Descr. Herba spithamea, subglabra, succulenta, læte viridis, nunc pendula, nunc decumbens, truncis arborum appressa, remotiuscule ramosa, nunc erectiuscula, contracta, ramis approximatis.

Caulis inferne obliterate angulatus v. teretiusculus, superne 4—6-angulatus, grosse sulcatus, angulis obtusis, subtilissime patenter pubescens v. glaberrimus.

Folia erecta, erecto-patentia v. patentia, obovato-elliptica v. imo subspathulata, basi cuneata, glaberrima, apice minute ciliolata, supra parce fusco-punctata, subtus punctis albidis puncticulata, juniora tenuiora plana, cetera carnosio-crassiuscula, subtus convexa, 3-nervia, nervo medio percurrente, supra impressione notato, reticulo contra lucem conspicuo.

Petiulus brevis, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ folii æquans, supra canaliculatus.

Amenta erecta, firma, solitaria, apice obtusa v. apiculata; floribus densissimis, immersis, arcolate dispositis; bracteis erecto-patentibus minoribus.

Pedunculus anguloso-sulcatus, punctatus, amento $1\frac{1}{2}$ —2-plo brevior, firmus.

Pistillum e basi ovoidea cylindraceum, apice stigmatiferum.

Bacca lævis, basi pseudo-cupulifera, pedicello conico denique imposita.

Fol. limb. 10—20 mm. long., 6—10 mm. lat.; pet. 3 mm.; ament. 30 mm.; pedunc. 15 mm.

Variat: a) *contracta*, erecta, minor, foliis crassioribus;

b) *laxa*, grandior, diffusa, foliis planis, nunc latioribus, nunc angustioribus.

Syn. *Piper quadrifolium* L. Syst. Veget. ed. XIV. p. 75, 23; Sw. Observ. p. 22.

Peperomia quadrifolia H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p. 69; Miqu. Syst. Pip. p. 159; CDC. in Prodrum. l. c. p. 454.

Fig. PLUMIER Icon. 242. fig. 3.

VELLOZ. Fl. Fluminens. I. Tab. 62.

Nostra Tab. IV. fig. 6.

Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ups. Ser. III.

Exs. III. 1105 (specim. descr.) in herb. Holmicens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): *Pep. quadri-folia* H. B. K. a C. DE CANDOLLEO et MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 174.
Hab. ad truncos arborum sat frequens. Flor. mens. Dec.—Jun.

12. *P. trineura* MIQ.

P. glabra; caulis pluri-sulcato-costatus; folia verticillata 4—6-na, rhomboideo-elliptica v. rhomboideo-lanceolata, basi cuneata, e media parte contracta, nervis 3 subtus crasso-elevatis carinata; amenta longa, remotiusculiflora, crassitie pedunculi, pedunculum teretem 3—5-plo superantia; pistillum subovoideum, subæquicrassum, truncatum; bacca ovoidea, crasse breviterque rostellata; bracteæ subpatentes.

Descr. Glaberrima, gracilescens, obscure viridis, nunc contracta, erecta, fasciculate ramosa, nodis imis radicanibus, nunc laxior, decumbens, divaricato-ramosa, tota radicans, apicibus solummodo erectiusculis.

Caulis profunde sulcatus, subexsuccus, plerumque fragilis.

Folia typice rhomboidco-circumscripita, basi in petiolum attenuata, e medio marginibus concavis in apicem obtusiusculum contracta, glaberrima, utrinque punctata, supra scabriuscula, nervis 3, supra impressionibus levibus notatis, in infera pagina crassis, elevatis, medio ad apicem percurrente, lateralibus 2 infra apicem evanidis, reticulo vix conspicuo, nunc carnosula supra concava, nunc tenuiora subplana.

Petiolus brevis, $\frac{1}{4}$ folii æquans, supra canaliculatus, subtus nervis folii 3 decurrentibus 3-costatus, glaberrimus v. minute puberulus.

Amenta terminalia, solitaria, glabra, sursum vix attenuata; floribus immersis, distantibus; bracteis minoribus, carnosulis, demum subpatentibus.

Pedunculus brevis, glaber.

Pistillum oblique ovoideum, sursum crassum, apice stigmatiferum.

Bacca lævis, basi pseudo-cupulifera, pedicello conico denique imposita.

Fol. limb. 10—15 mm. long., 5—7 mm. lat.; pet. 2 mm.; ament. 70 mm.; pedunc. 15—20 mm.

Variat: a) *contracta*, erecta, ramis brevioribus, foliis approximatis, in singulis verticillis pluribus, crassioribus;

b) *laxa*, diffusa, decumbens, foliis tenuioribus, planioribus, internodiis elongatis.

Syn. *P. trineura* MIQ. Syst. Pip. p. 175; in Linnæa Band XX. p. 126; in MART. Fl. Bras. l. c. p. 18; CDC. in Prodrom. l. c. p. 454.

Fig. MIQ. in Linnæa l. c. Taf. I. fig. 3 b; in MART. Fl. Bras. l. c. Tab. 2. fig. VI.

Nostra Tab. II. fig. 4.

Exs. III. 1104 (specim. deser.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*P. rubioides* KUNTH" a C. DE CANDOLLEO, "*P. trineura* MIQ." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 174.

Hab. in silvis jugorum Caldensium, in truncis arborum nec non ad rupes apricas, sat vulgaris. Flor. mens. Mart.—Jun.

Observ. Foliis 3-carinatis a ceteris diversa, qua nota a *P. rubioide* facile dignoscitur. Figura MIQUELII habitum totius plantæ bene reddit, formam foliorum non item.

13. *P. Loxensis* H. B. K.

P. erecta v. *decumbens*, radicans, succulento-carnosa; caulis teretiusculus, pluri-sulcato-angulatus; folia verticillata 5-na (raro 4-na v. plura), cuneato-obovata, apice rotundata v. obtusa, basi in petiolum brevissimum contracta, plerumque carnosio-trigona, enervia, supra concava, (raro tenuiora subplana); amenta longa, pedunculum firmum multoties superantia, subdensiflora; pistillum e basi ovoidea cylindraceum, truncatum; bacca ovoideo-cylindracea, rostellata; bracteæ subappressæ.

Descr. Herba carnosio-crassa, locis apricis erecta, contracta, caulibus fasciculatis, locis umbrosis plerumque laxa, decumbens, e nodis remotis radicans.

Caulis crassus, carnosus, leviter pluri-angulato-sulcatus, glaber v. subtilissime patenter pubescens.

Folia 5-na, rarius 4-na, v. 2-nis verticillis confluentibus plura, plus minus cuneata, nunc cuneato-obovata v. cuneato-oblonga, nunc rhomboideo-oblonga, apice rotundata (rarissime retusa), basi attenuata, plerumque carnosio, trigona, (sicca coriacea, supra conduplicato-concava), glaberrima v. parce minuteque apice ciliolata, utrinque punctata, enervia, v. rarius (tenuiora) 3-nervia, nervis apicem versus evanescentibus.

Petiulus brevissimus, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ folii æquans, supra leviter canaliculatus.

Amenta terminalia, solitaria, glabra, superficie areolata, apicem versus vix attenuata.

Pedunculus brevissimus, $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{8}$ amenti metiens, teres, glaberrimus, in amentum sensim transiens.

Pistillum e basi ovoidea, subtrigona, (ovarium constituyente), in cylindrum (stylum) contractum, apice truncato stigmatiferum.

Bacca apice rostrata, lævis, pseudo-cupulifera, pedicello conico, brevi denique imposita.

Bracteæ minutæ, carnosulæ, orbiculares, flores foveolis rhachis immersos obtegentes.

Fol. limb. 10—12 mm. long., 5—8 mm. lat.; pet. 1—2 mm.; ament. 50—80 mm.; pedunc. 10 mm.

Formæ duæ, sat diversæ, occurrunt:

- a) *contracta*, erecta, ramis congestis, foliis cuneiformibus; ad formas præcedentis erectas quodammodo accedens; in arboribus apricis;
- b) *laxa*, decumbens, ramis divaricatis, foliis subplanis, *P. quadrifoliæ* formas umbrosas admodum referens; in umbrosis.

Syn. *P. Loxensis* H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p. 70 fide MIQUELII; MIQ. Syst. Pip. p. 158; in MART. Fl. Bras. l. c. p. 16.

P. Regnelliana CDC. in Linnæa Band XXXVII. Heft III. p. 381.

Fig. Nostra Tab. III. fig. 3.

Exs. III. 1428 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. Regnelliana* CDC. mns." a C. DE CANDOLLEO, "*P. loxensis* H. B. K." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 173.

Hab. In truncis arborum lucorum et sylvarum primævarum vulgaris. Flor. mens. Jun.

Observ. Fide MIQUELII nostram plantam *P. Loxensem* appellamus, cui secundum descriptionem KUNTHII l. c. non male convenit nostra; attamen observandum, C. DE CANDOLLEUM nostram novam speciem judicare. Mirum est, nostram cum specimenibus in herb. Holmiensi, a C. DE CANDOLLEO *P. diffusa* denominatis, plane congruere; vix nisi modo exsiccationis discrepant.

B. Rhyncophorum MIQ. p. p.

Ovarium disco carnosio, obliquo, in centro stigmatifero apice auctum. Bacca globosa v. subglobosa, pericarpio toto glutinoso, papilloso. (*P. major* bacca ellipsoidea recedit).

Herbæ majusculæ, usque 4-spithameæ, erectiusculæ, rarius repentes, terrestres, rarius dendrophilæ.

14. *P. galioides* H. B. K.

P. erecta, 1—2 spithamea; caulis firmus, basi simplex, superne opposita v. verticillate ramosus, teretiusculus, superne minutissime pubescens; folia verticillata 5-na (4—7-na), lanceolato-oblonga, inferiora latiora, apice obtusiuscula, subglabra; amenta terminalia, unum vere terminale, 2—5

axillaribus cinctum, filiformia, pedunculum brevem, teretem multoties superantia, remotiusculiflora; pistillum apice in discum crassum, obliquum incrassatum; bacca globoso-ellipsoidea; bracteæ erecto-patentes.

Descr. Herba majuscula, erecta v. rarius decumbens, nunc gracilior subsimplex, nunc firmior ramosa v. ramosissima, ramis sæpe divaricatis.

Caulis basi carnosocrassus, ad nodos tumescens, inferne teretiusculus, obsolete angulatus, glabratus, superne teres.

Folia patentia, superiora lanceolata v. lanceolato-oblonga, inferiora latiora, sæpe ovato-oblonga v. elliptica, rarius ovato-rotundata, basi obtusa, apice obtusiuscula, apice ad lentem subtilissime pubescentia, subtus pallidiora, sicca pellucido-punctata, nervis 3, medio ramoso, percurrente, lateralibus obsoletis, nunc carnosocrassiora, nunc tenuiora, supra plerumque longitudinaliter concaviuscula.

Petiolii brevissimi, semiteretes, subtiliter pubescentes.

Amenta erecta, æquicrassa, subremotiflora, gracilia, crassitie pedunculi.

Pedunculus teres, subtilissime pubescens, amento multoties brevior.

Flores sessiles, foveolis rhachis immersi, bracteis minoribus tecti.

Pistillum e basi ovoidea, apice disco obliquo stigmatifero auctum.

Bacca glutinosoverrucosa, verruca apicali oblique stigmatifera acuta, pedicello conico, subexserto denique imposita.

Bracteæ, baccis prorumpentibus, demum erecto-patentes.

Fol. limb. 10—15 mm. long., 4—5 mm. lat.; pet. 1—2 mm.; ament. ad 80—90 mm.; pedunc. 5—10 mm.

Variat: a) *aprica*, carnosocrassa, foliis minoribus, verticillis approximatis; b) *umbrosa*, foliis tenuioribus, majoribus, elongatis, verticillis remotis.

Syn. *P. galioides* H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p. 71; MIQ. Syst. Pip. p. 156; Illustrat. Pip. p. 22; in MART. Fl. Bras. l. c. p. 15; CDC. in Prodrum. l. c. p. 463.

Fig. H. B. K. l. c. Tab. XVII.

MIQ. Illustrat. Pip. Tab. XX; in MART. Fl. Bras. l. c. Tab. 2. fig. II.

Nostra Tab. IV. fig. 3.

Exs. III. 1103 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*P. galioides* H. B. K. var. *polymorpha* MIQ." a MIQUELIO nominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 172.

Hab. ad terram et inter saxa jugorum Caldensium vulgaris. Flor. mens. Dec.—Mart.

Observ. Species quoad formam foliorum polymorpha; fig. H. B. K.: II l. c. bene cum nostra congruit, fig. MIQUELII minus. Folia ima innovationum sæpe rotundata, superiora anguste oblonga, marginibus folii plantæ vivæ subparallelis, siccae apicem versus divergentibus, quare folia obovato-oblonga in herbariis exstant; verticilli florales foliis multo longioribus, ut in *P. inæqualifolia* H. B. K., sæpe gaudent.

15. *P. increscens* MIQ.

P. erecta, simplex, rarius superne parce ramosa, dense pubescens; caulis teres; folia 2 opposita, breviter petiolata, obovato- v. ovali-rhombea, inferiora minora rotundata, novissima ovata, superiora nervis 3, subtus prominulis; amenta terminalia, 3, filiformia, remotiflora, pedunculum tere-tem multoties superantia, crassitie pedunculi; pistillum sursum incrassatum; bacca subglobosa.

Descr. Herba spithamea, superne rarius opposite ramosa, ramis simplicibus, ad basin stolones breves proferens, tota (excepto amento), præsertim caulis, densius pubescens v. hirsuta, sicca nigrescens.

Caulis firmiusculus, teres, succulentus, sicut foliorum inferiorum pagina infera, sæpe ruber.

Folia opposita (v. summa 4-na, verticillis 2 confluentibus), inferiora orbiculata v. obovato-rotundata, apice sæpe retusa, superiora nunc subrhombea, nunc latissime ovalia v. latissime obovata, basi rotundata v. late cuneata, apice obtusiuscula, novissima 2—4 ovata, sæpe apice subattenuata, utrinque pilis articulatis densius pubescentia, inferiora carnosocrassa, plano- v. concavo-convexa, nervis plantæ vivæ vix conspicuis, superiora tenuiora, 3-nervia, nervis supra subimpressis, subtus crasso-prominulis, medio percurrente, reticulo conspicuo.

Petiolus brevis, semiteres, supra concaviusculus, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ folii metiens, dense pubescens.

Amenta erecta, terminalia, sæpissime 3 (unum vere terminale, axillaribus 2 junioribus brevioribus circumdatis), longa filiformia, subæquicrassa, glabra, fusco-punctata.

Pistillum e basi ovoidea in discum obliquum, crassum, in centro stigmatiferum incrassatum.

Bacca matura ellipsoideo-globosa, scutulo parvo, obliquo, stigmatifero mucronata, pedicello conico denique imposita, dense papilloso-glutinosa.

Fol. limb. 20—25 mm. long., 15—20 mm. lat.; pet. 4—5 mm.; ament. 90—100 mm.; pedunc. 10—15 mm.

Syn. *P. increscens* MIQ. in Linnæa Band XX. p. 124.

P. Langsdorffii MIQ. var. *increscens* MIQ. in MART. Fl. Bras. l. c. p. 13; CDC. in Prodrom. l. c. p. 444.

Fig. Nostra Tab. IV. fig. 1.

Exs. III. 1429 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. Langsdorffii* MIQ. β *increscens* CDC. in Prodr. v. 16, 1 n. 262" a C. DE CANDOLLEO, "*P.*

Langsdorffii MIQ. Syst. var. β *increscens* MIQ. in Fl. brasil. p. 13" a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 172.

Hab. locis petrosis lucorum rarior. Flor. mens. Febr.—Jun.

Observ. Auctt. hanc cum specie insequente vulgo jungunt; ad Caldas, ubi utriusque vidi specimina numerosa, formas intermedias numquam inveni. Quum habitu, tum notis magis ad *P. polystachyam* DIETR. accedere videtur nostra species. Cfr. observ. sub spec. insequ.

16. *P. blanda* (JACQ.) var. *Langsdorffii* (MIQ.).

P. erectiuscula, denique decumbens, superne vulgo opposite ramosa, tota hirsuta; caulis teres; folia typice verticillata 3-na, rhomboideo-obovato-oblonga, breviter et oblique acuminata, basin versus sensim attenuata, inferiora obovato-lanceolata v. subspathulato-lanceolata, plana, vix carnosae, nervis 3, subtus elevatis; amenta terminalia plura et axillaria solitaria, filiformia, remotiflora, pedunculum multoties superantia; pistillum semi-immersum; bacca ellipsoideo-globosa.

Descr. Herba 2—3 spithamea, primo firma erecta, demum laxa procumbens, junior subsimplex, deinde sursum parce opposito-ramosa, ad basin innovationes valde villosas, erectas emittens, tota (excepta amenti parte florifera) hirsuta.

Caulis teres inferne crasso-succulentus, sicut foliorum inferiorum pagina infera, sæpe ruber.

Folia typice verticillata 3-na, v. præsertim inferne, uno alterove verticillo soluto, 2-na unilateraliter opposita, tertio fugitivo solitario v. caduco (terminalia, verticillis 2-nis confluentibus, non raro 4-na, quorum 2-na majora) forma variant: infima lata, sæpe obovato-rotundata, retusa, basi attenuata, proxima longiora subspathulato-lanceolata, apice rotundata, media obovato-lanceolata, subattenuata, superiora obovato-oblonga, sæpe rhomboidco-circumscripta, acumine brevi, obtusiusculo, obliquo, basi plerumque anguste cuneata, inferiora crassiuscula, subtus sæpe convexa, obliterate 3-nervia, superiora tenuiora, plana, nervis 3, crassis, subtus elevatis, supra impressis, medio percurrente, lateralibus 2 usque ad apicem sæpe percurrentibus.

Petiolus foliorum superiorum longiusculus, semiteres, supra canaliculatus, inferiorum brevior, teretiusculus, densius hirsutus.

Amenta, unum vere terminale, longius, axillaribus 2—4 minoribus cinctum, erectiuscula, æquicrassa, crassitie pedunculi teretis, glabra, fusco-punctata; pedunculus pubescens.

Flores foveolis rhachis levibus semi-immersi.

Pistillum sessile, e basi ovoidea in discum crassum, obliquum, in
cujus centro stigma penicillatum est impressum, incrassatum, verruculosum.

Bacca scutulo parvo, stigmatifero, obliquo mucronata, pedicello co-
nico exserto denique imposita.

Bracteæ demum erecto-patentes.

Fol. limb. 55 mm. long., 25 mm. lat.; pet. 10 mm.; ament. 100 mm.; pedunc.
15 mm.

Syn. *P. Langsdorffii* MIQ. Comment. phytogr. p. 52; Syst. Pip. p. 116; in MART. Fl. Bras.
l. c. p. 13; CDC. in Prodr. l. c. p. 443.

Fig. MIQ. Comment. phytogr. Tab. VIII. fig. F.

Nostra Tab. IV. fig. 2.

Exs. III. 1430 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*P. Langs-
dorffii* MIQ. CDC. in Prodr. v. 16. 1. n. 262" a C. DE CANDOLLEO, "*P. Langsdorffii*
MIQ. var." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 172.

Hab. ad terram petrosam lucorum Caldensium passim. Flor. mens. Febr.—Maji.

Observ. I. Nostra a descriptione MIQUELII l. c. differt: foliis 3-nis, inferioribus quam superioribus minoribus nec vice versa, baccis viscidis, subglobosis.

II. Speciminibus numerosis simul cum figuris *P. blandæ* (JACQ.), *dissimilis* H.B.K. et *Langsdorffii* MIQ. inter se comparatis, fateri quidem est necesse, has tres, pro speciebus distinctis olim habitas, non nisi formas ejusdem speciei vel saltem ejusdem stirpis esse. De dispositione foliorum diversa, qua ex causa C. DE CANDOLLEUS in sectiones diversas *P. blandam* et *Langsdorffii* digessit, jam supra diximus; hic tantum est addendum, iconem JACQUINI (in icon. plant. rar. Tom. II. Tab. 218) diligenter examinanti facile apparere, *P. blandam* folia typice 3-na præbere et, ubi 2-na opposita adsint, unum e verticillo ereptum ceteraque unilateraliter nec vere opposita esse, et, ubi plura, 2 verticillos in unum esse congestos. Ejusmodi *P. Langsdorffii* sese habet; aliter quidem *P. increscens*, saltem nostra, ubi folia vere opposita sunt. Hanc igitur ab aliis longius distare putamus et ad aliam stirpem v. typum, forsitan *P. polystachya* DIETR., accedere, si quidem descriptiones MIQUELII et figuram in Commentariis phytogr. Tab. VIII. fig. G sequimur, ubi folia opposita esse dicuntur; C. DE CANDOLLEUS autem folia describit 3-na; at folia re vera sunt 2-na opposita, sed interdum, verticillis 2-nis approximatis, plura in singulis verticillis exstant.

Quoad formam foliorum animadvertendum, *P. dissimilem* foliis inferioribus apicem versus latioribus formam inter *P. blandam* et *Langsdorffii* quodammodo intermediam esse.

17. *P. alata* RUIZ et PAV.

P. 2—3 spithamea, erectiuscula, ramosa, glabra; caulis inferne teres, sursum foliis decurrentibus 3-quetto-alatus; folia ovato-lanceolata

longe et oblique acuminata (inferiora latiora), basi in petiolum brevem, 3-quetro-canaliculatum attenuata, tenuia, nervis 3 (3—7) subtus elevatis, mediis 3 supra basin solutis; amenta terminalia 2 et axillaria solitaria, longa, sensim attenuata, densiflora, pedunculum crassum, brevem multoties superantia; pistillum e basi ovoidea apice incrassatum; bacca scutulo minuto oblique acuminata, globosa.

Descr. Herba suffruticulosa, caulibus e radice fasciculatis, erectiusculis, glaberrima.

Caulis basi firmus, carnosus, e nodis imis radicans, sursum ramosus, inferne teres nullis alarum vestigiis, superne 3-quetro-alatus, alis angustis, membranaceis (majoribus 2 e foliis decurrentibus, tertia ex angulo caulis acuto formatis), caule inter alas obtusangulo, superne flexuosus, viridis, superne sæpe rubescens.

Folia alterna, ovato- v. oblongo-lanceolata, longiuscule et oblique acuminata, inferiora ovato-elliptica, acute acuminata, submembranacea, reticulo nervorum conspicuo, glabra, apice ciliolata, ad lentem utrinque punctata.

Amenta terminalia 2, quorum junius est brevius, et axillaria solitaria, crassitie pedunculi, rubro-puncticulata.

Pedunculus brevissimus, firmus.

Flores approximati, interdum anulate dispositi, foveolis levissimis rhachis semi-impressi, sessiles, bractea minuta, crassiuscula, subappressa tecti.

Pistillum apice disco obliquo, stigmatifero auctum, verruculosum.

Bacca globosa, rhachi parum impressa, disco exiguo mucronulata, glutinoso-papillosa; maturam non vidi.

Fol. limb. 70—90 mm. long., 30—35 mm. lat.; pet. 5 mm.; ament. 70—120 mm.; pedunc. 5—7 mm.

Syn. *P. alata* RUIZ et PAV. Fl. Peruv. et Chilens. Tom. I. p. 31; MIQ. Syst. Pip. p. 87; CDC. in Prodrum. l. c. p. 418.

P. pterocaulis MIQ. Syst. Pip. p. 86; in MART. Fl. Bras. l. c. p. 11.

Fig. RUIZ. et PAV. l. c. Tab. XLVIII. fig. b.

Nostra Tab. IV. fig. 5.

Exs. III. 1553 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. alata* RUIZ et PAV." a C. DE CANDOLLEO, "*P. pterocaulis* MIQ." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 170.

Hab. ad oppidum Jacotinga prov. Minarum, et prope oppidum St. João de Jaguary prov. St. Pauli, locis umbrosis, quam Caldas calidioribus, rara. Flor. mens. Oct.

Observ. *P. alata* R. et PAV. et *P. pterocaulis* MIQ. formæ ejusdem speciei sunt, minime ut species distinguendæ; hæc forma junior foliis angustioribus, illa adulta

foliis latioribus; utramque locis supra citatis legimus. C. DE CANDOLLEUS et MIQUELIUS in his formis describendis inter se plane discrepant.

18. *P. augescens* Miq.

P. erectiuscula, 2-spithamea, subsimplex, e basi longe stolonifera, glabra; caulis teres; folia alterna, ovata v. ovato-lanceolata longiuscule acuminata (inferiora et stolonum latiora, subrotundata, plana), crassiuscula, subcoriacea (sicca coriacea), nervis 3 (3—5), crassis, subtus elevatis, jam e basi folii divergentibus; amenta terminalia v. subterminalia 1—2, longissima, filiformia, pedunculum teretem multoties superantia, floribus sæpissime in anulis remotiusculis dispositis; pistillum præcedentis; bacca globosa, oblique acuminata; bracteæ subappressæ.

Descr. Herba admodum variabilis, $1\frac{1}{2}$ —4-spithamea, erectiuscula, e parte inferiore radicante stolones longos, ex apicibus innovationes erectas evolventes, emittens, subsimplex v. sursum ramos parcos proferens, glabra, firmo-coriacea.

Caulis teres, costulis 2 parum elevatis instructus, firmus, inferne, sicut foliorum pagina infera, ruber.

Folia alterna, caulina forma variant: superiora nunc late ovata—ovato-lanceolata, nunc elliptica, apice nunc acuminata, nunc acuta v. obtusiuscula, basi rotundata v. attenuata (sicca plerumque contracta angustiora, margine revoluta), inferiora latiora, magis obtusa, stolonum subrotundata v. obovato-rotundata, apice acuta, obtusiuscula v. emarginata, crassiuscula, plana, nervis 3 (3—5) supra impressionibus notatis, subtus elevatis, medio percurrente, lateralibus 2 apicem versus evanescentibus, glabra, apicem versus ciliolata, utrinque ad lentem fusco-puncticulata.

Petiolus supra canaliculatus.

Amenta terminalia v. subterminalia 1—2 et axillaria solitaria, crassitie pedunculi, puncticulata.

Flores immersi, approximati, bracteis minoribus, crassiusculis tecti.

Pistillum e basi ovoidea, apice in discum obliquum, stigmatiferum incrassatum.

Bacca scutulo oblique acuminata, papilloso-viscida, globosa, pedicello non exserto imposita.

Fol. limb. 40—50 mm., rarius ad 100 mm. long., 20 mm., rarius ad 50 mm. lat.; pet. 8—10 mm.; ament. 150—200 mm.; pedunc. 15—20 mm.

- Variat:** a) *stricta*, erecta, simplex, foliis angustioribus, elliptico-lanceolatis v. lanceolatis, attenuato-acuminatis, monostachya, stolonibus brevibus, pallidior; locis petrosis, siccis;
- b) *normalis*, erectiuscula, apice parce ramosa, e nodis imis stolones longos, foliis rotundatis, minutis vestitos, emittens, foliis caulinis ovato-lanceolatis; inter præced. et insequ. intermedia.
- c) *laxa*, ramosa, decumbens v. scandens, radicans, stolonibus majoribus, foliis caulinis multo latioribus, ovatis v. elliptico-ovalibus v. ovalibus, obtusis, saturate viridibus, longius petiolatis, amentis sæpe axillaribus; in sylvis primævis.

Syn. *P. augescens* MIQ. Archiv. l. c. p. 171.

Fig. Nostra Tab. IV. fig. 4.

Exs. III. 1432 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. alata* RUIZ et PAV. γ *angustifolia* CDC. in Prodr. v. 16, 1 n. 129" a C. DE CANDOLLEO, "*P. augescens* MIQ. n. sp." a MIQUELIO denominata.

Hab. locis umbrosis ad terram vulgaris. Flor. mens. Mart.—Jun.

Observ. I. Species, quamvis valde polymorpha, viva facile, in herbariis ægrius distincta; notæ essentielles: stolonifera (foliis stolonum rotundatis), foliorum consistentia et nervatio, et dispositio florum.

II. Descriptio MIQUELII non nisi formam nostram (a) *strictam* amplectitur ideoque manca est; C. DE CANDOLLEUS nostram cum *P. alata* perperam confundit; ab hac caule aptero nervisque foliorum facile dignoscitur.

III. *P. Portobellensis* BEURLING, Flora Portobellensis (in Kongl. Vet. Akad. Handl. Holm. 1854, p. 147) secundum descriptionem et specimina orig. in herb. Holmiensi nostræ formæ *laxæ* identica videtur; tamen descriptio organorum fructificationis manca et specimina, quoad amenta et fructus verisimiliter monstrosa, ne id pro certo affirmemus, obstant.

19. *P. diaphana* MIQ.

P. erecta, simplex v. sursum squarrose ramosa, glabra v. parce pubescens, tota obscure viridis, e basi breviter stolonifera; caulis teres; folia alterna, ovata v. lanceolato-ovata, acuminata, acutiuscula (inferiora latiora), submembranacea, nervis 3, subtus prominulis, ad basin folii concurrentibus, reticulo insigni, glabriuscula, margine ciliata; amenta terminalia 1—2 et axillaria solitaria, demum squarrosa, filiformia, remotiflora, pedunculum teretiusculum 3—5-plo superantia; pistillum globoso-ovoideum, scutulo parvo, obliquo auctum, parum immersum; bacca globosa, pedicello exserto, elongato-conico demum imposita; bracteæ demum patentes.

Descr. Herbacea, vix spithamea, subsequente et præcedentibus gracilior, parte inferiore plerumque rubra, foliis supera pagina secundum nervos plerumque albo-variegatis, subtus pallidis, erecta, junior simplex, denique parce squarroso-ramosa.

Caulis teres, costulis 2 parumper elevatis, glaber v. præsertim sursum parce puberulus.

Folia alterna, petiolata, caulina ovato-acuminata, obtusiuscula, v. lanceolato-ovata, acuta, basi rotundata, rarius acutiuscula, inferiora et stolonum rotundata v. rotundato-ovata, plana, glabriuscula, margine e medio apicem versus ciliolata, juniora supra subtusque parce puberula, ad lentem pellucido-punctata, nervis 3, jam e basi folii solutis, supra subimpressis, subtus prominulis, medio percurrente; folia superiora demum decidua.

Petiolus longiusculus, canaliculatus, glaber.

Amenta primo erecta, demum squarrosa, saturate viridia, crassitie pedunculi, vix attenuata.

Flores foveolis levibus vix immersi, sessiles, bracteis crassiusculis tecti.

Pistillum globoso-ovoideum, apice in scutulum obliquum, stigmatiferum attenuatum, mox post foecundationem emersum, verruculosum.

Bacca globosa, papilloso-verrucosa.

Antheræ sæpe rubescentes.

Fol. limb. 35—40 mm. long., 15 mm. lat.; pet. 10 mm.; ament. 70 mm.; pedunc. 20 mm.

Syn. *P. diaphana* MIQ. Archiv. l. c. p. 170; CDC. in Linnæa Band XXXVII. Heft III. p. 373. Fig. Nostra Tab. V.

Exs. III. 1109 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*P. diaphana* MIQ. n. sp." a MIQUELIO denominata. Nomen, a C. DE CANDOLLEO impositum, quum novum sit, excludimus.

Hab. ad terram et ad arborum radices locis umbrosis passim. Flor. mens. Mart.—Jun.

Observ. I. Nomen "*diaphana*" ad siccam, pejus ad vivam, quæ obscure viridis est, convenit. Planta junior habitu *P. augescentem* juniorem, deflorata amentis squarrosis, defoliatis speciem insequentem refert.

20. *P. nuda* CDC.

P. junior erecta, firma, florens procumbens, 2-spithamea, demum squarrose ramosa, glabra, e basi innovationes erectas, robustas, apice dense foliigeras, emittens, demum pallida, foliis omnibus deciduis; caulis

teres; folia alterna, rhomboideo-oblonga, inæquilatera, basi in petiolum longiusculum attenuata, breviter acuminata (rarius lanceolata, obtusiuscula), tenuia, 5—9-nervia, nervis supra basin v. altius sensim solutis, medio valido subtus elevato; amenta terminalia et axillaria, demum squarrosa, filiformia, densiflora, pedunculum teretem multoties superantia; pistillum, bacca et bracteæ *P. augescentis*.

Descr. Herbacea, suffrutescens, usque pedalis, demum tota pallens, decumbens, amentis squarrosis.

Caulis teretiusculus (v. obsolete sulcato-angulatus), costulis 2, parum elevatis, succulento-carnosus, inferne aphyllus.

Folia inferiora mox, omnia demum decidua, alterna, solitaria v. in axillis sæpe gemina magnitudine inæqualia, typice rhomboideo-circumscripta, oblonga—obovato-lanceolata, oblique acuminata, acuta v. (nova) obtusiuscula, (innovationum infima rotundata, breviter acuminata, sequentia obovata, suprema rhomboideo-elliptica) omnia plana, vix carnosae, sicca membranacea, glaberrima, ad lentem punctata, 5—7—9-nervia, nervis supra subimpressis, medio subtus prominulo, ad apicem percurrente, nervis ceteris gracilibus, a basi ad tertiam folii partem inferiorem sensim e nervo medio solutis.

Petioli canaliculati, post defoliationem cicatrices tumescentes relinquentes.

Amenta primo erectiuscula, demum patentia v. squarrosa, elongata, sensim attenuata, pedunculis vix crassiora.

Flores densi, non anulate dispositi, foveolis immersi, bracteis tenuioribus tecti.

Pistillum sessile, e basi ovoidea apice disco obliquo, stigmatifero auctum.

Bacca globosa, pedicello conico, crasso denique imposita, glutinoso-papillosa.

Bracteæ demum subappressæ v. erecto-patentes.

Fol. limb. 80 mm. long., 30 mm. lat.; pet. 15—20 mm.; ament. 120 mm.; pedunc. 15—20 mm.

Syn. *P. nuda* CDC. in Linnæa Band XXXVII. Heft III. p. 368.

Fig. Nostra Tab. VI.

Exs. III. 1431 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. nuda* CDC. mns" a C. DE CANDOLLEO, "*P. Velloziana* MIQ. var. *subnovemplinervia* MIQ." a MIQUELIO nominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 170.

Hab. ad terram v. in truncis putridis scandens sat frequens. Flor. mens. Mart.—Maji.

Observ. Evolutione singulari, supra descripta, insignis; nomen "*nuda*" statum plantæ defoliatæ bene exprimit. Specimina, a WIDGRENIO ad Rio lecta, nunc in herb.

Holmiensi asservata, quæ MIQUELIUS *P. Vellozianæ* formam normalem exprimere dicit, ad nostram plantam separandam nos cogunt; illam enim ad *P. alatham* accedere cum C. DE CANDOLLEO opinamur; nostra species ad *P. Cubanam* CDC. quodammodo convenire videtur, præsertim in ætate juniore. *P. obliqua* RUIZ et PAV. Fl. Peruv. et Chilens. Tom. I. p. 32, Tab. LI. fig. c. nostræ valde affinis est.

21. *P. Martiana* MIQ.

P. glabra, basi radicante aphylla, apicibus erectiusculis, foliigeris; caulis internodiis brevibus, teres; folia rotundata v. obovato-rotundata v. obovata, basi acuta, apice rotundata, emarginata, carnosio-rigida, nervis 3(3—5) supra impressis, medio percurrente, supra profunde immerso; amenta terminalia, solitaria, densissime florifera, incrassata, pedunculum subæquantia v. parum superantia; pistillum disco carnosio, magno, obliquo auctum; bacca præced., sed scutulo majore; bracteæ demum subpatentes.

Descr. Herba e basi repente, caules 1—2-pollicares, erectiusculos, apice foliigeros emittens.

Caulis teres, costulis 2 elevatis, nodosus, punctatus, glaberrimus.

Folia apicem versus congesta, rotundato-obovata (nunc magis rotundata, nunc rotundato-obovata, imo late ovalia), basi late cuneata, apice semper rotundata, emarginata, crassa, carnosio, rigida, plana, (sicca coriacea), supra saturate, subtus pallide viridia, nitida, glaberrima, margine ciliolata, nervis 3—5, subtus vix prominulis, lateralibus infra apicem evanescentibus, reticulo plantæ vivæ vix conspicuo.

Petiolus canaliculatus, gracilis.

Amenta pedunculis 2-plo crassiora, æquicrassa, plus minus obtusa, punctata.

Flores subimbricati, rhachi carnosæ immersi.

Pistillum apice scutulo magno, stigmatifero, obliquo valde incrassatum.

Bacca globosa, dense glutinoso-papillosa, scutulo oblique acuminata, pedicello conico, crasso, subexserto imposita.

Bracteæ puncticulata.

Fol. limb. 15—25 mm. long., 12—15 mm. lat.; pet. 5 mm.; ament. 20 mm.; pedunc. 20 mm.

Syn. *P. Martiana* MIQ. Syst. Pip. p. 189; in MART. Fl. Bras. l. c. p. 23; CDC. in Prodr. l. c. p. 422.

Fig. MIQ. in MART. Fl. Bras. l. c. Tab. 1. fig. III.

Nostra Tab. VII. fig. 1.

Exs. I. 413 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. Guadeloupensis* CDC. in Prodr. n. 121. γ *emarginulata* CDC. Mans." a C. DE CANDOLLEO, "*P. Martiana* MIQ.!" a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 173 et Linnæa Band XXXVII. Heft. III. p. 373.

Hab. in truncis et ad radices arborum et supra saxa inter muscos, ubique frequens. Flor. mens. Oct.—Maji.

Observ. Species habitu et notis gravibus optime distincta, ratione quadam *P. myrtifoliae* sectionis *Micropiperis* analogæ. Cum *P. Guadeloupensi* non confundenda.

22. *P. nummularifolia* (Sw.).

P. longe repens; caulis filiformis, glabratus, teres; folia alterna, rotundata (sæpe rotundato-ovata v. rotundato-ovalia), subplana, carnosocrassa (sicca subcoriacea), subnervia, v. nervis 3, contra lucem conspicuis, longiuscule petiolata; amenta terminalia, solitaria, crassitie pedunculi, filiformia, pedunculum teretem aliquoties superantia; pistillum disco obliquo, stigmatifero apice auctum; bacca globosa, minute verruculosa.

Descr. Herbacea, in ramis arborum repens.

Caulis debilis, radicans, minute puberulus, subexsuccus.

Folia dissita, forma variant: plerumque subrotundata, nunc (inferiora) late ovalia obtusa, nunc (juniora) rotundato-ovata v. orbiculata, basi rotundata v. truncata, subplana, v. supra concaviuscula subtus convexiuscula, glaberrima v. pilis minutissimis, præsertim ad margines inspersis, puberula, utrinque ad lentem punctata, sæpe albo-verrucosa.

Petiolus teres, supra canaliculatus, gracilis, ad v. infra marginem folii insertus, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ folii æquans.

Amenta erectiuscula, remotiusculiflora, gracilia.

Pedunculus teres, glaber.

Flores bracteis appressis, demum erecto-patentibus, tecti.

Pistillum e basi ovoidea apice incrassatum, oblique stigmatiferum.

Bacca matura globosa, apice scutulo verrucæformi aucta, pedicello conico, carnosocrassa demum imposita.

Fol. limb. ad 12—17 mm. long., ad 9—12 mm. lat.; pet. ad 5 mm.; ament. 30—40 mm.; pedunc. 10—12 mm.

Syn. *Piper nummularifolium* Sw. Fl. Ind. occid. 1797. Tom. I. p. 72.

Piper rotundifolium L. Spec. plant. 1753. Tom. I. p. 30.

Peperomia nummularifolia H.B.K. Nov. Gen. Tom. I. p. 66; MIQ. in MART. Fl. Bras. l. c. p. 18; CDC. in Prodr. l. c. p. 420; GRISEB. Fl. West Ind. Islands p. 164.

Acrocarpidium nummularifolium Miq. Syst. Pip. p. 52.

Fig. Nostra Tab. VII. fig. 2.

EXS. III. 1108 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. nummularifolia* KUNTH, CDC. in Prodr. v. 16, 1 n. 141" a C. DE CANDOLLEO, "*P. rotundifolia* H. B. K., *P. nummularioides* CDC." a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 169.

Hab. in ramis arborum vetustarum non raro. Flor. rarius, mens. Sept.—Nov.

Observ. Quamquam vix dubitari licet, quin species LINNÆANA, *Piper rotundifolium* Spec. plant. l. c., ubi fig. PLUMIERI (Amer. p. 52, Tab. 69) citatur, cum nostra identica sit, i. e. typus speciei, quæ nunc *Pep. nummularifolia* Auctt. vocatur, tamen hic animadvertendum, SWARTZIUM et KUNTHIUM ll. cc. nominibus *Pep. rotundifoliae* et *nummularifoliae* duas distinguere species, et GRISEBACHIUM eandem opinionem secutum esse. Quorum quum auctoritate impellimur, ut has species vere diversas admittamus, tum specimina originalia SWARTZIANA, in Jamaica lecta, nomine *Piperis rotundifolii* in herb. Musei Upsaliensis aliaque, ex eadem insula ex herb. LAMBERTI in herb. FRIESII advecta, hanc nostram opinionem firmare videntur. Haud ineptum igitur putavimus hanc speciem suspectam, licet e speciminibus siccis, illustrare, eo magis quod auctores specimina SWARTZIANA numquam examinasse videntur.

SWARTZIUS (Fl. Ind. occid. l. c.) *Pip. nummularifolium* a *P. rotundifolio* caule divaricato, foliis orbiculatis, convexo-concavis differre monet, *P. rotundifolio* (Observ. p. 20) folia subrotunda, terminalia oblongiuscula, plana ferente, quas ad notas *Pep. rotundifoliae* GRISEBACHIUS l. c. folia ovalia cet. addit. Hi characteres minoris quidem ponderis viderentur, nisi *Pip. rotundifolium* habitu a *P. nummularifolio* admodum differret; formæ intermediæ, si umquam inveniantur, utrum hæc differentia constans sit an non, decernant.

Characteres hic addere liceat:

Pep. nummularifolia (Sw.); caulis totus repens, divaricatus; folia omnia dissita, longius petiolata (foliis petiolum 1—2-, raro 3-plo superantibus), crassa, carnosa, convexo-concavis, typice rotundata, terminalia quam inferiora multo minora, omnia alterna, sparse punctata, nervis vix conspicuis; amenta longe pedunculata; viva læte viridis, ut quidem vidimus.

Pep. rotundifolia (Sw.); caulis, ut videtur, ramulos novellos erectiusculos emittens, quorum folia approximata; folia breviter petiolata, præsertim ramulorum novellorum, quorum folia 4—6-plo v. pluries petiolum superant; folia terminalia ramulorum ovalia v. elliptica, inferiora rotundata, multo minora, summa 2-na oblique opposita, punctis glandulosis, fusco-rubris, densis perforata, obsolete 1-nervia, nervo percurrente, plana, submembranacea (viva, ut videtur, vix carnosa); amenta breviter, graciliora, pedunculata, floribus minutis.

Species, ut videtur, obscure viridis, foliis minoribus (inferioribus) 3—5 mm., sæpe latioribus quam longioribus, apice sæpe retusis, superioribus 8—11 mm. long., 4—6 mm. lat., apice obtusis v. retusis, nervo medio præsertim subtus conspicuo, ramoso, petiolis supremis 1 mm., inferioribus 2 mm. long., amentis subremotifloris, sicut pedunculis glanduloso-punctatis, filiformibus, ovariis scutulo obliquo, stigmatifero apice incrassatis, bracteis eroso-lobatis, glandulosis; baccam non vidi.

Specimina, supra descripta, tota rufescenti-pubescentia; tamen hirsuties secund. auctt. valde variat.

Mirum videtur, quod SWARTZIUS (Observ. l. c.) sub *Pip. rotundifolio* Systema Veget. LINNÆI p. 74, 17 citat. Notæ KUNTHII l. c. quam GRISEBACHII et SWARTZII minus perspicuæ.

23. *P. major* (MIQ.).

P. repens, radicans; caulis teres, pubescens; folia alterna, late cordata, acutiuscula v. obtusa, basi retusa v. late cordata, 5-nervia, plana, subcoriacea, supra puberula, subtus glabra; amenta solitaria, densiflora, pedunculum teretem 2—3-plo superantia; pistillum ovoideum, apice disco obliquo, mucronato, antice stigmatifero auctum; bacca ellipsoidea v. cylindraceo-ellipsoidea, parce papillosa, rostro longo, oblique affixo, subfiliformi, dense papilloso munita, pedicello brevi, crasso, subgloboso imposita, demum patentissima.

Descr. Herba obscure viridis.

Caulis longe repens, minute pubescens, parce ramosus, ramis junioribus densius pubescentibus.

Folia alterna, subtus pallidiora, vix carnosae, ovato-cordata, late cordata v. rotundato-ovata, basi nunc cordata, nunc truncata v. retusa, (novissima ovata), apice acutiuscula v. obtusa, nervis 5—7 (mediis 3 ad apicem percurrentibus), supra impressionibus levibus notatis, subtus crassis, prominulis, reticulo contra lucem conspicuo, pellucido-punctata, nervis subtus sæpe pubescentibus.

Petiolus longiusculus, folium æquans v. superans, semi-teres, supra canaliculatus, subglaber, foliorum novorum puberulus.

Amenta ramulos monophyllos terminantia, foliis opposita, carnosae, densiflora, sursum subattenuata.

Pedunculus crassitie amentum vix æquans, teres, pubescens, ad basin foliolo angusto plerumque instructus.

Flores rhachi semi-immersi, bracteis parvis, foveolis propriis infra flores insertis, vix tecti.

Pistillum ovoideum, basi immersum, minute verruculosum, apice oblique incrassatum.

Bacca majuscula, matura horizontaliter patentissima, parcius v. ad basin densius papillosa, rostro densissime papilloso, baccam subæquante, munita; stigma ad basin rostri insertum.

Fol. limb. circ. 35 mm. long. et lat.; pet. 30—40 mm.; ament. 30—50 mm.; pedunc. 15—20 mm.

Syn. *Acrocarpidium majus* MIQ. Syst. Pip. p. 60.

Peperomia major CDC. in Prodr. l. c. p. 432.

P. hederacea MIQ. in MART. Fl. Bras. l. c. p. 20.

Fig. Nostra Tab. VII. fig. 3.

Exs. III. 1102 (specim. descr.) in herb. Holmiens. (ex Herb. brasil. REGNELLI): "*Pep. major* CDC. in Prodr. v. 16, 1 n. 197" a C. DE CANDOLLEO, "*P. hederacea* MIQ. Fl. Bras., *P. major* DC. Junior" a MIQUELIO denominata. Cfr. Archiv. l. c. p. 169.

Hab. ad terram et radices arborum locis umbrosis non raro. Flor. mens. Jun.—Nov.

Observ. Folia sat variant; amenta geminata non vidimus; cum affinibus ob baccam rostratam cet. subsectionem propriam sub *Rhyncophoro* constituere videtur.

EXPLICATIO TABULARUM.

Figuræ omnes, nisi aliter indicatum est, ad naturam sunt delineatæ.

Signa communia:

Numero, qui plantam magnitudinis naturalis repræsentat, sunt adjectæ litteræ:

a = flos v. pistillum;

b = bacca matura;

e = amenti v. ejus segmenti sectio transversalis, foveolam, ubi flos sessilis v. bacca cum pedicello est innixa, exhibens.

Figuræ analyticiæ 33-es auctæ.

TAB. I.

- Fig. 1. PEPEROMIA REFLEXA: pericarpium stratum externum, a = apicem, b = basin versus, differentiam texturæ inter partem basilem et apicalem præbens; fig. valde aucta.
- „ 2. P. NUDA: fig. pericarpium structuram cum cellulis ovalibus glandulosis, ubi nulla inter partem basilem et apicalem conspicitur differentia, præbet; fig. valde aucta.
- „ 3. P. MYRTIFOLIA var. CALDASIANA: 3a = pistillum e latere interno, amenti rhachin spectante, visum.
- „ 4. P. DELICATULA: fig., ad specimina, in spiritu vini conservata, delineata, folia superiora minora et amenta crassiora quam plantæ vivæ repræsentat; 4b = bacca cum pedicelli elongati parte.
- „ 5. P. CIRCULARIS: planta florens.
- „ 6. P. EMARGINELLA: fig. ad specimen Swartzii delineata.
- „ 7. P. SELLOWIANA: specimen magnum;
- 7c = amenti sectio, ubi margo erosulus et foveolæ profundæ cum pedicellis elongatis, in apicibus cicatrices staminum et baccæ præbentibus, conspiciuntur; in centro fasciculorum vasorum orbis.

TAB. II.

- Fig. 1. P. OREOPHILA: fig. ad specimina sicca et in spiritu vini conservata delineata; 1c = folium inferius latius et superius angustius cum folii sectionibus longitudinali et transversali.
- „ 2. P. REFLEXA: 2c = amenti pubescentis segmentum cum pedicello.
- „ 3. P. RHOMBEA: 3b = bacca vix matura.
- „ 4. P. TENERA: 5a = flos cum bractea, e latere interno visus; 5c = amenti sectio.

TAB. III.

- Fig. 1. *P. MINENSIS*.
 „ 2. *P. CAMPINASANA*: 2 d = folium 4-es auctum.
 „ 3. *P. LOXENSIS*: 3 a (fig. super.) = pistillum e latere externo visum; in fig. infer. ovarii latera externum et internum simul conspiciuntur;
 3 c = amenti segmentum cum pedicello brevi, crasso.

TAB. IV.

- Fig. 1. *P. INCRESCENS*.
 „ 2. *P. BLANDA* var. *LANGSDORFFII*.
 „ 3. *P. GALIOIDES*.
 „ 4. *P. AUGESCENS*.
 „ 5. *P. ALATA*.
 „ 6. *P. QUADRIFOLIA*: 6 b & c = amenti sectio transversalis, pedicellos plures et bracteam unam præbens; pedicello bacca matura est innixa.

TAB. V.

- P. DIAPHANA*: figuræ majores secundum specimina sicca et in spiritu vini conservata delineatæ;
 fig. superior = planta adulta;
 fig. inferior = planta deflorata;
 1 f = bacca ictibus insectorum monstrosa; fig. pluries aucta;
 a' = stigma, ubi intravit insectum;
 b' = basis baccæ;
 c' = ovarium.

TAB. VI.

- P. NUDA*: planta, post florescentiam foliis supremis privata, cum innovatione crecta, firma; fig. secundum specimina sicca et in spiritu vini conservata delineata.
 1 c = amenti sectio transversalis, tuberculum (pedicellum) cum cicatricibus staminum baccæque præbens;
 1 d = amenti baccæque sectio transversalis, ubi pedicellus formari incipit; delineatio cellularum schematica.

TAB. VII.

- Fig. 1. *P. MARTIANA*: 1 b = segmentum amenti in sect. transvers., ubi dextrorsum bractea, sinistrorsum bacca, pedicello conico imposita, conspiciuntur; delineatio cellularum schematica;
 1 c = segmenti amenti sectio transversalis cum flore sessili et pedicello, cicatrices 3 præbente; in centro fasciculi 4 vasorum.
 „ 2. *P. NUMMULARIFOLIA*.
 „ 3. *P. MAJOR*: 3 b = bacca tuberculo innixa;
 3 e = amenti sectio longitudinalis cum pistillo et bractea, foveolæ propriæ innixa.

INDEX SPECIERUM.

Numerus major paginam, ubi uberius species illustratur, significat.

Acrocarpidium exile	23.	Peperomia major	7, 14, 15, 17, 49 , 50.
hispidulum	19.	Mandonii	11, 14, 19, 20 .
majus	50.	Martiana	4, 5, 15, 17, 21, 46 , 47.
nummularifolium	47.	Minensis	4, 5, 11, 16, 29 .
rotundifolium	23, 25.	myrtifolia	4, 21 , 22, 47.
Sellowianum	19.	,, var. Caldasiana	15, 20 .
Peperomia alata 4, 8, 14, 16, 40 , 41, 43, 46.		Myrtillus	32.
,, var. angustifolia	43.	nuda	4, 9, 17, 44 , 45.
angescens 4, 5, 8, 16, 17, 42 , 43, 44.		nummularifolia 14, 15, 17, 25, 47 , 48 .	
arifolia	3.	nummularioides	48.
blanda	11, 12 , 40 .	obliqua	46.
,, var. Langsdorffii 4, 14, 16, 39 .		oreophila	4, 5, 8, 14, 16, 28 .
Caldasiana	21.	ovalifolia	31.
Campinasana	5, 8, 16, 30 , 31.	,, var. glabra	31.
circinata	23, 25, 29.	polystachya	39, 40.
circularis 4, 8, 14, 16, 23, 24 , 25.		Portobellensis	41.
Cubana	46.	pterocaulis	43.
delicatula	4, 5, 16, 22 , 24.	quadrifolia	11, 16, 33 , 34.
Deppeana	26.	reflexa 4, 9, 11, 14, 16, 26 , 27, 29, 30.	
diaphana	17, 43 , 44.	,, var. tenera	28, 30.
diffusa	11, 36.	,, var. valantoides	28.
dissimilis	12, 40.	Regnelliana	32, 36.
emarginella	23 , 24.	repens	19.
Estrellensis	21.	rhombea	5, 8, 16, 31 , 32.
,, var. distans	22.	rotundifolia	12, 23, 25, 48 .
exilis	23 , 24.	rubrioides	35.
filiformis	30.	Sellowiana	11, 16, 25 , 26.
fimbriata	29.	tenera 5, 8, 11, 13 , 14, 15, 18 , 19, 20 .	
,, var. pilosior	4, 29.	trineura	4, 5, 16, 34 , 35.
flexicaulis var. microphylla	22.	urocarpa	6.
galiioides	14, 16, 36 , 37.	valantoides	27, 28.
,, var. polymorpha	37.	Velloziana	4, 46.
Gouadaloupensis	47.	,, var. subnovemplinervia	45.
,, var. emarginulata	47.	Verhuellia	3.
hederacea	40.	Piper circulare	25.
hispidula	11, 14, 19, 20 .	emarginellum	23 , 24.
inæqualifolia	37.	hispidulum	19 .
increscens 4, 5, 12, 14, 16, 38 , 40.		nummularifolium	47, 48 .
Langsdorffii	12 , 40.	quadrifolium	33.
,, var. increscens	38, 39.	reflexum	27.
Loxensis	5, 11, 16, 35 , 36.	rotundifolium	25, 47, 48 , 49.

ERRATA GRAVIORA.

Rhyncophorum ubique *Rhynchophorum* scribendum.

p. 2 lin. 10 pro *Geraës* lege *Geraes*

„ 3 „ 23 „ „ „ „

„ 5 „ 25 „ *nervure* „ *nervation*

„ „ „ 30 „ „ „ „

„ 8 „ 34 ante *La forme* adde 2).

1. *Peperomia reflexa*. 2. *P. nuda*. 3. *P. myrtifolia* var. *Caldasiana*. 4. *P. delicatula*.
5. *P. circularis*. 6. *P. emarginella*. 7. *P. Sellowiana*.

S. Henschen p.p. del.

Lith. o. tr. h. Schlachter & Seedorff, Stockh.

1. *P. Oreophila*. 2. *P. reflexa*. 3. *P. rhombea*.
 4. *P. frineura*. 5. *P. tenera*.

S. Henschen del.

Lith. o. tr. h. Schlachter & Seedorff, Stockh.

1. *P. Minensis*. 2. *P. Campinasana*. 3. *P. Loxensis*.

S. Henschen del.

Lith. o. tr. h. Schlachter & Seedorff, Stockh

1. *P. increscens*. 2. *P. blanda* var. *Langsdorffii*. 3. *P. galioides*. 4. *P. augescens*.
 5. *P. alata*. 6. *P. quadrifolia*.

Eisen p.p. del.

Lith. o. in h. Schlachter & Seedorff, Stockh.

P. diaphana.

P. nuda.

S. Henschen del.

Lith. o. tr. h. Schlachter & Seedorff, Stockh.

1. *P. Martiana*. 2. *P. nummularifolia*. 3. *P. major*.

Gaylord Bros.
Makers
Syracuse, N. Y.
PAT. JAN. 21, 1908

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA

583.925H39E

C001

ETUDES SUR LE GENRE PEPEROMIA COMPRENANT

3 0112 009970507