

LE JARDIN D'EALA

par L. PYNAERT

Photos de E. Lebied



L n'y a pas bien longtemps un journaliste renseignait le Jardin d'Eala comme un « cadeau » du roi Léopold II. Feu le Prof. De Wildeman, guidant un jour de nombreux auditeurs au Jardin Colonial de Laeken, émit l'avis que le but de ce dernier établissement était de doter le Congo de toutes les plantes utiles du monde et qu'en l'instituant le grand Roi s'était manifesté économiste. Mais quel qualificatif de science Léopold II ne méritait-il pas ?

Le Jardin d'Eala n'a pas manqué d'éloges. Le botaniste français A. Chevalier l'appela, une dizaine d'années après sa fondation, le Buitenzorg — nom du Jardin Botanique de Java — de l'Afrique centrale. Vers la même époque, l'ingénieur R. Goldschmidt estimait que l'Etat Indépendant du Congo avait fondé deux œuvres durables : le chemin de fer Matadi-Léopoldville et le Jardin d'Eala. Feu le directeur général Ed. Leplae résuma sa pensée en disant : « C'est un très beau jardin ». M. P. Minny, une personnalité du monde colonial, déclara : « Il y a des richesses latentes au Jardin d'Eala ».

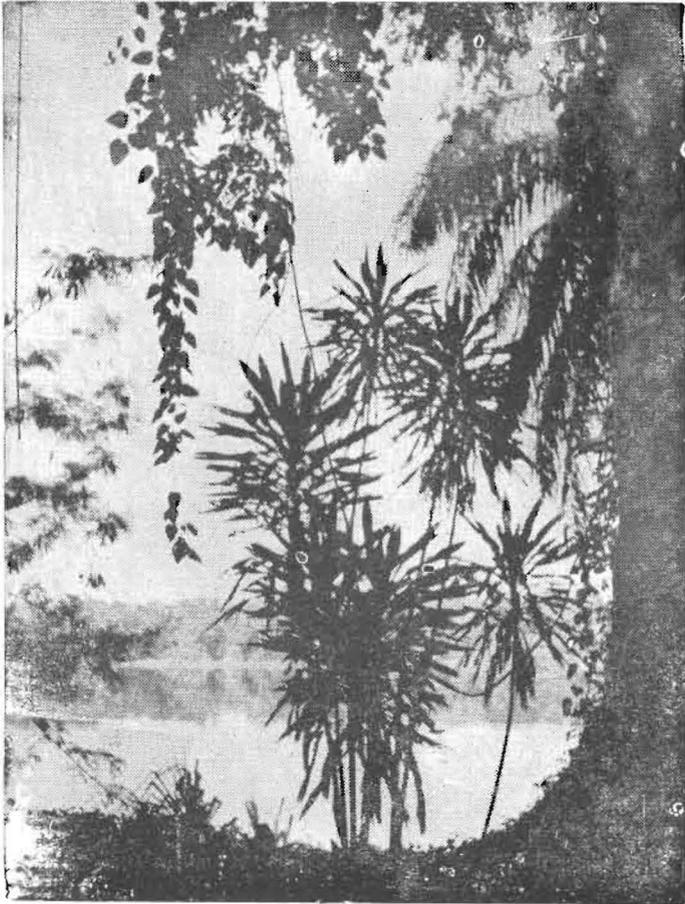
Ne nous étonnons pas de ce que des travaux d'agronomie aient été entrepris de bonne heure au Congo. En Belgique, on comprenait très bien comment on développe un pays neuf.

LE PASSE

Les services rendus par le Jardin d'Eala sont comparables à ceux de tous les jardins botaniques existant dans le monde entier. On pourrait lui en attribuer davantage, puisqu'il est à l'origine du prodigieux essor agricole de la Colonie. L'Agriculture est fille de la Botanique.

La modeste équipe à laquelle le gouvernement colonial avait confié l'installation du Jardin arriva à Eala le 28 octobre 1900. Elle se composait d'un horticulteur formé dans divers jardins botaniques de l'étranger — Kew (Angleterre), Peradenyia (Ceylan), Singapour, Buitenzorg (Java), — d'un ingénieur agricole sortant de Gembloux et d'un jardinier des Flandres. De très nombreux noirs apportèrent bientôt leur concours. Le terrain avait été virtuellement choisi par le Prof. E. Laurent, de

Gembloux, un des premiers botanistes explorateurs du Congo, et défriché sous la direction du commissaire de district de l'époque René Dubreucq. Le défrichement préalable a été jugé comme ayant été entrepris trop tôt. En effet, aucun espace de temps ne peut être laissé entre l'abattage de la forêt ou de la brousse et la plantation proprement dite, car dans



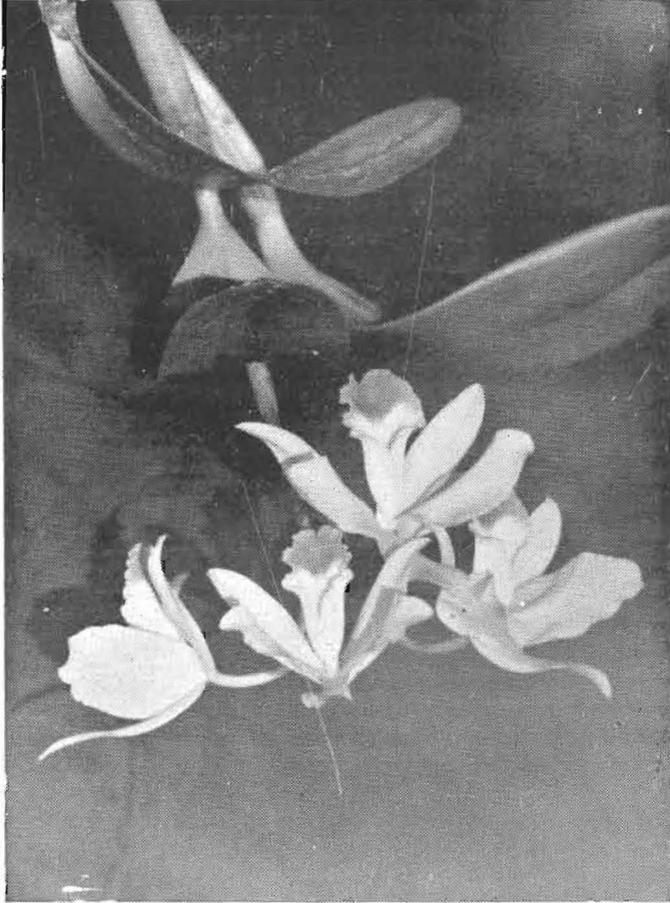
Un coin du jardin botanique près de la rivière Ruki

les régions tropicales les sols se détériorent, au cours de ce délai, sous l'influence du soleil et de la pluie qui anéantissent l'humus et favorisent l'érosion. Les trois Belges se fixant à Eala avaient amené avec eux une cinquantaine de caisses de plantes et de graines d'espèces économiques.

Le jardin botanique fut tracé et jalonné sur le terrain après de nouveaux défrichements faisant valoir les vues splendides qu'on découvrirait sur les vastes expansions d'eau vers l'amont et vers l'aval du Ruki qui se déverse dans le Congo à proximité de Coquilhatville. Il affectait les lignes d'un jardin paysager. L'emplacement des diverses familles botaniques fut déterminé dès le début. C'est ainsi que la famille des Palmiers fut disposée le long de la rive du Ruki. Ces remarquables plantes produisent toujours un effet saisissant si on en prend une vue à une certaine distance.

LE PROGRAMME

Le « Recueil Administratif de l'Etat Indépendant du Congo » de l'année 1900 expose le règlement organique du Jardin d'Eala. On y lit entre autres : le jardin botanique est destiné à réunir une collection des spécimens de la flore indigène et de végétaux exotiques tropicaux utiles. Ces plantes doivent être groupées méthodiquement par familles naturelles, chacune d'elles occupant une place distincte. Les divers sujets



Une des nombreuses variétés d'Orchidées

doivent être étiquetés, numérotés et catalogués. Un herbier doit être formé des plantes indigènes dans le but de permettre leur détermination.

Le jardin d'essais est consacré à la culture expérimentale des plantes de rapport susceptibles d'être produites dans de grandes proportions.

Une ferme s'occupera de l'élevage des animaux domestiques et des oiseaux de basse-cour ainsi que de toutes les branches se rattachant à cette question, telles que création de pâturages, hygiène des animaux et de leur logement, dressage des animaux à la traction d'instruments aratoires, etc...

L'établissement du plan général fut une des premières occupations de celui qui avait pris la responsabilité de l'installation. Ses collaborateurs se rallièrent au dispositif conçu et estimèrent sa réalisation possible.

Le jardin d'essais affectait une forme régulière. C'était des carrés ou des rectangles se succédant en sens longitudinal et d'une superficie déterminée par le nombre d'exemplaires pouvant être mis en culture.

LA FERME. Après les premiers nivellements du terrain, le sol se couvrit naturellement de belles graminées et dès le mois de mars 1901, un troupeau d'une cinquantaine de bovidés, originaires de l'Angola, y était introduit. Le choix de ce bétail n'avait pas été heureux. Provenant d'une région que ne visitaient pas les tsé-tsés, il souffrit à Eala, où la fameuse mouche était répandue, de la maladie transmise par l'insecte, la Nagana. Le problème de l'élevage du gros bétail à l'Equateur ne fut résolu que des années plus tard, quand on introduisit le bétail de la Guinée réfractaire à la Nagana. L'élevage a été abandonné par la suite à Eala parce que le personnel européen désirait se consacrer à l'amélioration du jardin botanique et aux résultats du jardin d'essais. Plus d'une personne l'a regretté cependant.

UN EXAMEN DES COLLECTIONS

On appréciera certaines préoccupations du personnel d'Eala, en consultant l'ouvrage « Sylloge Florae Congolanae » de Théophile et Hélène Durand publié en 1909, les volumineuses études de la flore congolaise du Prof. De Wildeman et celles non moins importantes du Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles dirigé par le Prof. W. Robyns. De même, le « Catalogue des Plantes du Jardin Botanique d'Eala » de 1924, publié par M. l'ingénieur agronome V. Goossens fut jugé de grande valeur. Au fait, sous la direction de M. Goossens, le jardin a atteint son apogée. Ce catalogue, illustré de nombreux plans et vues photographiques, fait voir ce que l'établissement est devenu au cours d'une période de 24 ans. L'importance des collections se reflète à chaque page.

Les Fougères sont surtout représentées par des espèces congolaises. Ces plantes prennent des aspects fort différents d'après les groupes auxquels elles appartiennent. A l'exception des Fougères arborescentes, elles n'atteignent pas de fortes dimensions. De nombreuses fougères forment un tronc droit, d'autres des tiges rampantes, des rhizomes, des tiges flottantes. Les Fougères sont caractérisées par une alternance de générations. Dans leur aspect naturel, ce sont des plantes nées d'une fécondation, mais les spores servant à la reproduction donnent naissance à une autre plante — minuscule celle-là — désignée sous le nom de prothalle. La fécondation a lieu à la face inférieure du prothalle et donne naissance à la plante caractérisée. Les sporanges, c'est-à-dire les pochettes produisant des spores apparaissent sur des feuilles ordinaires ou sur des feuilles différentes.

Les Cycadées font voir l'*Encephalartos Laurentianus* De Wild. et l'*E. Lemarinellianus* De Wild et Th. Durand, originaires le premier du Kwango supérieur, le second du Sud-Est de la Colonie.

Les Cycadées dispersées dans le monde ne comprennent que 9 genres avec 75 espèces. On les considère comme les survivants d'un groupe de plantes qui, dans les périodes triassique et jurassique était très largement représenté. Parmi les plantes produisant des graines, elles occupent un rang inférieur. Elles ont un aspect de fougères ou de palmiers. Le tronc est généralement court et épais. Il porte à son sommet une couronne de feuilles et sa base est couverte d'écaillés. Les écaillés sont des feuilles de base dont les limbes ont avorté. Le rachis ou pétiole est fréquemment épineux, les épines étant des feuilles transformées. Les fleurs sont diéciques et ont généralement la forme de cônes. Chacun de ceux-ci consiste en un axe central portant un nombre de feuilles fertiles appelées encore sporophylles. Dans le cône mâle, les feuilles (écaillés) ont la forme d'un clou et portent des sores, c'est-à-dire de petits sacs de pollen, sur le côté inférieur. Dans la fleur femelle, le carpelle est souvent de la même forme et porte les ovules. Le pollen est transporté par le vent. Les ovules se transforment en une grosse graine.

Les Cycadées sont exclusivement tropicales ou subtropicales.

On contemple avec raison les Conifères rassemblés à Eala, en se souvenant que ces arbres n'appartiennent pas aux zones les plus chaudes et les plus humides du globe. Ces végétaux, de même que les Fougères, les Cycadées et les Palmiers, ont garni davantage le monde dans des temps révolus qu'actuellement. Dans l'ensemble, les Conifères se rencontrent principalement dans les régions tempérées ou froides ou dans des endroits voisins de glaciers. A Eala, on a planté des *Podocarpus*, des *Agathis*, des *Araucaria*, des *Pinus*, des *Cryptomeria*, des *Calitris*, des *Widdringtonia*, des *Juniperus* qui ont quelque tendance à se rapprocher des pays chauds.

Sept Pandanacées sont cultivées à Eala ; il s'y trouve l'espèce indigène qui frappe la vue des voyageurs le long des cours d'eau de l'Afrique centrale.

Les Pandanacées renferment 3 genres et 225 espèces et caractérisent la végétation tropicale de l'Ancien Monde.

A Eala de même, on peut se documenter sur la généralité des Graminées croissant spontanément au Congo et sur d'autres importées pour la constitution de pâturages. Mais l'attention est attirée par les Bambous. Dans une avenue plantée de Bambous, le visiteur, craignant l'ardeur du soleil, peut se réfugier à souhait. L'espèce géante *Gigantochloa maxima* Kurz, provenant de Java, est remarquable par sa très grande taille. De ses tiges, on fait de nombreux usages.

A Buitenzorg, en l'année 1900, on estimait que parmi les espèces indiennes et autres qui allaient être introduites en Afrique centrale, les Bambous étaient probablement les plus utiles.

Tous les jardins botaniques entretenaient d'importantes collections de Palmiers. Il en est de même à Eala. Tandis que la flore naturelle congolaise ne comporte qu'une douzaine d'espèces, le Jardin d'Eala en compte au-delà de 80, introduites de l'étranger.

Au cours de ses séjours à Eala, M. Goossens a étudié différentes variétés de l'*Elaeis*, notre Palmier à huile, et a publié dans son catalogue les dessins coloriés de leurs fruits. Il fut aussi le premier à semer des graines d'*Elaeis* en serre tropicale et sur chaleur de fond, procédé qui se généralisa par la suite dans diverses stations de la Colonie.

Les Aracées réunies à Eala sont ornementales ou alimentaires : les *Anthurium* à fleurs, les *Philodendron* à grandes feuilles trouées ou lacinées, les *Caladium* au feuillage de teintes diverses se rangent parmi les

plus belles plantes des jardins tropicaux. Les *Colocasia antiquorum* Scholl (Taro) et les *Xanthosoma sagittifolium* Liebm. (Chou caraïbe) assurent la nutrition de nombreuses peuplades des pays chauds.

Les fleurs des Aracées naissent sur un spadice (axe central) — généralement mâles à la partie supérieure et femelles à la partie inférieure — et d'une spathe érectée servant d'enveloppe florale).

Les plantes de cette famille sont tantôt herbacées croissant dans les marais (*Anubias*), tantôt bulbeuses (*Amorphophallus*), tantôt grimpan-tes (*Monstera*). Chez l'*Amorphophallus* des brousses congolaises, la spathe revêt une teinte brune et dégage une odeur fétide attirant les mouches des détritux. Le *Monstera deliciosa* Liebm. se caractérise par de grandes feuilles pennatifides et munies de grandes ouvertures. A l'état très jeune, les feuilles sont entières mais, à un moment donné, les tissus entre les nervures cessent de croître, se dessèchent et disparaissent laissant des espaces entre les nervures. Enfin, le bord de la partie marginale se brise et les ouvertures donnent lieu à une encoche dans la feuille qui devient ainsi pennée.

Parmi les **LILIACEES**, on note le *Gloriosa superba* L. dont la végétation est originale. Les plantes grimpent à l'aide des feuilles dont les extrémités s'enlacent comme des vrilles autour des rameaux de buissons voisins. Les fleurs sont suspendues, mais les étamines et le pistil prennent une direction horizontale, afin sans doute de ne pas se soustraire à l'attention des insectes pollinisateurs de fleurs.

Les *Dracaena* et les *Sansevieria* existent à Eala en de très nombreuses espèces et variétés. Le *Sansevieria Laurentii* De Wild. dédié à Marcel Laurent, un des principaux fondateurs du Jardin, a été répandu comme plante ornementale dans les pays européens en grande partie par l'établissement.

Les *Yucca* de la même famille, rassemblés dans les collections, sont originaires des Etats-Unis, de l'Amérique Centrale et des Indes Occidentales. Les grandes fleurs blanches en panicule sont déjà remarquables par leur aspect, mais leur mode de pollinisation dans leur patrie est un des rares cas de dépendance mutuelle et d'adaptation d'une fleur et d'un papillon : le *Pronuba*. Les fleurs exhalent leur parfum dès la tombée du jour et, la nuit, elles sont visitées par les papillons. La femelle dispose d'un long ovipositor à l'aide duquel elle peut pénétrer dans les tissus de l'ovaire de la fleur et possède des tentacules préhensiles, épineux, maxillaires, spéciaux au genre. Peu après l'obscurité, elle rassemble une charge de pollen et en confectionne une petite boule aussi grande que trois fois sa tête. Puis, elle vole vers une autre fleur et dépose quelques œufs dans l'ovaire après avoir perforé la paroi à l'aide de son ovipositor. Cette tâche étant accomplie, elle grimpe au sommet et presse la boule de pollen dans le stigmat. Les ovules sont fécondés et ils sont si nombreux qu'il en existe suffisamment pour nourrir les larves et pour reproduire la plante.

Les **Moracées** constituent une grande famille de plantes tropicales et subtropicales d'aspect et d'utilité très variés. Rappelons-nous le mode de fécondation des *Ficus* appartenant à cette famille. Les inflorescences affectent la forme d'une poire, sont creuses et portent une petite ouverture à leur extrémité. A l'intérieur de l'ouverture, chez la plupart des espèces, se trouvent les fleurs mâles, tandis que le restant de la cavité est tapissé de fleurs femelles. La pollinisation est effectuée par une petite guêpe du genre *Blastophaga*. L'insecte femelle pénètre dans l'inflorescen-

ce et pond ses œufs dans les ovaires. Les guêpes mâles qui en naissent fécondent les femelles et celles-ci, en quittant le fruit, enlèvent du pollen aux fleurs staminées et le portent dans d'autres inflorescences. Le fruit est dit multiple parce qu'il est composé d'un nombre de drupes insérées dans un réceptacle commun, charnu.

Le *Cecropia peltata* L. est une Moracée américaine introduite à Eala. C'est un des premiers arbres considérés comme myrmécophiles. Les renseignements concernant la myrmécophilie doivent être reproduits avec prudence.

S'il existe des milliers d'espèces de fourmis, un petit nombre seulement dépendent des plantes, à condition de ne pas y inclure les fourmis qui entretiennent des pucerons ou d'autres insectes et les installent sur des plantes.



La Pergola où sont cultivées les plantes d'ombre

Chez le *Cecropia Peltata* les tiges sont creuses d'où le nom de « Bois-trompette » rappelant l'usage qu'en font les Indiens. En effet, le tronc et les branches constituent des cavités divisées par des cloisons transversales tenant aux bourgeons. Au sommet de chaque entre-nœuds se trouve un endroit où la paroi est très peu épaisse. La femelle de la fourmi *Azteca Mulleri* choisit cet endroit pour y ronger une ouverture qui lui permette de prendre possession de la cavité. Bientôt des colonies de fourmis s'y forment. La plante n'offre pas seulement une habitation à la fourmi mais aussi un aliment. A la base des pétioles et à leur partie inférieure croissent des poils bruns parmi lesquels ont été accumulées des matières albuminoïdes et grasses. Les fourmis se nourrissent de ces substances qui se renouvellent naturellement. Ce n'est pas leur seul aliment. Les pucerons qu'elles élèvent dans les cavités contribuent aussi à leur nutrition.

L'arbre qui procure l'abri apporte un avantage à la fourmi mais n'en obtient apparemment rien en échange, quoiqu'on ait anciennement attribué à la fourmi *Azteca* le pouvoir d'éloigner la fourmi coupeuse de feuilles (*Atta*).

Un exemple semblable a été découvert chez des **Acacia** d'Amérique du Sud et d'Afrique. Ici, ce sont de grandes épines qui servent d'habitation aux fourmis. Ces **Acacia** fournissent aussi un aliment aux fourmis. A l'extrémité des folioles s'accumulent des corps albuminoïdes et gras consommés par les fourmis.

D'Amazonie sont parvenues les premières données relatives aux fourmis jardinières. Sur les arbres et les arbustes de cette région, des fourmis construisent leurs nids à l'aide de terre et sur ces nids croissent des plantes variées dont les racines consolident les parois. Cette végétation est spéciale aux fourmilières. Les graines en sont semées et entretenues par les fourmis.

A Java, deux espèces de fourmis arboricoles ont été étudiées. Les fourmis apportent des graines dans leurs nids. L'huile qu'elles renferment est absorbée, après quoi les graines sont évacuées, mais il en reste dans les voies de circulation du nid. Les plantes qui en proviennent et qui vivent à une grande hauteur au-dessus du sol ont reçu le nom d'épiphytes de fourmilières.

Des cas de symbiose existent entre des fourmis et des champignons. Les fourmis dites coupeuses de feuilles (genre **Atta**) sectionnent des feuilles en fragments et en confectionnent un substratum destiné à la culture d'un champignon. Plus connu comme champignonistes sont les termites, insectes bien différents des fourmis. Dans leurs cultures de champignons, les termites confectionnent une masse spongieuse à l'aide de bois et d'autres matières végétales. Aussi longtemps que le champignon se trouve sous le contrôle des fourmis ou des termites, il ne fructifie pas, mais placé loin des fourmis dans un milieu humide, il développe les organes de la reproduction.

Le **Grevillea robusta** A. Cunn qui fait partie des **PROTEACEES** représente un important genre australien comprenant des arbres et des arbustes, les fleurs naissent sur un racème par deux dans chaque aisselle. Le pistil se développe comme une longue bride, le stigmate étant retenu par le périanthe jusqu'à ce que du pollen se soit épendu sur lui. Après cela, le pistil s'étend et le pollen peut même être enlevé sans nuire à l'achèvement du stade femelle.

Les **LEGUMINEUSES** cultivées à Eala sont nombreuses. De fait, cette famille occupe le troisième rang au point de vue du nombre d'espèces composant les familles naturelles et elle est répandue dans toutes les parties du monde. Elle a été divisée en **MIMOSOÏDEES**, en **CAESALPINIOÏDEES** et en **PAPILIONEES**. Les Mimosoïdées et les Caesalpinioïdées se rencontrent surtout dans les pays chauds. Le caractère commun aux Légumineuses est d'avoir une gousse comme fruit. Chez les Mimosoïdées la disposition des organes floraux est régulière, chez les Caesalpinioïdées, la corolle est irrégulière mais non papilionée, chez les Papilionées, la fleur affecte toujours l'aspect de l'insecte que le nom rappelle.

L'intérêt des Légumineuses réside déjà dans le fait que les racines contiennent des bactéries (**Rhizobium** sp.) Les plantes qui les portent absorbent l'azote atmosphérique. Les plantes assimilent ces bactéries après avoir fixé elles-mêmes une grande quantité d'azote. De là provient la valeur des feuilles comme récolte de terrains pauvres ou pour précéder une céréale dans la rotation des cultures, car au lieu d'appauvrir le sol, elles l'enrichissent ou bien grâce à l'azote accumulé dans les racines et libéré lors de leur destruction ou bien grâce à l'azote de la plante entière quand elle

est enfouie à titre d'engrais vert. La nuit, les feuilles des Légumineuses accusent un mouvement de sommeil en se plaçant, chez certaines espèces, vers le haut, chez d'autres, vers le bas ou d'une autre façon encore, mais toujours en position oblique.

Les mouvements de sommeil ont été étudiés. Indépendamment des Légumineuses, il s'en manifeste chez les **OXALIDACEES**. Les feuilles qui y sont soumises sont le plus souvent munies d'articulations entre la tige et le pétiole et entre le pétiole et le limbe. Chez le haricot **Phaseolus multiflorus Willd.** et surtout chez le **Canavalia ensiformis DC.** des tropiques, ces articulations sont remarquables. Ces mouvements reposent sur des



Plantation d'hévéas

modifications de la turgescence du tissu de l'articulation. L'explication de ces mouvements semble trouvée dans le fait que pendant le jour il se forme de l'amidon dans l'articulation, amidon qui se dissocie au cours de la nuit.

Parmi les Légumineuses, le **Pithecolobium saman BENTH**, attire l'attention. On désigne l'arbre en français sous le nom d'« Arbre de la pluie ». En effet, une légende dit qu'il pleut sous ses branches, mais des éjections de Cicades en sont responsables.

L'**Entada scandens** Adams est cette grande liane africaine dont les gousses gigantesques mesurent jusqu'à un mètre de longueur.

Les **Brownea** sont des Légumineuses arborescentes très ornementales. Les jeunes pousses sortent des bourgeons avec vigueur et sont suspendues par des pétioles dépourvus de rigidité. Les folioles sont d'abord enroulées sur elles-mêmes, puis s'étalent, enfin prennent une teinte rose ou rouge tachetée de blanc. En grandissant, elles deviennent vertes et résistantes et occupent une position normale. Le **B. grandiceps Jacq** est

réputé pour ses belles grappes de fleurs. **Bauhinia** est le nom scientifique donné à certaines lianes dont les tiges affectent des formes curieuses, tantôt aplaties, tantôt contractées ou tordues par suite du mode de croissance en épaisseur. Certaines espèces de ce genre émettent des vrilles, d'autres des feuilles pendantes. La forme des fleurs varie beaucoup d'après l'espèce.

Le Mimosa pudical. — La Sensitive — est une modeste petite légumineuse brésilienne qui fait voir combien les observations d'ordre botanique sont attrayantes. A Eala, elle s'est répandue parmi les plantes adventices. Non seulement la Sensitive est soumise aux mouvements du sommeil, mais elle en accomplit dès qu'on la touche. Frôle-t-on la foliole extrême d'une feuille, elle se colle aussitôt à la foliole opposée du même rachis et vers le haut. A la suite d'un attouchement plus rude, en quelques secondes, le rachis suivant fait de même et ainsi de suite. L'excitation est-elle portée plus fortement encore, par exemple en arrachant les deux folioles terminales, non seulement les folioles d'une même feuille se ferment, mais aussi la feuille entière décline vers le bas et d'autres feuilles font de même.

Ces mouvements sont attribués à des changements brusques dans la turgescence des articulations ; mais en même temps, des sucres cellulaires sont comprimés dans des méats intercellulaires. Après un certain temps, la situation originelle se rétablit et les feuilles reprennent leur position normale ; elles sont alors en état, lors d'un nouvel attouchement, de reproduire les mouvements. Dans les dernières années, il est apparu qu'une substance spéciale entre en jeu. Ainsi, quand on extrait cette substance d'une feuille excitée et qu'on l'ajoute à l'eau dans laquelle une tige sectionnée a été introduite, les feuilles se ferment aussitôt. La nature de cette substance n'est pas connue, mais on suppose qu'elle influence la perméabilité du protoplasme dans les articulations. On a voulu voir un but, dans les mouvements exécutés par la Sensitive. Ils protégeraient la plante contre la voracité des animaux. On n'y attache pas de créance, car des mouvements de l'espèce se produisent chez de nombreuses plantes quoique plus lentement.

Aux **EUPHORBACEES**, on trouve une curiosité dans les fruits de l'**Hura crepitans L.** Le fruit contient de nombreux carpelles ligneux qui, après dessiccation complète, s'échappent de leur coque en produisant une légère détonation. C'est un cas annoté parmi les modes très variés de dispersion naturelle des graines.

Les **APOCYNACEES** comprennent des végétaux surtout grimpants. Les espèces des tropiques sont de grandes lianes. Fleurs hermaphrodites, régulières, tétra-ou quinquémères. La corolle affecte des formes de coupe ou d'entonnoir. Le fruit est un follicule à deux valves ou constitue des baies ou des capsules. Les graines sont souvent munies d'une couronne de poils. Nous trouvons parmi les Apocynacées des plantes à fleurs des plus ornementales, telles que les **Allamanda**, les **Strophanthus** et les **Plumeria**.

Les **ASCLEPIADACEES** sont aussi pour la plupart des plantes tropicales et surtout africaines. Leur manière de croître rappelle celle des Apocynacées. Les **Hoya** à feuilles charnues produisent des grappes de fleurs blanches. Les fleurs des Apocynacées sont régulières, quinquémères et généralement petites. Les étamines et le pistil sont généralement unis et forment un gynostème. Les anthères sont bilobées et terminées par un appendice renfermant le pollen, réuni en 2 ou 4 masses (pollinies), suspendues à de petits corps (rétinacles), alternes avec les ovaires. Fruit composé de deux follicules, graines à aigrettes.

Le pollen est soustrait des anthères par un mécanisme curieux. Un organe spécial se trouve entre deux anthères et sert à transporter la moitié du pollen de chacune d'elles. Chez les **PERIPLOCOIDEES**, c'est un corps en forme de cuiller ou d'entonnoir ayant un disque collant à son extrémité étroite. Dans celui-ci le pollen s'échappe des deux moitiés d'anthères se trouvant à côté et tandis que le disque collant s'avance dans le stade mâle de la fleur, un insecte se le fixera sur la tête. En visitant une



Un coupeur de palmiste avec un régime qu'il vient de cueillir

seconde fleur, le pollen sera placé sur le stigmate par l'insecte. Un mode de pollinisation quelque peu différent est décrit pour d'autres plantes de la même famille.

Les aigrettes dont sont pourvues les graines favorisent leur dispersion par le vent.

Les lianes, comme toutes les plantes grimpantes, méritent d'être vues de près. Leur mode de s'élever parmi les tiges d'une végétation concurrente les a fait diviser en quatre groupes : 1°/ les plantes volubiles, c'est-à-dire celles dont l'extrémité s'enroule autour d'un support, 2°/ celles munies de vrilles (branches modifiées), 3°/ les plantes grimpant à l'aide de crampons, 4°/ les plantes s'élevant à l'aide de leurs racines.

Les **Clerodendron** de la famille des **VERBENACEES** présentent des fleurs non seulement attrayantes par leur coloration rouge vif, mais aussi par leur structure. Les étamines se prolongent de manière à former un support destiné aux insectes. Tandis que les étamines grandissent, le pistil est recourbé vers le bas. Bientôt les étamines s'enroulent sur elles-mêmes et c'est au tour du pistil de se dresser.

Chez les **LABIACEES**, la corolle bilabée offre aux insectes un emplacement idéal quant aux anthères et au stigmate, tandis qu'ils puisent du miel se trouvant à la base des fleurs. La lèvre inférieure attire l'insecte comme le feraient un étendard et un reposoir, la lèvre supérieure protège les organes essentiels de la reproduction généralement placés de manière à frôler le dos de l'insecte. La longueur du tube de la corolle varie selon les espèces et fait aussi varier le genre des visiteurs. Les **Salvia** du Brésil intéressent les colibris du pays.

La famille des **SOLANACEES** est celle qui comprend entre autres la Pomme de terre, la Tomate, le Piment, le Tabac. En fait partie également le Groseiller du Cap (**Physalis peruviana L.**) Chez cette espèce-ci, le fruit comestible est englobé dans une enveloppe rouge qui n'est autre qu'un calice persistant prenant une couleur vive.

Les **Acanthus** ont donné leur nom à une belle famille. Ces plantes basses en général ont été appréciées de longue date puisque les feuilles de l'**A. spinosus L.** ont servi de modèle à la décoration des chapiteaux des colonnes corynthesiennes. La fleur est grande et construite pour attirer les abeilles. La corolle ne porte pas de lèvre supérieure et la protection du pollen est assurée par le calice. Les anthères soudées l'une à l'autre laissant choir latéralement leur pollen et il est retenu par des poils jusqu'à ce qu'un insecte, recherchant le nectar, sépare les filaments des étamines et s'enduisse la tête de pollen. Lorsque la fleur est à peine ouverte, le pistil se trouve derrière les anthères, mais peu après il se courbe vers le bas de manière à toucher l'insecte visiteur.

Les **RUBIACEES** forment une importante famille et sont surtout répandues sous les tropiques. Les arbres à quinquina du genre **Cinchona** et les Caféiers y sont rangés. Plusieurs Rubiacées sont myrmécophiles : **Cuviera**, **Randia**, **Plectronia**. Les **Mussaenda** ne manquent pas d'intérêt. Un sépale du calice prend un grand développement et une couleur blanche ou rouge selon l'espèce, ce qui les rend très apparents.

Ce qui précède n'est qu'un aperçu fort court de ce qu'on peut admirer dans la partie botanique du Jardin d'Eala. Les personnes qui s'y rendent volontiers reconnaissent y avoir puisé chaque fois des enseignements nouveaux quant à la biologie des plantes.

LES PARCELLES D'ESSAIS.

Sachant que des expériences de culture et d'exploitation entièrement nouvelles pour le pays allaient être entreprises, le personnel d'Eala fixa tout naturellement son attention sur le jardin d'essais.

LES SOLS.

Les sols auxquels on s'adressait pour ces expériences ont fait l'objet d'avis variés, ainsi qu'on en jugera par ce qui suit. Ils ne diffèrent guère de ceux se rencontrant dans toute la cuvette centrale du Congo. Une bande d'une largeur de 150 m. longeant la rive du Ruki est constituée, en surface, d'un humus riche, provenant de la vie indigène qui s'y était établie antérieurement. Plus à l'intérieur, les sols ont été soumis pendant de longues années au cycle de l'agriculture indigène, c'est-à-dire à des plan-

tations de manioc entrecoupées de périodes de reboisements naturels variant de 7 à 15 ans. En profondeur, se reconnaît la limonite scoriacée recouverte d'une couche de 2 m. d'argile rouge. Superficiellement, le sol est sablonneux ou sablo-argileux. Ces sols furent considérés comme pauvres ; des analyses chimiques l'ont d'ailleurs confirmé, sauf pour la bande riveraine. Les agents chargés de l'installation d'Eala en eurent l'impression dès leur arrivée à destination. Cependant il ne leur parut jamais que la question des sols était une entrave à la réalisation de leurs projets. Ils mettaient surtout leur confiance dans la chute des pluies. De plus, ils savaient qu'ils allaient se livrer plus à des travaux d'horticulture qu'à des préoccupations de rapport immédiat. Ils avaient bien l'intention de modifier la nature propre des sols mis à leur disposition, en améliorant les conditions physiques et en apportant des engrais.

Les terrains d'Eala sont peu élevés au-dessus du niveau des eaux du Ruki ; au maximum 7 m. pendant les décrues, 3 m. et même beaucoup moins pendant les crues. Ce fait fut jugé favorable. A droite et à gauche, le terrain s'incline vers des marais. Sur les pentes, pouvait se constater une érosion. Fallait-il s'en inquiéter ? Dans tous les travaux de jardinage, ou réagit contre l'entraînement des sols par des terrassements, des drains, des conduites d'eau.

Les cultures très variées entreprises ont prouvé que les sols soumis aux cultures périodiques de manioc ne peuvent être considérés comme définitivement dégradés. Le reboisement naturel rétablit toujours une partie de leur fertilité.

Les conditions atmosphériques sont incontestablement favorables aux plantations tropicales. Le régime des pluies uniformes de la cuvette centrale joint à la haute température est peut-être le facteur le plus important. Sous de pareilles conditions, l'activité des micro-organismes du sol ne s'arrête pas. L'acide carbonique, abondant sous l'équateur et entraîné par les pluies, exerce une action solubilisante sur les éléments minéraux nutritifs. Les pluies toujours orageuses sont chargées d'azote et apportent aux plantes une véritable fumure.

Un agronome réputé émit récemment l'opinion que la végétation remarquable des Cacaoyers d'Eala provenait du peu de profondeur de la nappe aquifère. D'autres en ont conclu que l'agriculture congolaise était de l'aquiculture. De fait, sous les tropiques, l'agriculture n'est possible que là où l'eau ne se perd pas dans les profondeurs du sol.

* * *

De bonne heure, on put classer les plantes du jardin d'essais dans un des groupes suivants : a/ Plantes à caoutchouc, b/ à gutta-percha, c/ à balata, d/ à gomme copal, e/ fournissant des boissons, f/ à parfum, g/ tinctoriales et tannantes, h/ médicinales, i/ à épices et à aromates, j/ textiles, k/ oléagineuses, l/ à bois précieux, m/ fourragères, n/ fruitières, o/ alimentaires, p/ diverses (ornementales), q/ le Tabac.