

1742.

Bibliothèque
d'Horticulture et de Jardinage

A. BUYSENS

CULTURE

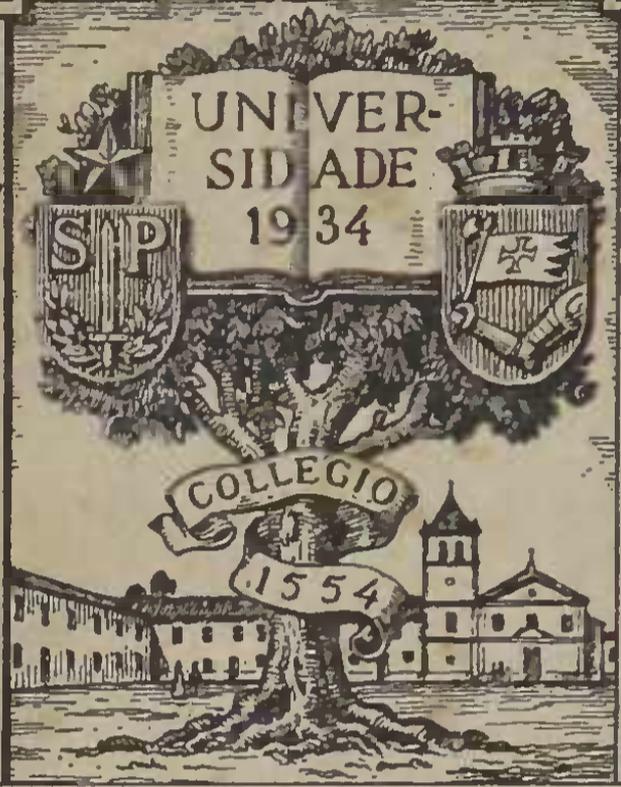
DES

FOUGÈRES EXOTIQUES

PARIS

VE DOIN ET LIBRAIRIE AGRICOLE
ÉDITEURS

EX-LIBRIS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA
LUIZ DE QUEIROZ

Nº

1629

O. DOIN & FILS, Editeurs, 8, place de l'Odéon, Paris (VI)

MAJORATION TEMPORAIRE

10 % du prix marqué

Décision du SYNDICAT DES ÉDITEURS 27 Juin 1917

Registrado á fl. 54
do livro competente, com o
n.º 1742 *B. Ferraz*

BIBLIOTHÈQUE D'HORTICULTURE

(ENCYCLOPÉDIE HORTICOLE)

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE

M. LE D^r F. HEIM

Professeur agrégé d'Histoire naturelle à la Faculté de Médecine
de Paris

Docteur ès sciences

Membre de la Société nationale d'Horticulture

★



CULTURE

DES

FOUGÈRES EXOTIQUES

587.31

B472C

PAR

2.12 00.0

Adolphe BUYSENS

Ancien professeur de l'École cantonale d'Horticulture de Genève.

PARIS

OCTAVE DOIN

ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON

LIBRAIRIE AGRICOLE

DE LA MAISON RUSTIQUE

26, RUE JACOB, 26

1897

Tous droits réservés

PRÉFACE

En écrivant ce petit traité de la culture des Fougères exotiques, nous n'avons pas eu la prétention d'écrire un livre, mais de condenser en quelques pages les notions les plus utiles aux jeunes amateurs et aux jardiniers qui s'adonnent à la culture de ces plantes toujours fort jolies, souvent fort délicates. Écrit par un praticien, ce traité n'a pour mission ni pour but d'éclaircir des questions controversées où la science hésite encore entre les diverses solutions proposées ; mais il ne peut laisser dans l'ombre les théories quand elles ont une action directe sur la culture et trouvent des applications quotidiennes dans la pratique : c'est à ce titre, certainement, que nous n'avons pas cru devoir passer sous silence la théorie de la reproduction naturelle des Fougères, bien que celle-ci soit un peu compliquée pour ceux qui ne sont pas botanistes. Il est évi-

dent que tout jardinier doit connaître la nature des spores, s'il veut pouvoir les récolter et les semer judicieusement. En connaissant la nature de leur développement, il parviendra à dissiper les mystères et les ténèbres environnant encore, aux yeux de la plupart d'entre eux, la multiplication de ces végétaux.

Pour atteindre notre but, nous avons eu l'heureuse chance de pouvoir nous entourer des conseils d'hommes du métier, fort expérimentés dans ces matières, tels que MM. Wallem, horticulteur à Gand, et Lubbers, chef de culture du Jardin botanique de Bruxelles. Nous nous plaisons à les remercier de l'appui qu'ils nous ont donné.

En Angleterre, les Fougères ont été plus que dans le continent l'objet de la faveur publique. Aussi, dans ces dernières années, un grand nombre de publications fort intéressantes ont vu le jour, s'adressant aux amateurs d'élite, comme le précieux ouvrage de M. Georges Schneider *The book of choice ferns*, soit aux commençants, comme le petit traité de M. Birkenhead de Manchester, *Ferns and fern culture*. Les Fougères rustiques de notre ami M. H. Correvon, directeur du Jardin alpin de Genève, est un des meilleurs livres écrits sur cette matière en langue française. La littérature des Fougères est très considérable, un volume de la dimension du nôtre ne suffirait pas à les

décrire. Nous ne pouvons même citer les principaux, tant ils sont nombreux. Nos lecteurs trouveront un grand nombre de reproductions de Fougères dans les revues d'horticulture illustrées, au premier rang desquelles il faut citer : le *Gardener's Chronicle* en Angleterre, la *Gartenflora* en Allemagne, la *Revue horticole* pour la France, et la *Revue de l'Horticulture belge et étrangère* pour la Belgique.

CULTURE

DES

FOUGÈRES EXOTIQUES

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

La famille des Fougères est une des plus vieilles habitantes de notre globe. Le géologue qui fouille le sol, qui descend dans les profondeurs, trouve, partout où il rencontre de la houille, des traces de fougères, ici des troncs carbonisés, là des empreintes admirables de frondes (1) et de feuilles, (fig. 1). A ces époques lointaines où la température, la constitution de l'atmosphère et celle des eaux ne permettaient qu'aux Monocotylédonées (2) de vivre, ces temps antédiluviens où les Lycopodiacées, les Prêles, atteignaient des dimensions gigantesques au point que la série des espèces actuelles semble composée d'avortons de ces ancêtres géants, les Fougères aux troncs élancés vivaient — les fossiles découverts dans les terrains

(1) Frondes, nom donné aux feuilles de fougère.

(2) Monocotylédonées, plantes qui, en germant, ne développent qu'un seul cotylédon.

houillers de l'Europe le démontrent — à des latitudes où elles ne se rencontrent plus aujourd'hui. Tous ceux qui ont entendu parler de ces temps préhistoriques ont jeté les yeux sur un de ces tableaux idéalisant, d'après les fossiles découverts, la vie des forêts de cette époque. Qu'ils rappellent leurs souve-



Fig. 4. — Empreinte de Fougère fossile (d'après nature).
Morceau charbon.

nirs en comparant la végétation arborescente de ces temps anciens avec celle de nos forêts actuelles, où la Fougère arborescente, dont les troncs se retrouvent dans les houilles, n'apparaît plus dans nos pays que sous une forme naine, comme pour marquer la fin de l'évolution d'une famille à travers la série des âges géologiques, tandis que, sous les tropiques, dans les fourrés des forêts touffues et sombres, leurs troncs s'élèvent encore comme des fûts de colonnes, supportant la plus gracieuse des corbeilles, des couronnes de frondes larges, longues et

élégantes ! Dans ces contrées on retrouve encore quelques espèces qui — selon les savants — faisaient partie de la flore carbonifère. Du nombre sont les *Phegopteris*, les *Cyathea* et le *Pecopteris Cyathea*.

Comme le dit M. H. Correvon, « l'époque houillère
« ou carbonifère, ce fut l'âge d'or pour les Fougères ;
« superbes, elles dominaient les herbes de la forêt,
« et leur front s'élevait vers le ciel avec grâce et ma-
« jesté. Hélas ! qu'est-il advenu d'elles et comment
« se fait-il que ces glorieuses reines de la végétation
« houillère soient tombées en état d'humble dépen-
« dance, recherchant la protection des arbres, des
« rochers, et se cachant, honteuses et timides, au
« fond des grands bois ? Les plantes qui comptent
« parmi les ancêtres du monde végétal semblent
« fuir maintenant et se cacher dans l'ombre ; elles
« ont subi comme une malédiction et une dégénéres-
« cence.

« Et cependant, que de grâce, de finesse et de
« légèreté dans leur port gracieux et leurs élégants
« feuillages et qu'elles ont encore de charmes ces
« merveilleuses sirènes de nos bois ! Souvenons-nous,
« en les voyant si humbles et si petites, qu'elles
« eurent une époque de gloire, que cette gloire est
« immortelle et qu'elle est conservée, pour l'histoire
« du monde végétal, au sein de ces couches noires
« qu'elles ont si puissamment contribué à former et
« qui sont et seront dans l'avenir les sources de cha-
« leur et de vie dont nos siècles vieillissés et caducs ont
« tant besoin. »

Les Fougères constituent aujourd'hui encore une des grandes familles végétales qui garnissent le globe. Son domaine s'étend sur le monde entier : presque partout où une plante peut vivre on rencon-

tre la Fougère. Que le voyageur s'arrête aux zones glaciales des pôles ou à celle des montagnes, qu'il atteigne le Groenland et une altitude de 4000 mètres sur les Alpes, la Fougère viendra encore lui rappeler le monde végétal dans ce qu'il a de plus beau, de plus doux et de plus souriant. Mais c'est dans les contrées tropicales que la famille est représentée dans tout son éclat et sous toutes ses formes : plantes herbacées, touffes volumineuses et arbres élancés, la flore européenne ne possède que des exemplaires de la première catégorie ; à peine avons-nous quelques espèces donnant des frondes d'un mètre de hauteur. Nous en avons quelques-unes qui, comme l'*Asplenium Ruta muraria*, ornent nos vieux murs et ne craignent pas le soleil. Nos fougères rustiques sont assez variées et souvent très intéressantes ; mais elles ne peuvent rivaliser en beauté et en diversité d'aspect avec les fougères exotiques.

Deux conditions climatériques vont de pair avec les Fougères : la température et l'humidité. A mesure que celles-ci augmentent en proportion le nombre est plus grand, les espèces sont plus variées et les dimensions s'accroissent. Certaines îles équatoriales ou tropicales de l'océan Pacifique sont le paradis des Fougères. Là une température élevée s'associe à une extrême humidité atmosphérique. Mais elles disparaissent totalement dans ces régions brûlantes de l'Afrique qu'aucune pluie ni aucune rosée ne rafraîchit. Elles disparaissent aussi dans les régions glaciales où des Cryptogames (1) plus inférieurs, tels que Mousses et Lichens, peuvent encore résister aux rigueurs de ces climats.

(1) Cryptogames, plantes sans fleurs.

CARACTÈRES BOTANIQUES

Les Fougères (*Filices*) sont des végétaux vivaces, très rarement annuels (*Gymnogramma leptophylla*). Ils appartiennent au groupe des *Cryptogames*, plantes sans fleurs ou à fleurs cachées. Linné les donnait comme types et exemples de sa XXIV^e classe, Cryptogamie. Ce sont des *Cryptogames vasculaires* (1), c'est-à-dire dont les tissus renferment des vaisseaux, se reproduisant par *spores*, petits organes granulés qu'on trouve généralement à la face inférieure des feuilles, qui chez ces plantes prennent le nom de *frondes*. Ad. Brongniart les a rangés dans la classe des *Cryptogames acrogènes* avec les Muscinées, c'est-à-dire dans cette classe de végétaux ayant l'axe et les organes appendiculaires distincts; mais des tiges croissant par l'extrémité seule, sans addition de nouvelles parties vers la base. Ces végétaux se distinguent encore par leur mode de reproduction que nous étudierons plus loin.

Racines. — Les racines se présentent sous la forme de fibres minces. Chez quelques genres, comme les *Marattia* et *Angiopteris*, elles sont par exception grosses et charnues. Leur allongement est très faible et presque nul pendant l'époque du repos, qui coïncide dans nos serres à notre période hivernale. Les extré-

(1) Par opposition aux *Cryptogames cellulaires*, dont les tissus ne sont composés que de cellules.

mités sont grises ou verdâtres, tandis que le corps de la racine est généralement brun noirâtre. Les Fougères, soit rampantes, soit dressées, émettent souvent des racines en grande quantité le long des troncs ou des rhizomes : ce sont des racines adventives; elles rendent les tiges plus épaisses, plus solides, les tiennent plus humides en les enveloppant et en absorbant, comme un léger feutrage, l'humidité tombant autour d'elles; bien qu'elles soient pourtant moins actives que les racines terrestres, elles absorbent comme elles par les extrémités des radicelles et il faut éviter de les briser ou d'en détériorer les sommets. Ces racines sont noirâtres, glabres ou velues, grêles, cylindriques, souvent entremêlées de poils écailleux, roux, qui se rencontrent aussi parfois sur la tige aérienne, et jusque sur les nervures principales des frondes.

Tiges. — Les tiges présentent une grande diversité. Un bon nombre de Fougères sont acaules, c'est-à-dire sans tige apparente, par exemple les *Asplenium*, *Gymnogramma*, etc. D'autres émettent un rhizome souterrain arrondi et charnu, tel est l'*Angiopteris*. D'autres encore émettent un rhizome rampant tantôt en dessous, tantôt au-dessus du sol, développant des frondes sur toute son étendue (fig. 2); la plante recouvre quelquefois une grande surface. D'autres rhizomes s'allongent rapidement et se tortillent en tous sens sur eux-mêmes, comme certains *Polypodium* et *Davallia*. On rencontre aussi dans les Fougères mais fort rarement une tige volubile (*Lygodium*) ou sarmenteuse et dichotome (*Gleichenia*).

Dans les Fougères arborescentes la tige aérienne ou *stipe* est dressée, verticale, surmontée d'une couronne de frondes, à surface toute couverte de bases ou de ci-

catrices de feuilles. Ces tiges sont presque toujours uniques, accidentellement bifurquées, jamais rami-

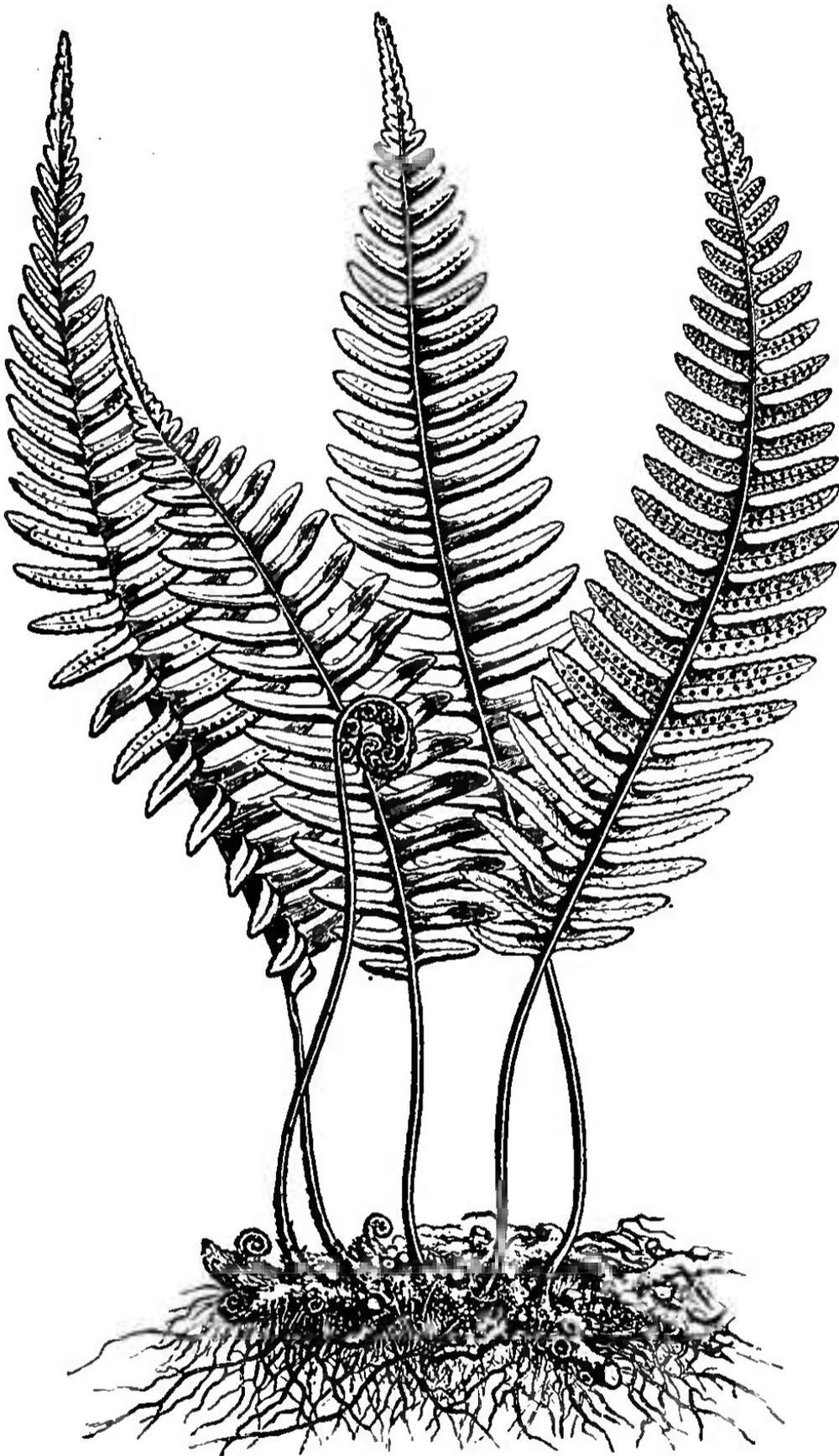


Fig. 2. — *Polypodium vulgare*.

fiées en branches. Le plus souvent elles sont bien droites, mais peu solides; le tissu ligneux est généralement peu épais et n'a jamais la consistance des

tiges de nos arbres phanérogames. Dans les grandes



Fig. 3. — *Asplenium australasicum*.



Fig. 4. — *Scolopendrium officinarum*.

serres un coup de vent suffit pour casser une tige de *Cyathea* qui n'aurait pas été attachée.

Frondes. — Les feuilles des Fougères prennent le nom de *frondes*. Ce ne sont pas des feuilles au point de vue botanique; car, comme nous le verrons en



Fig. 5. — *Gymnogramme ochracea*.

parlant de la reproduction naturelle, elles ne répondent pas aux vraies feuilles des Phanérogames, ce sont plutôt des *rameaux foliiformes*. Les frondes sont tantôt entières, comme chez quelques *Polypodium*, l'*Asplenium australasicum* et le *Scolopendrium offici-*

narum (fig. 3 et 4), tantôt divisées, et c'est le cas de la majorité des Fougères (fig. 5). Les parties d'une fronde s'appellent *pinnules*, mais cette division s'étend souvent plus loin, alors les parties des pin-

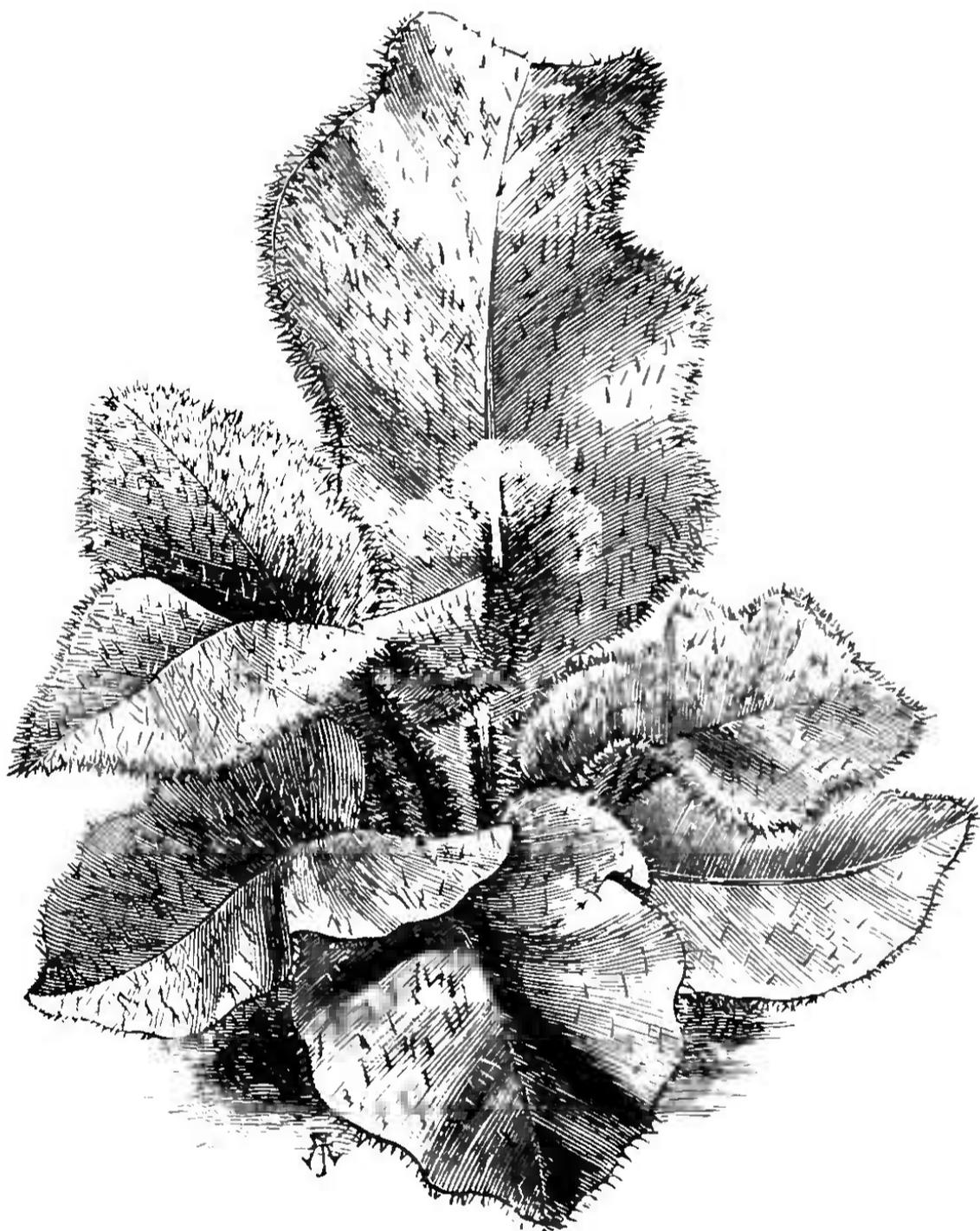


Fig. 6. — *Hymenodium crinitum*.

nules sont des *segments* de premier, deuxième, troisième ordre, suivant le degré de subdivision. Les frondes sont parfois épaisses, charnues, ex. : *Hymenodium crinitum*, *Polypodium Phyllitidis*, etc., le plus souvent minces, coriaces, *Pteris*, *Adiantum*, *Asplenium*, quelquefois très légères, de consistance membraneuse,

presque transparente, tel est le cas des Fougères translucides, *Hymenophyllum*, *Todea* et *Trichomanes*.

Avant leur épanouissement les frondes de fougères sont enroulées en forme de *crosse*, leur sommet forme le centre de la crosse et la partie extérieure de la

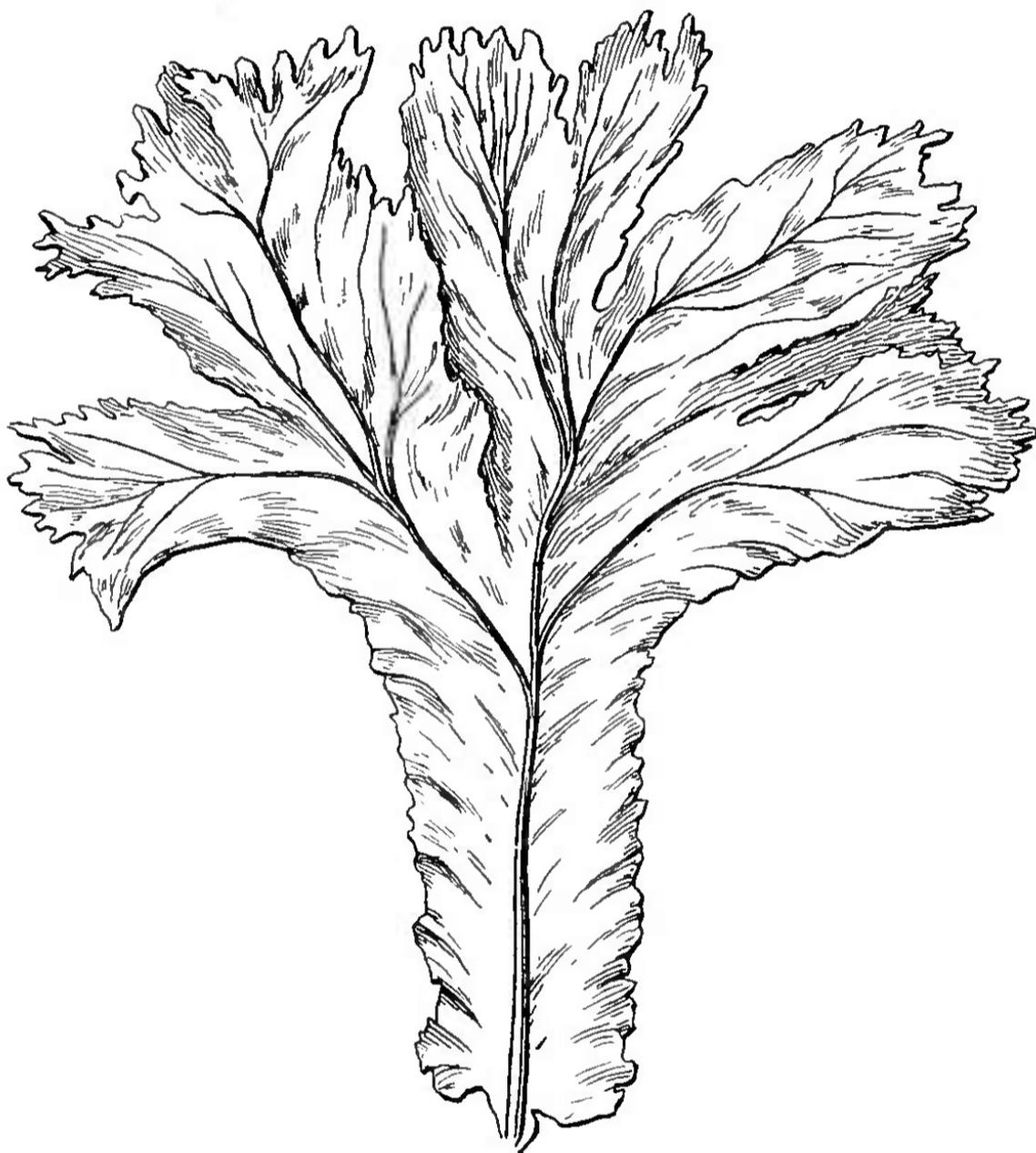


Fig. 7. — Fronde multifide.

fronde enroulée naissante devient la partie inférieure de la fronde déroulée et parfaite. En se déroulant avec son développement la fronde composée présente de petites crosses secondaires, tertiaires, etc., suivant le degré de division. Cette *préfoliaison* (disposition des feuilles naissantes) à laquelle peu font exception (Ophioglossées) fait reconnaître les fougères à

première vue, même quand on se trouve devant une plante à feuilles pubescentes (poilues), rondes, comme l'*Hymenodium crinitum* (fig. 6). Les feuilles des fougères peuvent être sessiles ou pétiolées. Le prolongement du pétiole des frondes ou nervure médiane s'appelle *rachis*; il est arrondi, elliptique ou hexagonal à la base. Les nervures des frondes sont toujours fines et nettes. Elles sont tantôt simples, naissant latéralement à la nervure médiane, tantôt bifurquées et dichotomes, et souvent, par suite de cette dichotomie, anastomosées en réseau à mailles plus ou moins régulières et hexagonales.

Les frondes des fougères ont une propriété particulière de variation, celle de se diviser à leurs extrémités de manière à être *multifides* (fig. 7). Il y en a aussi qui prennent des panachures. Enfin, il y a des fougères vivipares développant des jeunes plantes sur leurs frondes. Nous reviendrons sur ces particularités.

Quelques espèces, notamment celles qui végètent sur les rochers ou sur les murs exposés aux ardeurs du soleil, et dont les frondes sont friables, ont la propriété de revivre après une dessiccation presque complète, comme le *Sphagnum* ou la « Rose de Jéricho ».

FOUGÈRES ÉPIPHYTES

On nomme épiphytes les plantes qui vivent sur d'autres plantes sans leur emprunter leur nourriture, en quoi elles se distinguent des plantes parasites. Quelques genres comptent des espèces épiphytes, ce sont les :

Ophioglossum, Floride, Indes occidentales; *Trichomanes*, Amérique tropicale, méridionale et septentrionale; *Hymenophyllum*, Amérique tropicale, méridionale et septentrionale; *Adiantum pumilum*, Indes occidentales; *Taenitis*, Amérique tropicale; *Vittaria*, Amérique tropicale et subtropicale; *Antrophyum*, Amérique tropicale; *Pleurogramme*, Amérique tropicale; *Stenochlaena*, Amérique tropicale; *Rhipidopteris*, Amérique tropicale; *Acrostichum*, Amérique tropicale; *Polybotrya*, Amérique tropicale; *Anetium*, Amérique tropicale; *Asplenium*, Amérique tropicale et antarctique; *Aspidium*, Amérique tropicale; *Nephrolepis*, Amérique tropicale; *Platycerium*, Indes orientales, Australie; *Polypodium*, Amérique tropicale et tempérée, méridionale et septentrionale; *Grammitis*, Amérique tropicale; *Xiphopteris*, Amérique tropicale.

Comme presque toutes les épiphytes, les Fougères qui courent le long des arbres, sur des troncs mousus, à l'enfourchure des branches sont originaires des climats tropicaux. Pour atteindre ces stations élevées, les unes (*Nephrolepis*) émettent des stolons qui développent à divers endroits de jeunes plantes,

les autres ont des spores d'une grande légèreté, qui flottent dans l'air avec beaucoup de facilité. C'est ainsi que toutes ces plantes aujourd'hui épiphytes ont pu se transporter dans les branches des arbres pour y chercher le peu de lumière diffuse dont elles ont besoin pour vivre.

Les troncs des fougères arborescentes sont d'excellents supports à épiphytes par suite des nombreuses racines qui les recouvrent souvent et y conservent la moiteur. Voici ce qu'en dit Schimper (1) :
 « Dans l'Amérique tropicale quelques Fougères portent des épiphytes de la même famille, semblables à l'*Anthurium Hügelii* comme végétation et système de nutrition, ce sont les *Polypodium Phyllitidis* et *Asplenium serratum* des Indes occidentales. Les deux espèces possèdent des feuilles rigides, étroites, linguiformes, qui se réunissent en un grand entonnoir, dans lequel, comme chez l'*Anthurium Hügelii*, s'amassent des débris de plantes, qui se décomposent en humus; le système racinaire est développé de même pour l'utilisation des matières emmagasinées. La plante est attachée par de nombreuses racines ressemblant à un mycelium, ces racines obéissent à l'héliotropisme négatif (2), tandis que les petites racines suçoirs suivent le géotropisme négatif (3).

« Goebel a dernièrement indiqué que certaines fougères ont une végétation épiphyte plus perfec-

(1) A. F. W. SCHIMPER. Die epiphytische Vegetation Amerikas, p. 65.

(2) Héliotropisme : propriété des organes qui poussent vers le soleil, la lumière.

(3) Géotropisme : propriété des organes qui poussent vers le sol.

« tionnée que l'*Anthurium Hügelii*. Tandis que chez
« celui-ci les feuilles servent en même temps de
« parois pour retenir les matières emmagasinées et
« d'organes assimilateurs (1) pour transformer les
« matières absorbées, chez les autres, certains
« *Polypodium* et *Platycerium*, il y a des frondes libres
« pour l'assimilation et d'autres frondes qui ont
« une structure toute différente, adaptée à la cap-
« ture des matières nutritives. Le *Platycerium alcicorne*,
« si répandu dans les serres, en est un frappant
« exemple. »

Si on le place contre un tronc de Fougère ou autre, on le verra développer des frondes larges, rondes, qui enveloppent le support et s'ouvrent vers la partie supérieure en relevant les bords de manière à présenter une ouverture bien faite pour emmagasiner tout ce qui tombe des couronnes et l'eau qui coule le long de la tige. Si on ouvre une de ces plantes, on trouvera des racines aplaties, les racines d'absorption se glissant entre les frondes plates qui se juxtaposent toujours, pour y chercher la nourriture, tandis que contre le tronc se collent quelques racines crampons.

Schimper dit encore plus loin (2) : « Dans toute
« l'Amérique tropicale les fougères arborescentes
« montrent la végétation la plus riche en Fougères
« herbacées épiphytes. On y trouve surtout des *Hyme-*
« *nophyllées*, dont une espèce au moins se rencontre

(1) Les organes assimilateurs transforment les matières inorganiques venant du sol, absorbées par les racines, en matières organiques utiles au développement. Les feuilles ont le plus souvent cette mission.

(2) A. F. W. SCHIMPER. Die epiphytische Vegetation Amerikas, p. 97.

« uniquement sur des Fougères arborescentes, le
 « *Trichomanes sinuosum*, que je n'ai pas trouvé autre-
 « ment dans le sud du Brésil et les montagnes de
 « Trinidad dans les Indes occidentales. Dans les
 « forêts du mont Tocuche, au Trinidad j'ai même vu
 « cette épiphyte couvrir une fougère liane alors que
 « l'arbre support n'en avait pas une seule. Dans la
 « Jamaïque il paraît que les *Trichomanes sinuosum* et
 « aussi le *T. trichoides* ne poussent que sur des
 « troncs de fougères. A Sainte-Catherine le *T. sinuo-*
 « *sum* ne manque jamais d'occuper les creux de ces
 « tiges; auprès de lui on trouve ordinairement le
 « *T. tenerum*, qui vient parfois aussi sur d'autres
 « plantes, ainsi que deux *Asplenium*, dont l'un, à
 « feuillage retombant très décoratif, est répandu
 « aussi sur les écorces raboteuses des autres arbres
 « des forêts. Enfin un beau *Zygopetalum* pousse aussi
 « exclusivement sur les troncs de fougères, suivant
 « D^r Fritz Müller.

« Les épiphytes des Fougères arborescentes habi-
 « tent volontiers les racines aériennes qui couvrent
 « totalement ou en partie les troncs de celles-ci ;
 « c'est pourquoi ces tiges mortes sont employées en
 « horticulture comme substratum (support) pour la
 « culture épiphytique. Comme on pouvait le prévoir,
 « la préférence que les espèces épiphytes montrent
 « pour les troncs de Fougères ne se constate pas seu-
 « lement en Amérique. Hooker raconte qu'en Nou-
 « velle-Zélande elles sont habitées par des *Hymeno-*
 « *phyllum rarum* et des *Tmesipteris Forsteri*. »

Ces quelques lignes, qui peuvent sembler bien théoriques, nous donnent de précieuses indications pour la culture en serre, elles nous montrent la végétation naturelle d'une catégorie de fougères peu

étudiées et peu connues et dont nous pouvons tirer grand profit dans la décoration en les replaçant dans des conditions semblables à celles qu'elles ont dans leur patrie.



REPRODUCTION NATURELLE

La reproduction naturelle des Fougères est assez compliquée et, pour la suivre dans ses détails, il faut

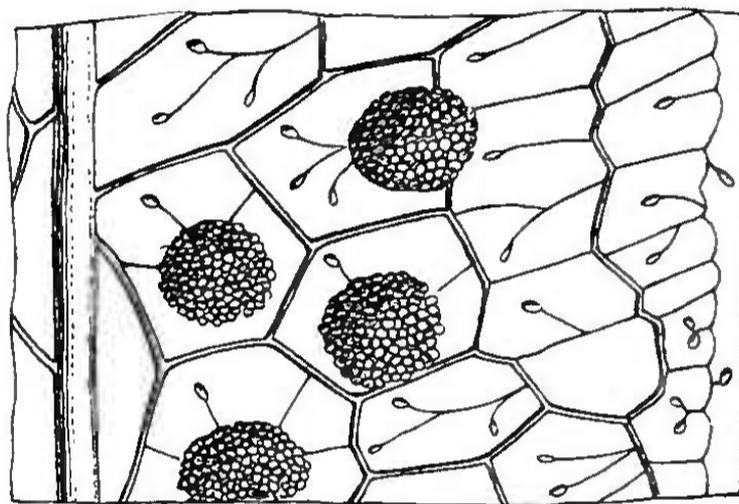


Fig. 8. — Sores de *Polypodium aureum*.

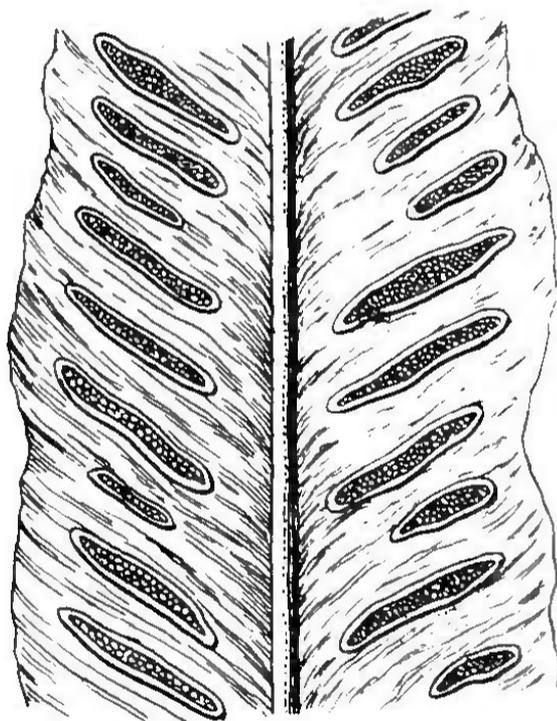


Fig. 9. — Sores de *Scolopendrium ollicinarum*.

nécessairement avoir recours au microscope. Nous essayerons de l'exposer aussi simplement que possible

Comme nous l'avons déjà dit, généralement à la face inférieure des frondes se trouvent les organes de reproduction asexuée appelés *sores*. Ces sores

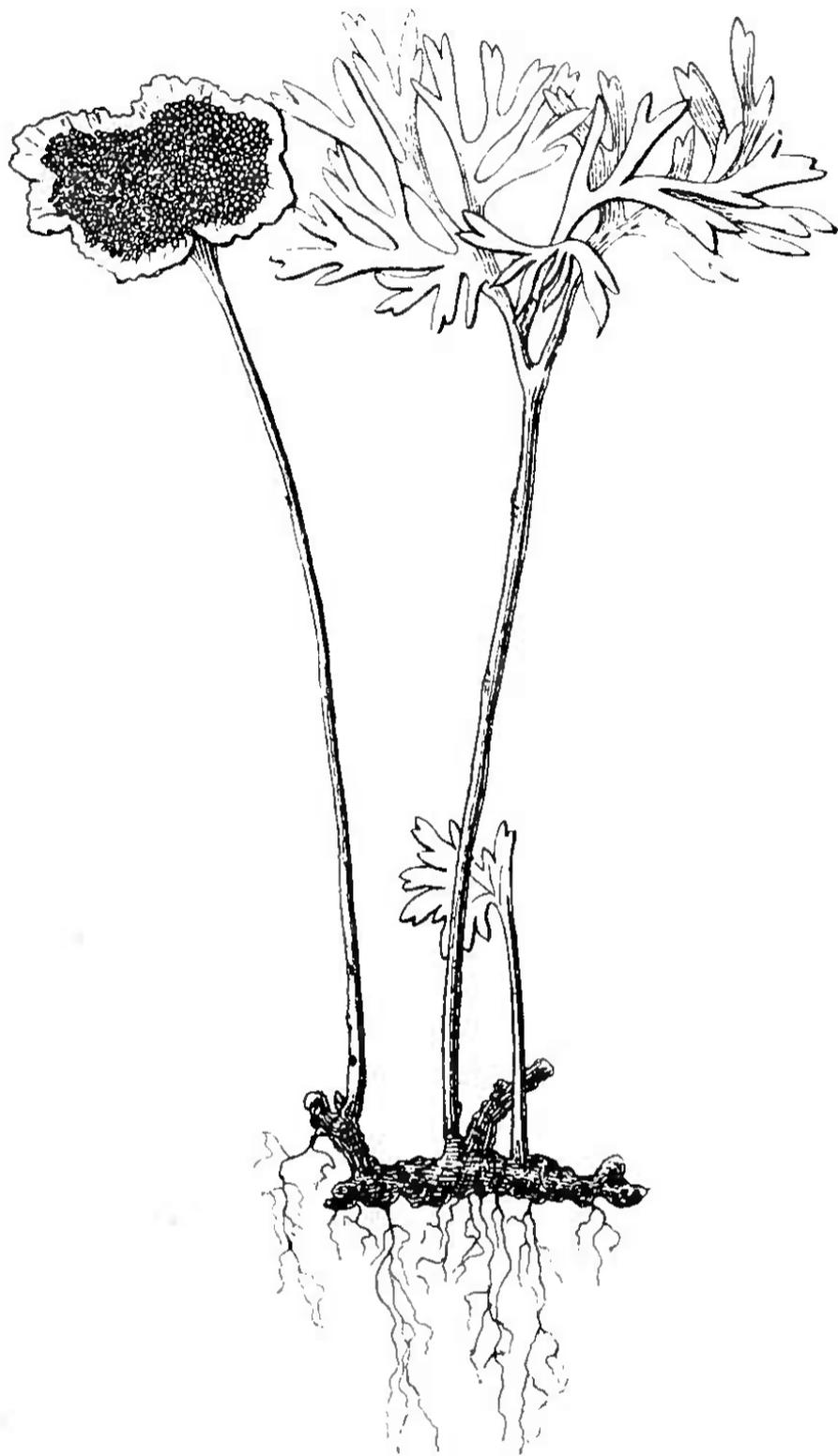


Fig. 10. — *Rhipidopteris peltata*.

occupent tantôt tout le limbe de la fronde ou seulement une partie (*Polypodium vulgare*, voir fig. 2) ; ils sont isolés en forme de taches rondes (*Polypodium aureum*) (fig. 8), continus en ligne (*Pteris serrulata*, *Scolopendrium*, fig. 9), ou en masses irrégulières (plusieurs

Polypodium. Les premières frondes d'une jeune plante n'en portent ordinairement pas, il faut que la plante soit adulte, ainsi que les frondes. Il y a des espèces qui en portent rarement ou jamais (*Hymenodium crinitum*, *Adiantum Farleyense*). Il y a souvent une différence de structure entre les frondes stériles (sans sores) et les frondes fertiles (avec sores). Chez les *Pteris* par exemple les dernières sont plus élancées et

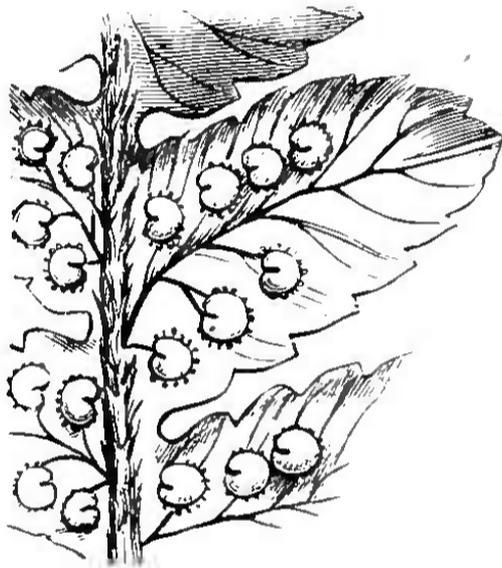


Fig. 11. — Sores à indusie. *Aspidium*.

étroites ; mais la différenciation va souvent plus loin. Chez les *Osmundacées* et *Ophioglossées* les frondes fertiles prennent un aspect tout différent et ressemblent à des inflorescences de Phanérogames. Le petit *Rhipidopteris peltata* a des frondes stériles divisées tandis que les frondes fertiles sont entièrement arrondies et ont une face toute couverte de sores (fig. 10). Les sores sont nus ou couverts (fig. 8 et 11) d'une espèce de pellicule appelée *indusie* ; ils se produisent à l'extrémité des nervures (fig. 8) et naissent aux dépens d'une cellule épidermique. A l'état jeune les sores se montrent comme taches vertes, plus tard ils se colorent en brun clair ou le plus souvent noirâtre. Quelquefois ils sont si abondants que le limbe foliacé de

la fronde s'atrophie ou disparaît; ainsi naissent ces formes bizarres si différentes des frondes ordinaires et que nous rencontrons chez les *Osmunda*, *Ancimia*, *Lygodium*, etc., où les sores forment des panicules ou des épis isolés dénaturant la forme de la fronde générale (fig. 12).

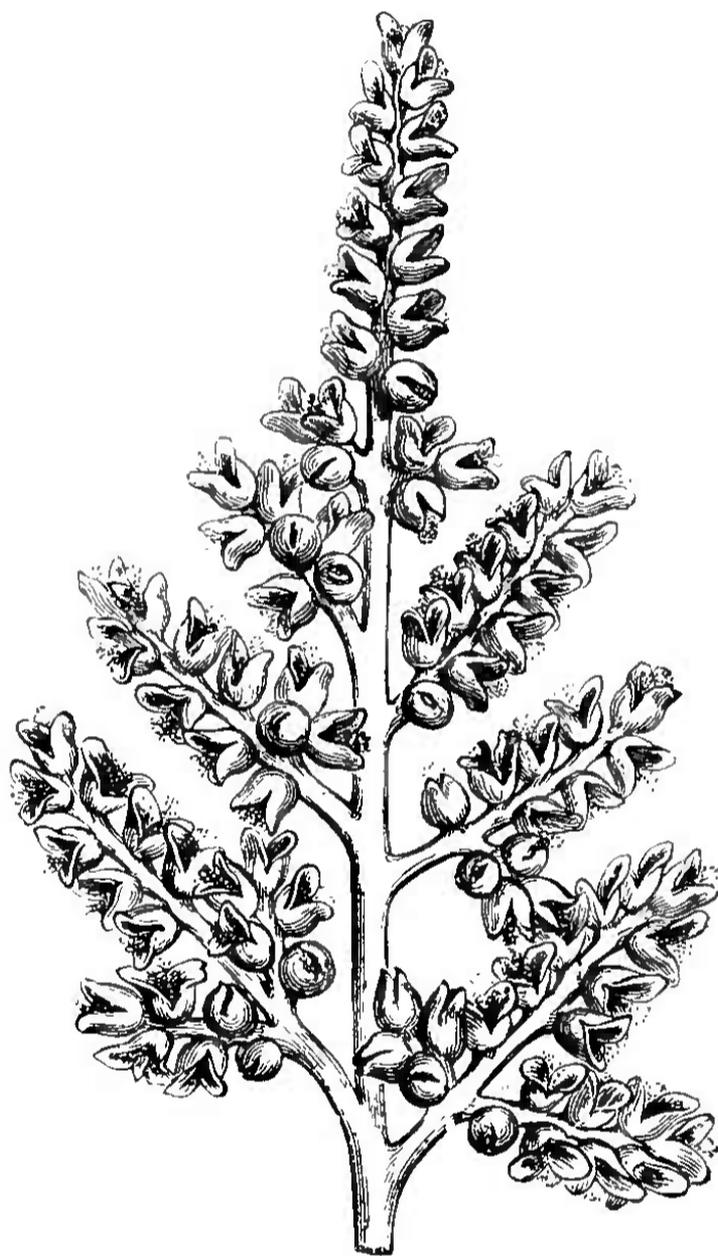


Fig. 12. — Fronde fertile chez les Ophioglossées.

Les sores sont des groupes de *sporangies*, sortes de petites capsules fixées à la fronde par un pédicelle et entourées souvent sur les $\frac{2}{3}$ de leur pourtour d'un anneau élastique, qui, par sa contraction, se détend et produit la rupture de la paroi cellulaire de la cap-

sule (fig. 13). Ceci se fait à la maturité des *spores*, qui sont renfermées dans les sporanges. Les *spores* sont

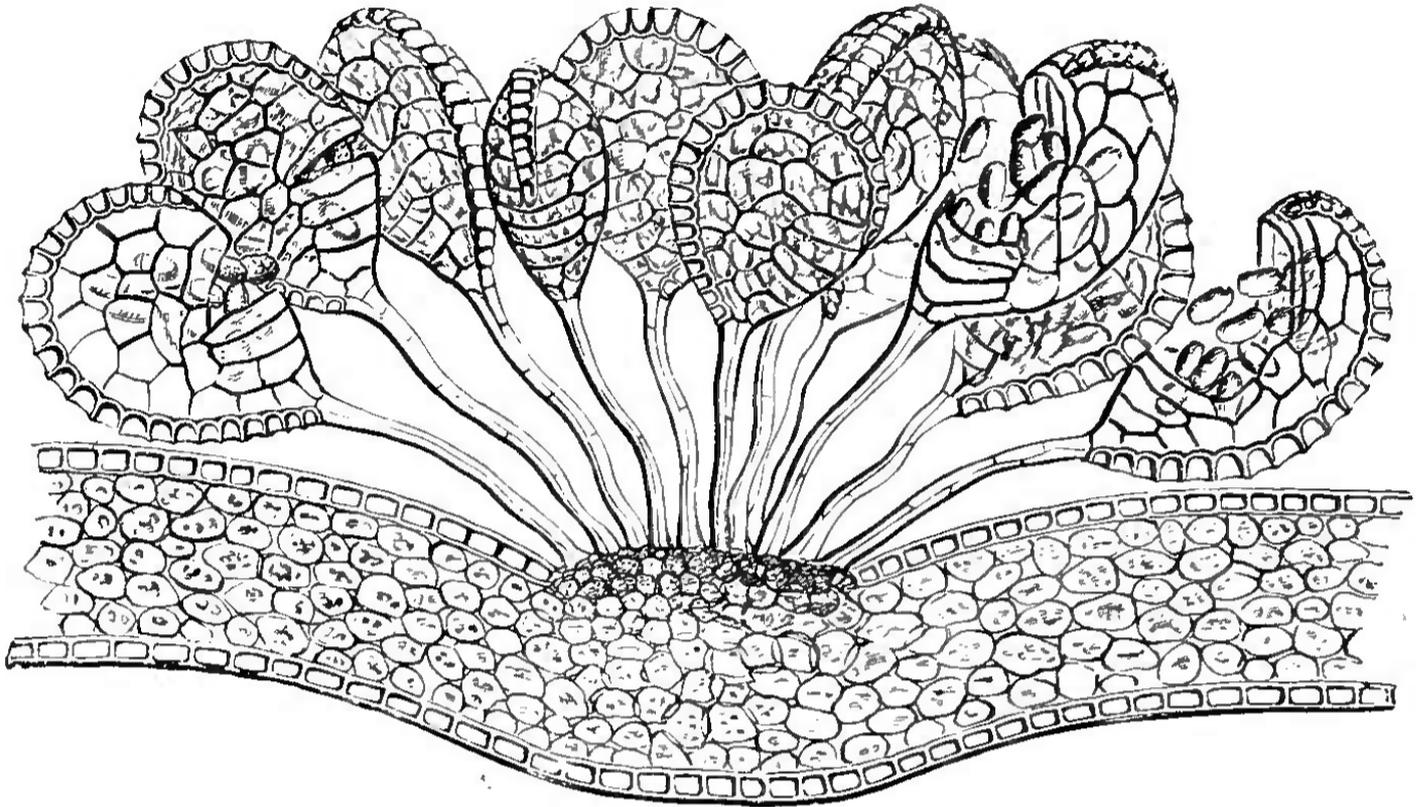


Fig. 13. — Sore de *Polypodium vulgare*, montrant les sporanges entourés de leur anneau élastique.

les corpuscules reproducteurs : ils se présentent sous forme de grains microscopiques, de poussière presque impalpable. Ils sont arrondis ou ovales, généralement

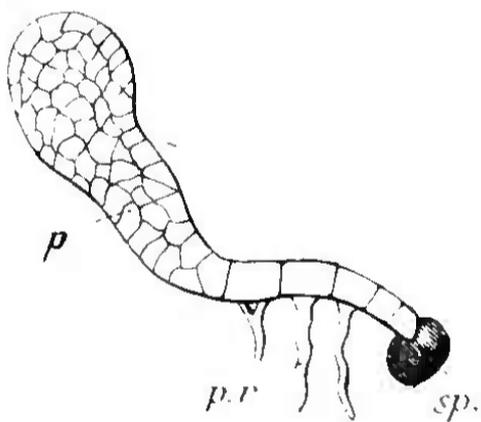


Fig. 14. — Jeune prothalle
sp, spore; *pr*, poils radiculaires.

bruns, parfois jaune d'or comme chez le *Polypodium aureum*. La spore se transporte avec grande facilité dans l'air à cause de sa légèreté, elle germe dès qu'elle arrive en contact avec un sol humide. On la compare souvent à la graine des Phanérogames dont elle est totalement différente au point de vue botanique : car elle ne reproduit pas directement la Fougère adulte, et ne se forme pas à la suite d'une fécon-

bruns, parfois jaune d'or comme chez le *Polypodium aureum*. La spore se transporte avec grande facilité dans l'air à cause de sa légèreté, elle germe dès qu'elle arrive en contact avec un sol humide. On la compare souvent à la graine des Phanérogames dont elle est totalement différente au point de vue botanique : car elle ne reproduit pas directement la Fougère adulte, et ne se forme pas à la suite d'une fécon-

dation, mais par génération simplement asexuée.

La spore en germant donne naissance à une petite expansion foliacée, celluleuse, échancrée à son extrémité (*proembryon* ou *prothalle*) (fig. 14 et 15). Elle est un organe intermédiaire où se fait la fécondation. Le *prothalle* est l'état de la plante le plus important

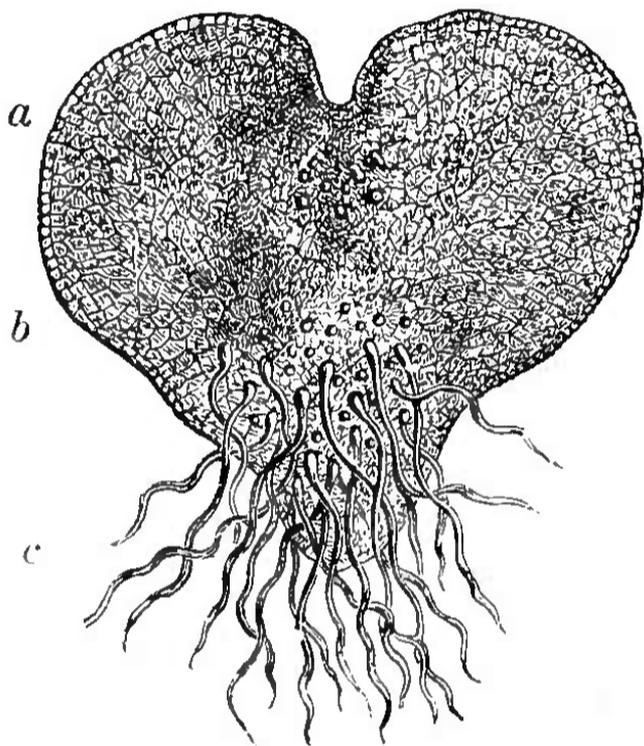


Fig. 15. — Prothalle à l'époque de la fécondation: *a*, archégones; *b*, anthéridies; *c*, poils radiculaires.

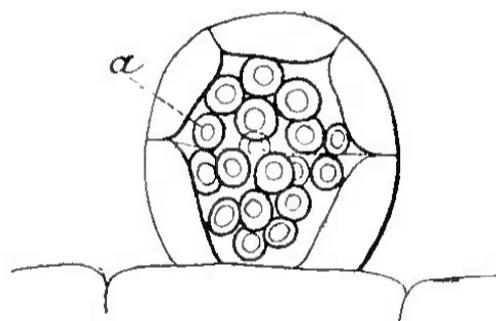


Fig. 16. — Jeune anthéridie contenant les anthéroïdes.

au point de vue botanique. En effet, en lui se passent plusieurs phénomènes importants que révèle seul le microscope. Les prothalles varient suivant les espèces; ils sont généralement petits d'un demi à un centimètre de diamètre, appliqués contre le sol humide et fixés par des fausses racines ou poils radicaux. A la face inférieure de cet organe se trouvent les organes mâles et femelles. Le prothalle peut, notamment sur ses bords, se ramifier et se multiplier par séparation de ces ramifications (innovations).

Les premiers sont contenus dans les *anthéridies*

(fig. 15, 16 et 17), sortes de petites aspérités (mamelons) disposées en fer à cheval sur le prothalle. A l'intérieur il se forme des corpuscules enroulés en

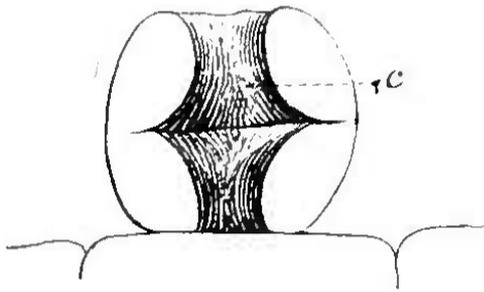


Fig. 17. — Anthéridie mûre dont les anthérozoïdes sont sortis.



Fig. 18. Anthérozoïdes.

spirale et munis à une extrémité de cils courts et nombreux: ce sont les *anthérozoïdes* (fig. 18), éléments reproducteurs mâles. Ils correspondent aux grains de pollen des Phanérogames. A leur maturité, l'antheridie s'ouvre (fig. 17); ils s'échappent et se trans-

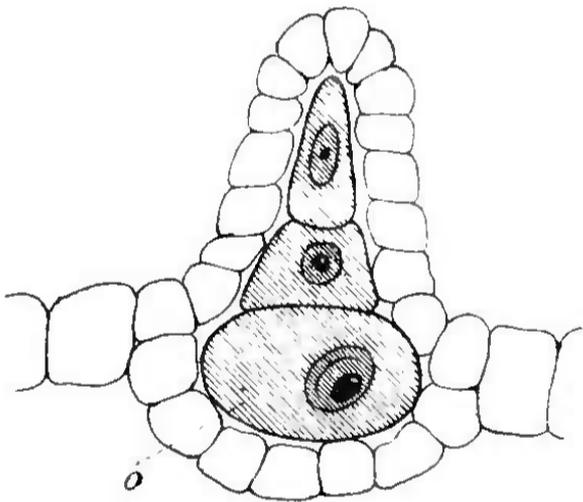


Fig. 19. — Archégone non mûr.
o, oosphère.

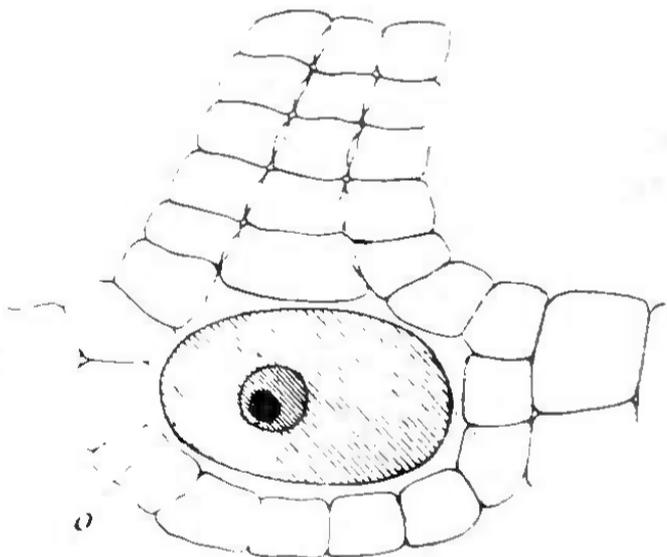


Fig. 20. — Archégone mûr.
o, oospore.

portent avec rapidité au moyen de cils vibratiles, mais seulement dans l'eau, fait important à noter pour la fécondation et l'hybridation. Les organes femelles sont renfermés sous des aspérités couvrant des sortes de petites bouteilles, appelées *archégonies* (fig. 19). Ces archégonies sont des organes plus volu-

mineux, celluleux, ovoïdes ou arrondis, terminés par une sorte de style ouvert à l'époque de la fécondation. Ils sont analogues aux ovules des plantes phanérogames. Au fond de leur cavité se trouve renfermée une *oosphère*, élément femelle appelé ainsi avant la fécondation (fig. 19). Plus tard l'archégone s'ouvre pour la fécondation mettant à nu l'oosphère (fig. 20). Un petit nombre d'archégonies se trouvent sur le prothalle, les anthéridies sont en plus grand

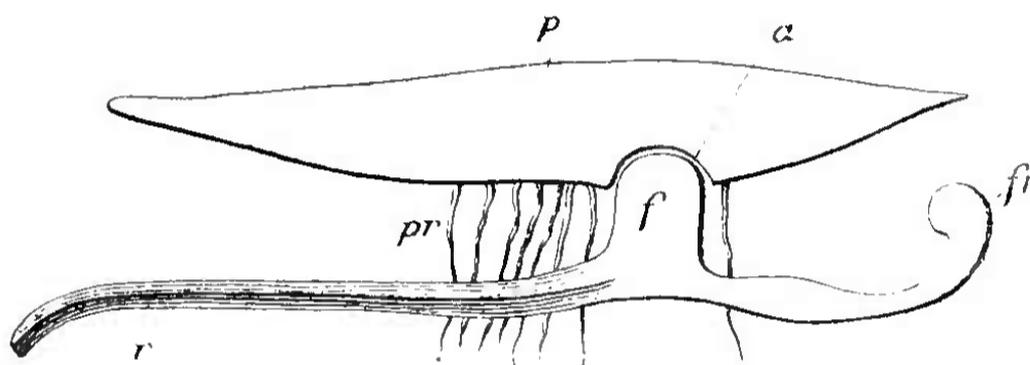


Fig. 21. — Coupe de la germination de l'oospore : *f*, pied de la jeune Fougère au centre de l'archégone élargi *a*; *fr*, jeune fronde; *p*, prothalle; *r*, racine; *pr*, poils radiculaires du prothalle.

nombre et renferment plusieurs anthérozoïdes. La fécondation en est ainsi mieux assurée. L'anthérozoïde échappé de l'anthéridie se transporte dans l'eau (une goutte d'eau suffit à la face inférieure du prothalle) et parvient dans le voisinage d'un archégone, dont le col est rempli d'une substance mucilagineuse retenant l'anthérozoïde. Celui-ci pénètre alors dans l'archégone et arrive en contact avec l'oosphère. Celle-ci, à son contact, se transforme en *oospore* : c'est l'œuf de la plante, capable de la reproduire et qui correspond avec la graine des Phanérogames.

L'oospore germe rapidement, envoie en terre une jeune racine et en haut une petite fronde (fig. 24). Celle-ci se fraie souvent un passage par l'échancrure du prothalle, car elle sort à la face inférieure et va

se dérouler à la lumière (fig. 22). Il se fait rarement plus d'une fécondation sur un prothalle ou du moins

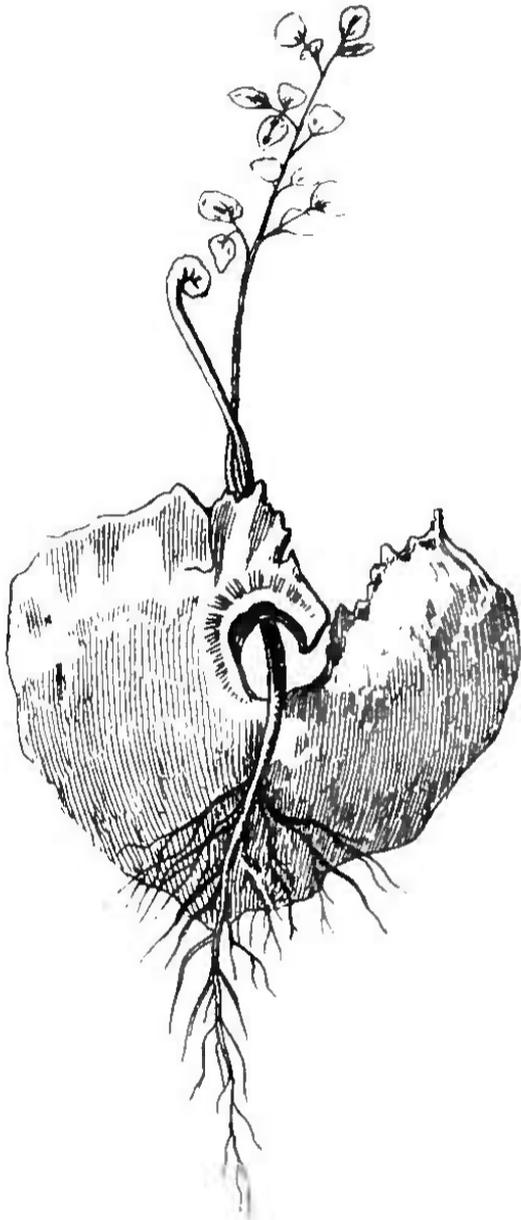


Fig. 22. — Sorie de la Fougère adulte.

il n'en sort généralement qu'une plante, par exception deux ou trois. Il paraît que les prothalles faibles ne produisent que des anthéridies et ne peuvent donc donner naissance à des Fougères. Une fois la jeune Fougère établie, le prothalle dépérit et disparaît.

Telle est en résumé la succession des organes primordiaux : la Fougère adulte porte des sores, groupes de sporanges, renfermant les spores. Une spore, en germant, produit le prothalle qui renferme les organes sexuels à sa face inférieure. Les mâles ou anthérozoïdes sont renfermés dans les anthéridies ; les

femelles ou oosphères renfermées dans les archégones, une par archégone. L'anthérozoïde, ayant fécondé l'oosphère, transforme celle-ci en oospore, qui donne naissance à la nouvelle Fougère adulte.

FOUGÈRES STÉRILES

A première vue, il peut paraître étrange qu'il y ait des Fougères ne produisant pas de spores ; mais n'existe-t-il pas des plantes phanérogames ne donnant pas de graines ?

Certaines Fougères ne portent jamais de spores dans nos serres, d'autres très rarement. Ce cas est fréquent chez les variétés multifides où le feuillage s'est subdivisé et a pris un développement plus grand ; il semble que la force reproductive s'est déplacée en se modifiant, dans cette végétation anormale. Chez les Phanérogames, les variétés à fleurs doubles ne sont-elles pas souvent stériles ? Mais chez les Fougères la nature compense l'absence de spores par la présence de bulbilles, yeux, stolons, etc. En règle générale, les Fougères stériles disposent d'un ou de plusieurs des autres modes de reproduction. On a fait remarquer que le stérile *Scolopendrium crispum* se multiplie par sectionnement des rhizomes beaucoup plus facilement que les espèces fertiles du même genre. Parmi les Fougères exotiques, un des principaux exemples de stérilité est l'*Adiantum Farleyense* (fig. 23), variété selon les uns de l'*A. tenerum*, selon les autres de l'*A. Giesbreghtii* (*scutum*). Toutes les plantes de cette variété répandues dans le monde horticole, où elle est la reine des *Adiantum*, proviennent de divisions d'une plante importée jadis en Angleterre. On ignore si elle a jamais été reproduite

par spores. Il faut donc avoir recours à la division et de préférence à la division de jeunes plantes, les grandes s'y prêtant moins bien. On peut le faire à toute époque en mettant les fragments à l'étouffée



Fig. 23. — *Adiantum Farleyense*.

pour quelques jours, mais l'époque la meilleure est le printemps et l'été.

Le *Nephrolepis Duffii* (fig. 24) est encore un exemple de stérilité. Cette variété s'écarte tellement en forme et aspect des autres *Nephrolepis* qu'on ne peut trouver de quelle espèce elle est issue. La multiplication est tout indiquée par les stolons qu'elle émet assez facilement. Il en est de même du *N. rufescens tripin-*

natifida (fig. 25), variété très ornementale, vigoureuse, d'un beau port, très élégant. Elle est finement multifide et totalement stérile.

Le *Lomaria discolor bipinnatifida* est une variété rare du *L. discolor*. Elle laisse quelque peu retomber ses



Fig. 24. — *Nephrolepis Duffii*.

frondes qui semblent courber sous le poids de ses pinnules serrées. Cette variété est pseudo-fertile, car elle émet des organes semblables à des sores, mais ils sont vides. Il faut la multiplier par les drageons qui s'étendent sous terre.

Le beau *Gymnogramme Pearcei robusta* est une belle variété stérile, une plante vigoureuse, très élégante. Elle nous fournit encore un exemple des ressources de reproduction dont dispose la nature quand la

plante refuse de produire des spores. Contrairement aux autres *Gymnogrammes*, celle-ci produit à l'extrémité de sa courte tige plusieurs couronnes qui ren-



Fig. 25. — *Nephrolepis rufescens tripinnatifida*.

dent ainsi la plante plus touffue et lui donnent un aspect plus vigoureux ; les frondes sont d'ailleurs plus fortes. Ces couronnes peuvent être séparées et forment autant de plantes.

Pour ce qui est du *Pteris serrulata cristata major*, dont les frondes sont fortement multifides et retombent par le poids de leurs extrémités, ces frondes portent des spores et même souvent en grande quantité; mais quand on les sème, elles ne lèvent point.

Le *Microlepia (Davallia) hirta cristata*, variété également multifide, est à peu près aussi stérile que le *Pteris* que nous venons de citer. Cette Fougère donne des spores, mais un si petit nombre de celles-ci lèvent, qu'on préfère recourir à la division des touffes. Cette plante étant en végétation durant toute l'année, on peut la sectionner à n'importe quelle époque.

Le *Davallia Fijiensis* (fig. 26) appartient encore à la

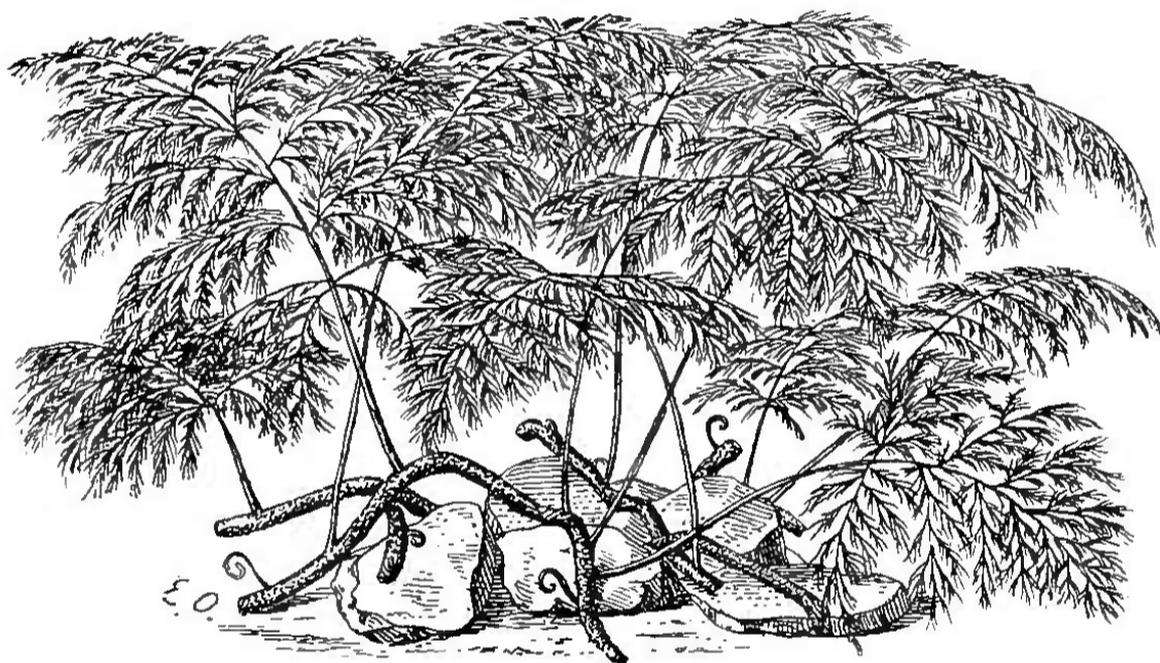


Fig. 26. — *Davallia Fijiensis*.

catégorie des Fougères stériles. Quand il produit des spores, elles ne lèvent guère, ce qui fait qu'on a recours à la division des rhizomes.

CLASSIFICATION

Les Fougères offrent des caractères si tranchés que dans toutes les classifications elles forment un groupe distinct ; mais s'il est aisé de reconnaître une Fougère de tout autre végétal, il est souvent très difficile de reconnaître les Fougères entre elles. C'est pourquoi les botanistes ont divisé les Fougères en tribus naturelles, fondées sur la structure des sporanges et sur leur mode d'insertion.

Les genres nombreux qui constituent la famille des Fougères — l'une des plus vastes qu'il y ait dans la botanique descriptive — ont été établies d'après l'insertion des sores sur les nervures qui les portent et leur disposition sous les indusies. Mais il faut observer que, dans certains cas, les sores d'une même espèce se présentent avec ou sans indusie : c'est ainsi qu'ont été séparés le *Polypodium rugulosum* et l'*Hypolepis tetrella*, bien qu'étant la même espèce.

Voici la classification adoptée par Carl Salomon dans sa nomenclature des Cryptogames vasculaires (1) :

(1) Nomenclator der Qefässkryptogamen, Leipzig, 1883.

FILICINÉES

SÉRIES	ORDRES	FAMILLES	GENRES
Isospores	Filices	Hyméno- phyllacées	Trichomanes L. Hymenophyllum Sm. Cardiomanes Prsl. Hemiphlebium Prsl. Ptilophyllum Bosch.
		Cyatheacées	Cibotium Klfs. Dicksonia Herit. Cyathea Sm. Hemitelia R. Br. Loxsonia A. Br. Peranenia Don. Andiantopsis Fée.
		Polypo- diacées	Adiantum L. Aspidium Sw. Asplenium L. Athyrium Roth. Acrostichum A. Antrophyum Klfs. Blechnum L. Brainea J. Sm. Cheilanthes Sw Ceratopteris Brgnt. Cryptogramme R. Br. Cystopteris Bhd. Ceterach W Chrysodium Fée. Davallia Sm. Diacalpe Blmc. Didymochlæna Desv. Fadyenia Hook. Gymnogramme Desv. Hypoderris R. Pr. Hypolapis Bhd. Dictyoxiphium Hook. Diplora Bak. Lindsaya Dry. Lomariopsis Fée. Meniscium Schreb. Microlepidia Prsl. Nephrolepis Schott. Pellaea Lk. Phegopteris Fée. Plagiogyria Mett. Platynerium Desv.

FILICINÉES (Suite)

SÉRIES	ORDRES	FAMILLES	GENRES
			Polybotrya H. et Bpld. Polypodium L. Pteridium Gled. Pteris L. Scolopendrium Sw. Oleandra Cav. Tænitis Sw. Trichiogramme Kuhm. Vaginularia Fée. Vittaria Sm. Woodsia R. Br. Woodwardia Sm. Psilogramme Kuhn. Gleichenia Sw.
		Gleicheniacées	Platyloza R. Br. Stromatopteris Mett. Aneimia Sw.
		Schizaeacées	Lygodium Sw. Mohria Sw. Schizea Sm. Osmunda L.
		Osmundacées	Todea W Angiopteris Hoffm.
	Marattiacées	Angioptéridées Marattiées	Kaulfussia Blmc. Marattia Sm.
	Ophioglossacées	Danaeacées Ophioglossées	Danaea Sm. Botrychium Sw.
Hétérospores	Rhizocarpees	Salviniacées Marsiliacées	Helmintostachys Klfs. Ophioglossum L. Okolla Lam. Salvinia Micheli. Marsilia Vaill. Pilularia L.

LES FOUGÈRES EXOTIQUES EN HORTICULTURE

Les Fougères exotiques sont cultivées depuis de longues années : elles ont pour elles des qualités qui triomphent même des caprices passagers de la mode. Comme les Palmiers, elles ont un port élégant, gracieux, intéressant ; plus que les Palmiers, elles ont une grâce, une légèreté, une variété de formes s'appropriant à toutes les décorations, depuis la fronde si frêle de l'*Adiantum capillus Veneris* aux effets d'émeraude, jusqu'à la fronde gigantesque des *Cyathea medullaris* aux nervures d'ébène. La nature, capricieuse en apparence, fait subir à cette famille les plus étranges transformations ; celui qui n'est pas initié ne reconnaîtrait pas, dans la feuille coriace de l'*Asplenium Australasicum* (fig. 27), la proche parente de la fronde si légère et si ténue d'un *Davallia Fijien-sis plumosa* (fig. 28).

En Angleterre, comme le fait si bien remarquer M. Edouard André dans son excellent livre, « l'Art des Jardins », la culture des Fougères est l'objet d'une véritable passion, surtout de la part des dames. On a imaginé la fougeraie (*fernery*), placée soit à l'air libre dans les rocailles, soit de préférence dans de petites serres. La maîtresse de la maison surveille de près la construction des rochers où elle cultivera ses plantes favorites, elle sait varier leur disposition pour les diverses espèces, ajouter à propos de petits bassins pleins d'eau, préparer à quelques-unes une

ombre salubre. M. H. Correvon fait avec raison observer que, dans la culture des Fougères rustiques, les Anglais sont nos maîtres ; il en est de même de la culture des Fougères exotiques. Qui n'a admiré les



Fig. 27. — *Asplenium Australasicum*.

collections si grandioses et variées des Kew Gardens? C'est un monde de plantes qui rivalisent de finesse, de beauté et d'élégance ; on y rencontre les espèces les plus rares, elles sont toutes dans un état des plus prospères. Depuis les espèces arborescentes les plus majestueuses jusqu'aux espèces translucides les plus délicates, toutes témoignent du soin, de la bonne culture et de la science de leurs jardiniers. En dehors de ce jardin botanique, riche en toutes espèces de plantes, il y a un grand nombre de fougeraies

dans le Royaume-Uni. Citons seulement celles du « Nash Court » à « Faversham » et de « Woolton Wood » près de Liverpool, où il y a de



Fig. 28. — *Davallia Fijiensis plumosa*.

vieux exemplaires de Fougères arborescentes aux tiges élancées, aux couronnes majestueuses, sans parler de tous les établissements horticoles qui en font une spécialité et cultivent les Fougères sur une grande échelle. Le succès si considérable de la cul-

ture anglaise s'explique quelque peu par la situation

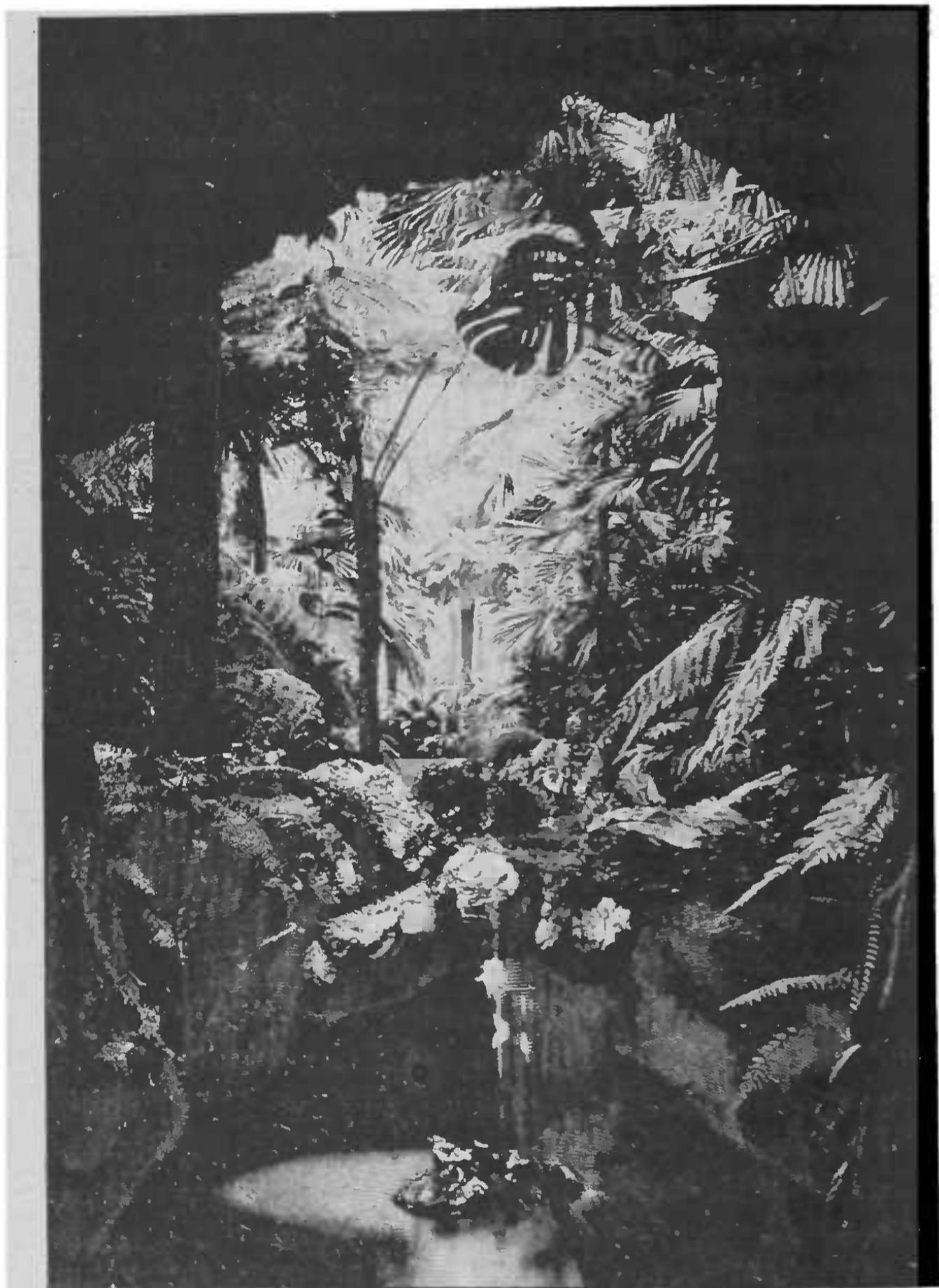


Fig. 29. — Vue centrale du Jardin d'hiver de Madame la Comtesse Kerchove de Denterghem, à Gand.

insulaire de ce pays : les Fougères y trouvent, en dehors des villes, les éléments les plus favorables à

leur développement : un air pur, une atmosphère humide, et un soleil moins ardent que sur le continent.

Notre continent compte pourtant aussi quelques « ferneries ». Les serres royales de Laeken (Belgique) renferment de jolies collections. Le jardin d'hiver de Mme la comtesse de Kerchove de Denterghem, à Gand, jouit depuis longtemps d'une réputation bien méritée pour ses grandes Fougères (fig. 29). Il y a des exemplaires remarquables de *Cibotium*, *Dicksonia*, *Cyathea* et *Todea*, un spécimen très intéressant de *Hemitela Capensis*, de grandes touffes de *Marattia*, *Angiopteris*, etc., sans nommer les collections de Fougères herbacées et en particulier celle des *Adiantum*. A Bruxelles, le jardin botanique renferme de beaux exemplaires de Fougères arborescentes et autres. Beaucoup de nos établissements les cultivent aussi, mais cette culture n'y a pas l'extension qu'elle a outre-Manche.

La France compte quelques amateurs, le jardin des plantes et le jardin d'acclimatation à Paris possèdent bien des Fougères. En Allemagne, bon nombre de jardins possèdent des fougeraies sous verre et des collections importantes : les jardins impériaux de Potsdam, le « Palmen Garten » de Francfort-sur-Mein, dont le « Palmen Haus » en offre quelques beaux spécimens. La Suisse, riche en Filicinées, compte surtout des fougeraies rustiques, qui trouvent un grand protecteur en la personne de M. H. Correvon, directeur du jardin alpin de Genève, auteur des « Fougères rustiques ». Cette ville compte encore les collections de Mme la baronnè de Rothschild et du botaniste M. Boissier.

RESSOURCES DÉCORATIVES

Le parti qu'on tire des Fougères dans les décorations de toutes espèces est si grand qu'on se demande par quoi on les remplacerait si elles venaient à manquer

Celles qui nous frappent d'abord sont les Fougères herbacées. Leur taille est petite, leur feuillage fin et léger ; elles sont attrayantes entre toutes les plantes. Comment, sans *Adiantum* et *Pteris*, ornerait-on une serre, un salon, une jardinière ? Heureusement, on trouve un choix immense dans ces gracieuses Fougères herbacées, dont les formes et les teintes varient à l'infini. Elles garniront les tablettes des serres, serviront à faire des bordures, orneront les rocailles ou les murs ; placées près des fenêtres, dans les appartements, ou mieux encore cultivées sous une serre-cloche, elles formeront un charmant motif décoratif. Aucune autre plante ne fait autant ressortir la beauté des plantes fleuries : celles-ci, fussent-elles même les plus belles orchidées, commandent un cadre composé des frondes verdoyantes toujours si fraîches des variétés herbacées.

Un groupe de Fougères est moins répandu, mais il est aussi moins utile pour la décoration ; c'est celui des grandes touffes sans tiges, aux frondes élancées, occupant parfois un espace de 3 à 6 mètres : telles sont les *Angiopteris*, *Marattia*, certains *Cibotium* et *Polypodium*. Ces Fougères ornent mieux les tablettes

centrales des serres ou forment d'heureux groupes

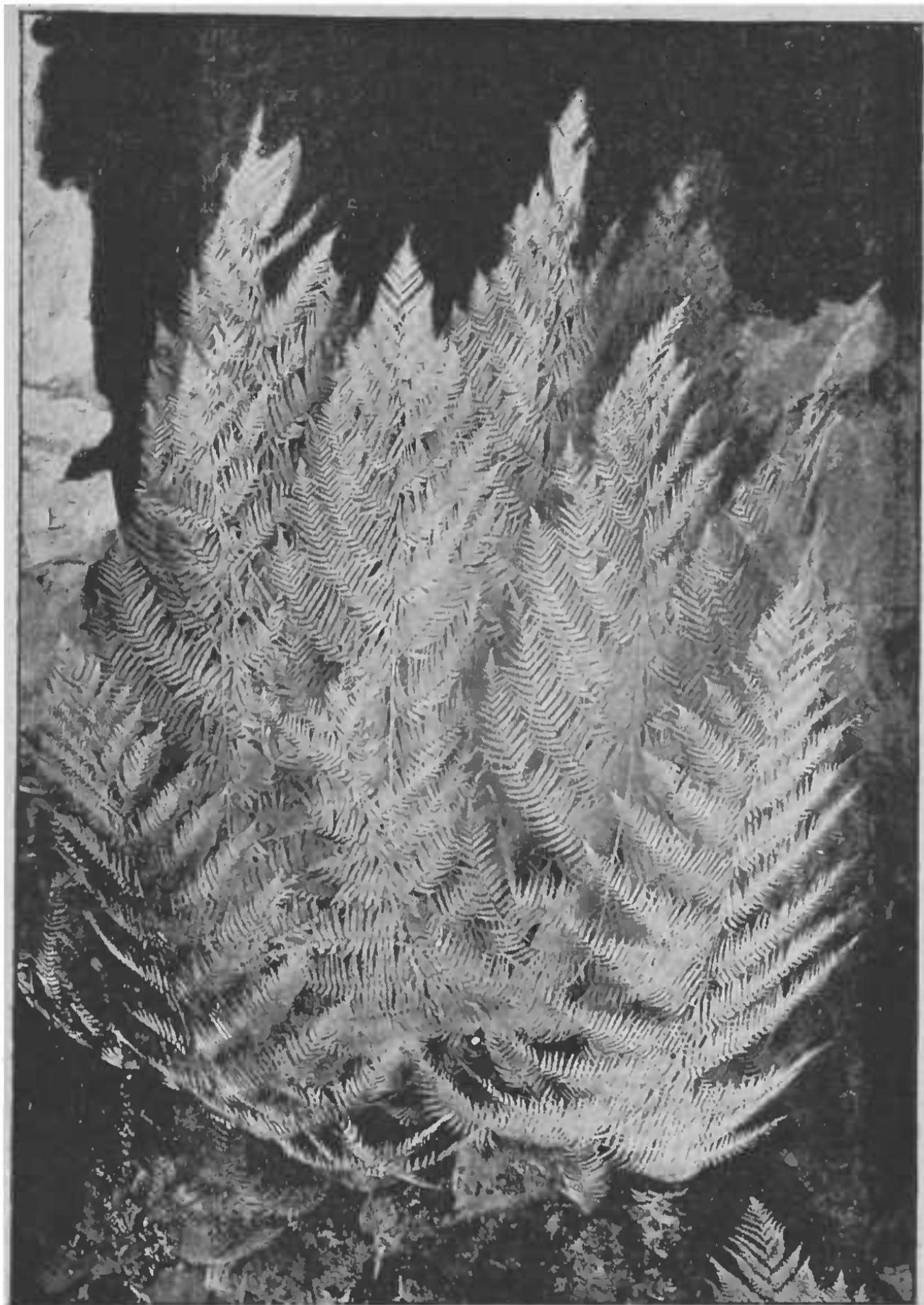


Fig. 30. — *Cibotium Schiedei* au Jardin d'hiver de Madame la Comtesse de Kerchove de Denterghem.

dans les jardins d'hiver; elles n'ont plus le charme des petites touffes légères, mais elles ont un aspect

plus imposant (fig. 30). Le tout est de savoir distinguer l'endroit où elles doivent être placées. C'est en cela que se révèle non plus la science, mais le goût du jardinier. Un *Angiopteris evecta*, posé sur un support, fera remarquer la beauté de son port; un *Cibotium regale* placé près d'un étang attirera le regard par son feuillage gracieux et fourni, se reflétant dans l'eau d'une façon très heureuse.

Mais voici un groupe qui change d'allures, la fronde ne sort plus de terre : ce n'est plus le rhizomè des *Polypodium* qui se traîne le long de la terre; les frondes apparaissent en couronne, comme celles de quelques-unes de nos Fougères sylvestres (*Struthiopteris (Onoclea) germanica*); mais elles ont cessé d'être acaules. Sous l'influence d'une nature plus généreuse, plus clémente, le tronc s'est allongé : naissant dans les forêts ombreuses des tropiques, la plante a cherché un air plus pur en s'élevant. L'humble petite Fougère est devenue un arbre : son tronc s'est dressé et ces stipes élancés, grêles ou vigoureux, portent des couronnes énormes de frondes verdoyantes. Nous rencontrons ici les *Cyathea* de la Nouvelle-Zélande; les *Cibotium* du Mexique, les *Hemitelia* du Cap, les *Alsophila* d'Australie et les *Dicksonia* de la Nouvelle-Zélande. Malheureusement les jardins botaniques et les jardins d'hiver de quelques grands amateurs conviennent seuls à la culture de ces Fougères géantes. Elles ont un développement trop rapide pour les petites serres et souvent, arrêtées dans leur développement par les dimensions trop restreintes de leur maison de verre, les frondes avortent, et la plante meurt par suite du voisinage trop rapproché du vitrage. Il n'est pas rare de voir des Fougères en arbre atteindre dans un jardin d'hiver plusieurs mètres et

celui qui a vu de grands exemplaires de *Cyathea medullaris*, d'*Alsophila australis*, de *Dicksonia* (*Balantium*) *antarctica* ou du beau *Dicksonia denticulata* aux frondes légères, élégamment retombantes, du *Cyathea dealbata* aux frondes argentées à la face inférieure, n'oublie jamais l'effet décoratif de ces plantes.

Un grand nombre de Fougères rampent; leurs rhi-



Fig. 31. — *Davallia canariensis*.

zomes se tortillent le long du sol et émettent des frondes plus ou moins élancées. De ce nombre sont plusieurs *Polypodium*, *Davallia* (fig. 31), *Acrostichum*, *Oleandra* et *Gleichenia*. Ceux-ci se prêtent à des formes fantaisistes variées. C'est à ce groupe qu'on recourt quand il s'agit de garnir de vieux troncs de Fougères ou d'autres arbres, des parois garnies de liège, des piliers et traverses de serre.

Quelques Fougères méritent le nom de grimpan-

elles appartiennent au genre *Lygodium* L. L'espèce la plus répandue est le *L. japonicum* (fig. 32), connu davantage sous le nom de *L. scandens*, quoique ceci soit autre chose ; viennent ensuite les *L. palmatum*, *dichotomum*. Ce dernier est l'espèce la plus forte, mais elle réclame plus de chaleur que les précédentes. Les frondes de *Lygodium* atteignent plus d'un mètre

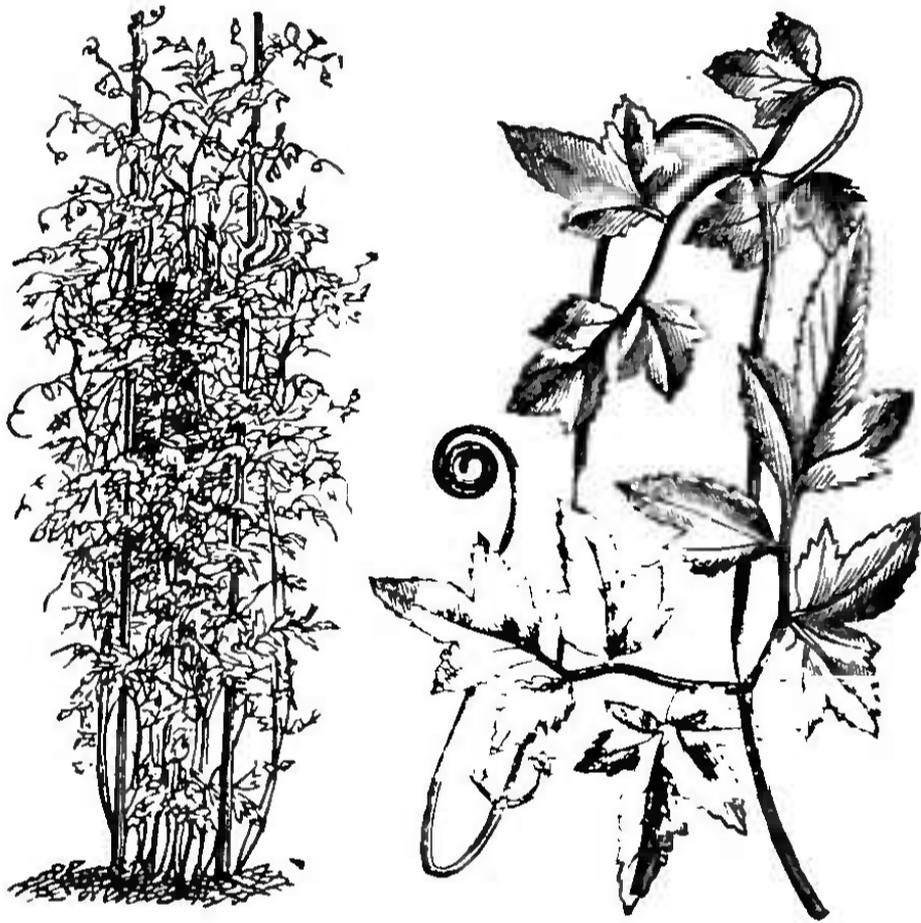


Fig. 32. — *Lygodium japonicum*.

de longueur et ont des pinnules fertiles qui se distinguent des autres par leurs formes. Les *Gleichenia* sont voisins des Fougères grimpantes à cause de leurs frondes légères et longues qui peuvent atteindre huit mètres de longueur.

La variété des Fougères ne se borne pas à des différences de taille et de port des tiges. Si la majorité des Fougères ont des frondes dressées, il en est dont les frondes retombent gracieusement : tels sont les *Adiantum dolabriforme* et *ciliatum* (fig. 33 et 34), le *Gym-*

nogramme schizophylla gloriosa (fig. 33), le *Polypodium appendiculatum*, les *Nephrolepis exaltata*, *Philippinensis*



Fig. 33. — *Adiantum dolabriforme*.

et d'autres, différents *Asplenium*, *Davallia* et *Woodwardia*. Ces fougères conviennent surtout à la garniture des corbeilles, — suspensions, des rocailles et des murs pittoresques.

La couleur dominante du feuillage des Filices est

verte; mais, comme à toute règle, il y a des exceptions. Le *Polypodium glaucum* émet un feuillage d'un beau glauque tendre. Au point de vue de la panachure les *Pteris* offrent les exemples les plus intéressants. Le

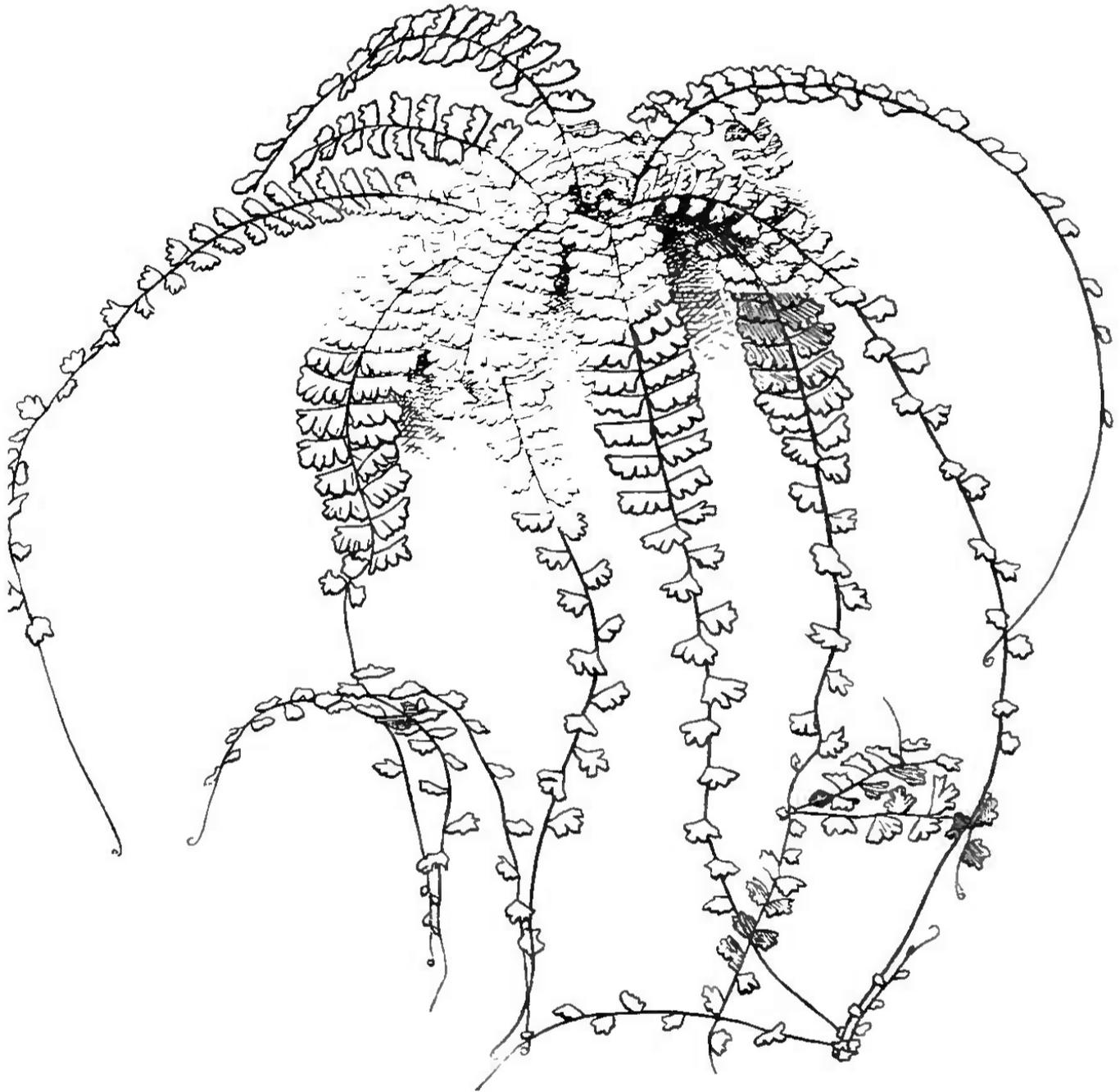


Fig. 34. — *Adiantum ciliatum*.

P. cretica albo-lineata présente une belle panachure centrale blanc crème bordée de vert; le *P. cretica Mayi*, à frondes multifides en même temps que des panachées, et le *P. Victoriae* sont également de belles variétés. Le *P. argyrea* (fig. 36), plus grand, aux stries argentées, est certainement un des plus beaux et faciles à cultiver; le *P. tricolor*, riche en couleurs, a du

rouge en plus sur les nervures, mais il est très difficile d'en obtenir un grand et bel exemplaire. On a mis dernièrement au commerce une variété panachée de l'*Adiantum cuneatum*, l'*A. c. fol. var* ; elle présente de petites lignes jaune clair, comme de petits rayons, suivant les nervures des folioles.



Fig. 35. — *Gymnogramme schizophylla gloriosa*.

En dehors des Fougères vraiment panachées, il en est, surtout dans les *Adiantum*, qui ont des feuillages teintés. Au printemps leurs jeunes frondes offrent une variation de couleurs des plus jolies. Celles de l'espèce *A. rubellum* ont d'abord les folioles roses ; cette couleur fait doucement place au vert tendre tandis que les bouts sont encore d'un beau rose ; puis les teintes s'affaiblissent, les nuances disparais-

sent et la feuille devient d'un beau vert glauque. Les espèces *A. Veitchianum* et *A. cyclorosum* ont les jeunes frondes d'un rouge intense, tandis que celles des variétés de l'*A. trapeziforme*, *A. t. cultratum*, *A. t. Sanctæ-Catherinæ* et *A. t. pentadactylon* sont teintées de rose et bronzées. Les jeunes frondes de l'*A. Williamsii* sont d'un vert jaunâtre et portent une poussière



Fig. 36. — *Pteris argyrea*.

jaune qui disparaît plus tard. Beaucoup de frondes de Fougères varient de couleur d'après leur âge (par ex. : *Blechnum*).

La matière pulvérulente qui recouvre certaines Fougères leur donne aussi des teintes différentes. Nous l'observons surtout chez les *Gymnogramma*, puis chez quelques *Adiantum* et *Notochlæna*. La poudre colorée, adhérant à la face inférieure des frondes, est émise sous forme d'une substance cireuse, granuleuse qui couvre l'épiderme. Les *Cheilanthes* doivent leur aspect curieux non plus à une matière

pulvérulente, mais à de petites écailles ou des poils colorés, tandis que, chez les Fougères arborescentes d'apparence poudrée (*Cyathea dealbata*) et les *Gleichenia*, une mince couche recouvre uniformément les frondes comme la pruine des raisins. Le *Polypodium aureum* se recouvre de spores d'un beau jaune d'or, tandis que, chez l'*Onychium auratum*, ce sont les indusies qui leur donnent l'apparence des *Gymnogrammes* poudrés, avec lesquels cette plante rivalise en beauté.

De toutes les variations de feuilles, aucune n'est plus surprenante que celle que nous offrent les Fougères translucides. Le coup de théâtre est complet. Les *Hymenophyllum*, les *Todea*, les *Trichomanes* nous offrent des frondes d'une nature spéciale, d'une finesse extrême et qui rend encore plus belles les gouttelettes de rosée dont, sous peine de se sécher et de se racornir, elles doivent être toujours entourées. Comme nous le verrons plus loin, la culture de ces bijoux végétaux présente certaines difficultés.

Au point de vue décoratif les Fougères prolifiques ou vivipares ne sont pas sans intérêt, de petites plantes parfaitement constituées apparaissent parfois à profusion sur les frondes de certains *Asplenium*, le genre le plus riche en plantes vivipares, ainsi que les noms spécifiques *A. bulbiferum* et *A. viviparum* (fig. 37) l'indiquent suffisamment.

Ces petites plantes se présentent de diverses manières :

1° Les folioles de la fronde se couvrent d'une quantité de bulbilles qui deviennent plus tard de petites plantes indépendantes : à cette série se rattachent la plupart des *Asplenium*, le *Hemionitis palmata*, le

Nephrodium prolificum, le *Woodwardia orientalis* et le *Cystopteris bulbifera*.

2° Les bulbilles apparaissent sur la nervure médiane. A cette catégorie appartiennent le *Woodwardia radicans*, le *Polypodium refractum*, l'*Asplenium ionanthemum* et différents *Aspidium*.



Fig. 37. — *Asplenium viviparum*.

3° Vers leur extrémité les frondes produisent une jeune plante qui revêt les mêmes caractères que la plante mère : tel est le cas des *Asplenium caudatum*, *longissimum*, *rhizophorum*, *attenuatum* et d'autres encore, le *Gymnogramme schizophylla* et sa variété *gloriosa* (fig. 35), le *Nephrodium effusum divergens*, l'*Aspidium aculeatum vestitum*, les *Adiantum lunulatum*, *dolabriforme* (fig. 33), *caudatum* et sa variété *ciliatum*, (fig. 34) ou *Edgeworthii*, le *Fadyenia prolifera*, l'*Aspi-*

dium viviparum, les *Pteris palmata*, *pedata* et *sagittifolia*, l'*Hemionitis cordata* et le *Trichomanes pinnatum*, une fougère translucide.

4° La plante émet à sa base des stolons, écailles ou racines, portant des bulbilles ou des bourgeons



Fig. 38. — *Adiantum cuneatum* Luddemanianum.

à l'état latent, qui se développent s'ils sont placés dans des conditions favorables de température et d'humidité.

Avant de terminer ce rapide aperçu des différences d'aspect que peuvent présenter les diverses Fougères, nous devons encore signaler les Fougères multifides, c'est-à-dire celles dont les extrémités terminales des frondes bifurquent ou se subdivisent.

Ce n'est là qu'une forme bizarre, propre à certaines variétés : il est rare que nous la rencontrions dans une espèce naturelle. Ce sont des monstruosité végétales, mais parfois ce sont de beaux monstres. L'*Adiantum cuneatum* a donné naissance à la variété

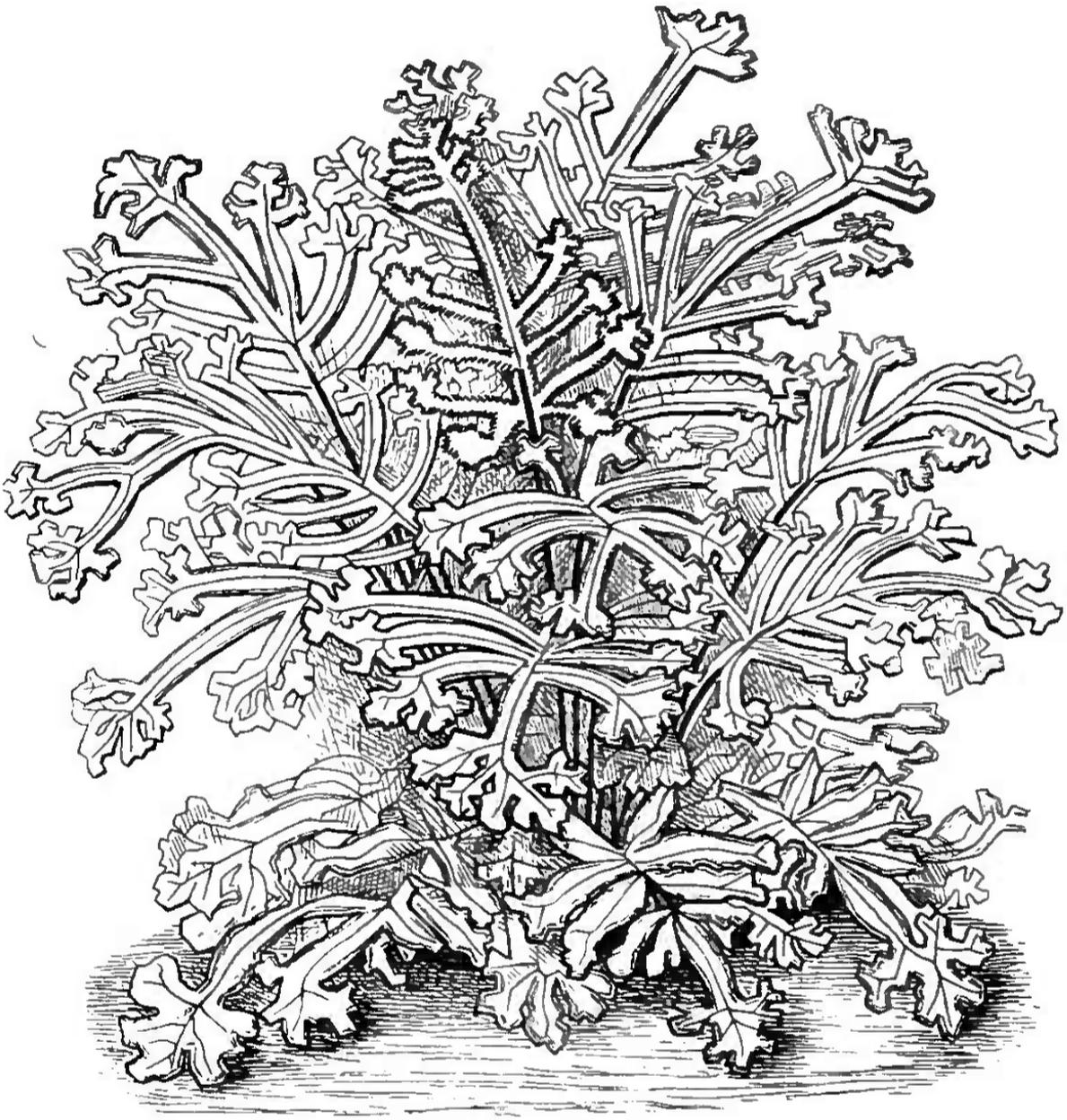


Fig. 39. — *Pteris cretica* Mayi.

grandiceps dont les frondes se courbent sous le poids de leurs extrémités touffues : la variété *A. c. Ludde-mannianum* (fig. 38) a des frondes complètement transformées en crêtes qui donnent à la plante un aspect original. L'*A. Versaillese* ressemble au précédent. Parmi les *Adiantum* multifides nous rencontrons encore l'*A. schizophyllum*, espèce fine, et l'*A. excisum multifidum*. Plusieurs *Asplenium* sont aussi dans

ce cas, surtout les espèces rustiques. Puis viennent les *Nephrodium*, par exemple, le *N. molle corymbiferum*, les *Lomaria*, *Polypodium*, etc. Le genre *Pteris* est riche en variétés multifides : le *Pteris cretica* a fourni les jolies variétés *Mayi* (fig. 39) et *nobilis*; le *P. serrulata* a produit plusieurs variétés multifides ainsi que le *P. tremula*.

Si les Fougères sont souvent employées pour la décoration des salons, leurs frondes coupées présentent une variété d'emploi plus considérable encore. Quelle verdure s'associe mieux aux fleurs dans la confection des bouquets? Une fleur d'*Odontoglossum* accompagnée de quelques frondes d'*Adiantum* forment toujours un ensemble harmonieux. Dans les grands bouquets légers, qu'on fait maintenant avec tant d'art, les frondes divisées de *Pteris serrulata* produisent un effet charmant. Si vous avez des fleurs un peu raides, mettez-en peu et dans les intervalles jetez quelques frondes dégagées et vous ferez un bouquet ravissant. Les Fougères vont si bien avec les fleurs qu'on n'expédie plus de fleurs du midi de la France sans y ajouter quelques paquets de frondes vertes.

Il est un autre emploi fort joli et fort élégant des frondes de fougères qui, à la différence des précédents modes d'emploi, assure à celle-ci une longue et sérieuse durée. La feuille de Fougère, si gracieuse de forme, aux verdure souvent si curieusement disposées, garde mieux qu'aucune autre une certaine beauté quand elle est séchée. J'ai vu des fenêtres où des frondes étaient pressées entre deux vitres de manière à former de charmants écrans, tirant une grâce spéciale de la finesse des découpures des feuilles de Fougère. On en fait aussi de fort jolis herbiers. Ces frondes si variées permettent mille

combinaisons, et souvent on les mêle à d'autres fleurs sèches, notamment sur ces cartes que les touristes apportent de la Suisse et sur lesquelles quelques « Edelweiss » et « Roses des Alpes » desséchées rappellent les hauts plateaux où la vie végétale se fait plus rare et où les fleurs sont plus brillantes.

Nous n'avons fait qu'effleurer les principaux avantages décoratifs de cette famille végétale, et cependant le lecteur aura pu se rendre compte de l'utilité horticole des Fougères.

MULTIPLICATION DES FOUGÈRES

Par spores.

Le moyen le plus naturel de multiplier les Fougères est le semis des spores. Elles reproduisent d'habitude identiquement la même plante ; cependant des variations de couleur et surtout de forme peuvent se présenter. Comme nous l'avons déjà dit, la variation la plus fréquente est la subdivision des extrémités de frondes.

Il s'agit d'abord de recueillir les spores. Cette opération n'est pas aussi aisée que la récolte des graines, car les spores sont d'une extrême finesse. On les recueille quand elles sont mûres ou qu'elles sont près de la maturité. Si on attend trop longtemps, les spores ont abandonné leur capsule et on n'amasse que des sporanges vides. Il faut choisir, en général, le moment où les spores brunissent et prennent un aspect granuleux ; ce sont les sporanges se détachant les uns des autres qui leur donnent cet aspect. Chez les Fougères à indusie (*Adiantum*, *Aspidium*), il faut couper les frondes fertiles du moment où l'indusie se lève et met à nu les sporanges. Cela se fait à des époques différentes suivant les espèces ; dans quelques-unes même l'indusie s'enroule et tombe. Les frondes ou parties de frondes, une fois coupées, doivent être mises, dans du papier, de préférence très blanc (afin de mieux les voir), et déposées dans

un endroit chaud et sec. Au bout de quelques jours, les spores seront toutes sorties et couvriront le papier d'une mince couche de poussière. Il faut ouvrir celui-ci avec précaution, à l'abri des courants d'air ; sinon la récolte pourrait se perdre par suite des mouvements de l'air. On est quelquefois tenté de les confondre avec les sporanges qui se détachent parfois aussi et se déposent en petits grains sur le papier. A la loupe, on les distingue assez facilement l'un de l'autre. Une fois recueillies, semez les spores le plus tôt possible, quoique certaines d'entre elles gardent très longtemps leur faculté germinative : des spores qui avaient passé plusieurs années dans un herbier n'avaient pas perdu leurs qualités germinatives.

La terre utilisée pour le semis sera la même que celle dont on se sert pour les repotages ; mais il est utile de la recouvrir d'une couche de terre brûlée, ou de la brûler entièrement, pour détruire tout germe végétal et empêcher d'autres plantes d'entraver le développement des prothalles. A cet effet beaucoup de jardiniers aussi arrosent la terre à l'eau bouillante et la laissent sécher ensuite. Des horticulteurs sèment sur des mottes de tourbe placées sous les bâches ou tablettes, où rien d'autre ne pousse. Ce procédé est bon pour la culture des Fougères courantes et pour la grande culture, mais ce système n'est pas recommandable quand il s'agit des espèces rares ou difficiles. Toutefois, la tourbe est un bon milieu parce qu'elle est presque inerte et se conserve longtemps dans le même état, ce qui est surtout bon pour les spores qui lèvent lentement, tandis que d'autres terres fermentent ou s'acidulent, et nuisent ainsi au développement des prothalles.

Si l'on veut des semis purs, il faut les faire dans un endroit où ne vit aucune autre Fougère et éviter aussi que d'autres spores ne se déposent pendant l'opération. Le semis doit se faire à l'abri de tout courant d'air, sinon une bonne partie des spores s'envolent. A cause de la finesse excessive des spores, on est souvent tenté de les semer dru; ce procédé est mauvais parce que si la germination s'accomplit en bonne condition, les prothalles sont trop serrés et chétifs; il arrive alors souvent qu'ils sont stériles.

Après l'opération, il ne faut pas arroser directement le sol comme s'il s'agissait d'autres semis, car pareil arrosage entraînerait au loin des spores; mais il faut avoir eu soin de mouiller préalablement les matériaux de culture afin de bien faire adhérer les spores. Pour éviter des fécondations accidentelles et être certain d'obtenir des fougères dont on a semé les spores, il faut recouvrir la terrine du semis d'un carreau, d'une vitre, car il arrive fréquemment qu'une autre Fougère sorte de terre, semée naturellement. En outre, la vitre tient la terre et l'air dans un état plus régulier de moiteur et de température. Pour arroser la terre, le mieux c'est de plonger la terrine pendant quelques minutes, de lui faire en quelque sorte prendre un bain, dans un récipient contenant de l'eau, par exemple dans une terrine plus grande; on l'y maintient jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que l'eau soit arrivée à la surface. Il est bon aussi de placer les terrines au-dessus de l'eau, de manière que les spores soient entourées d'un air humide. Pour que la germination ne se fasse pas trop attendre, il convient de placer les spores dans une température un peu plus élevée que celle

où sont cultivées les plantes dont elles proviennent.

Les spores diffèrent beaucoup quant à la promptitude avec laquelle elles entrent en germination. Quelques espèces germent après quelques semaines, d'autres mettent deux ou trois ans parfois. Il en est qui restent longtemps à l'état de prothalles, par exemple les Fougères translucides : les prothalles des *Hymenophyllum pulcherrimum* sont restés cinq ans avant d'émettre les premières frondes ! Parmi les espèces qui germent et se développent le plus rapidement, nous trouvons les Fougères le plus cultivées, les plantes de marché, les *Adiantum*, *Pteris*, *Nephrodium*, *Aspidium*, *Polypodium*, etc. L'époque la plus favorable du semis est pour elles le premier printemps ; les jeunes plantes ont alors de longs mois devant elles pour se développer ; et l'hiver, moment critique pour leur végétation, trouvera les jeunes plantes plus fortes que si les semis avaient eu lieu en été ou en automne.

Au bout d'un temps dont la durée est éventuellement variable, apparaîtront de petites lamelles vertes (ce seront d'abord des points verts, les prothalles). Souvent leur apparition est précédée de celle de petites mousses ou d'algues. Les premières se développent si la terre n'a pas été suffisamment stérilisée par la combustion ou si on n'a pas recouvert la terrine d'une vitre, les secondes, surtout si la terre a été tenue trop humide. Il faut garder la terre autant que possible moite. Si les prothalles lèvent en grand nombre, ce qui est généralement le cas, il faut les repiquer dès qu'ils commencent à se toucher ; dans le cas contraire, il vaut mieux attendre qu'ils soient plus forts, à moins toutefois que la terre

ne soit devenue acide. Parfois, par suite de l'humidité constante, elle devient acide ; dans ce cas il faut repiquer, même quand les prothalles sont tout petits. Cette opération doit se faire avec précaution et s'exécute le mieux au moyen d'une petite baguette taillée à plat et un peu fourchue à l'extrémité. La terre employée peut être la même que pour les plantes adultes ; nous en parlerons plus loin.

Une fois que les spores ont levé, on peut arroser par-dessus à la pomme, ou mieux avec une seringue fine. Une fois les petites plantes développées, on est souvent étonné de voir apparaître à côté des Fougères que l'on a semées, d'autres Fougères, complètement différentes ; nous avons déjà dit que pour éviter ce grave inconvénient on ne peut prendre assez de précautions.

C'est le moment de parler de l'hybridation. Jusqu'à présent, peu de chose a été tenté au point de vue des croisements de Fougères. Quand on a obtenu des hybrides, le hasard avait joué le plus grand rôle. L'opération est très délicate et peu de jardiniers connaissent la reproduction naturelle des Fougères dans ses détails. La fécondation, nous l'avons vu, doit s'opérer à la face inférieure du prothalle entre les oosphères et anthérozoïdes et ne peut se faire que si ces organes sont sous l'eau ; il est vrai qu'une goutte suffit, si elle occupe le centre du prothalle. Pour hybrider, il faut semer les deux espèces à croiser de manière à obtenir des prothalles en même temps et de les avoir mûrs au même moment. On les repiquera dans les mêmes terrines et on les mouillera à plusieurs reprises pour faciliter le transport des anthérozoïdes. Des essais de ce genre ont été faits entre autres par M. Lowe, M. Clapham et Col. Jones,

en Angleterre. Le premier a obtenu un hybride très distinct entre le *Polypodium vulgare bifido-cristatum* et le *Polypodium elegantissimum*. Il est probable qu'une bonne partie des variétés horticoles sont des hybrides, dont on ne peut souvent pas établir la parenté, parce qu'elles ont été trouvées par hasard dans des semis.

Par division.

Toutes les Fougères qui forment des touffes consistant en plusieurs couronnes peuvent être divisées (*Adiantum*, *Nepitrodium*, *Gymnogramma*). C'est un des meilleurs moyens pour multiplier une variété spéciale; on conserve les caractères de la plante, tandis qu'au moyen de spores on n'est pas certain du résultat final.

Pour pouvoir diviser une plante, il faut qu'elle ait plusieurs têtes enracinées. Alors on les divise prudemment avec un couteau, évitant autant que possible de couper les racines. Il suffit alors de les empoter séparément. Le meilleur moment pour cette opération est le mois de mars : la végétation est alors au point de commencer et les jeunes plantes ont devant elles tout le temps de se rétablir avant l'hiver. Il sera nécessaire de placer les plantes pour quelques jours à l'étouffée et de les habituer ensuite graduellement à l'air et la lumière.

Sectionnement des rhizomes.

Les Fougères qui émettent des rhizomes ou tiges rampantes, telles que les *Davallia*, *Polypodium*, *Acrostichum*, etc., peuvent être divisées en autant de

morceaux que de parties portant deux ou trois frondes et quelques racines ou rudiments de racines. Il faut fixer le fragment de rhizome contre terre et bien couvrir les racines de terre; celle-ci doit être fibreuse et capable de se garder facilement moite sans risquer de s'aigrir, par exemple de la terre de bruyère fibreuse avec du sphagnum haché. Les parties sectionnées devront aussi être tenues pour quelques jours dans une atmosphère un peu chaude et enfermée pour faciliter la reprise et le développement des yeux latents, si ce ne sont pas des extrémités de rhizome.

Pour faire enraciner les parties de rhizomes qui sont nues, il suffit de les fixer contre terre au moyen de petits crochets. On peut aussi ramener les extrémités qui dépassent le bord du pot et qui sont dépourvus de racines; il serait inutile de les couper et de les empoter ainsi. Il est encore possible de les marcotter en plaçant des pots sous elles.

Fougères vivipares.

La multiplication des Fougères vivipares est facile; elle est tout indiquée; il suffit de planter les jeunes plantes émises. Il y a dans ce procédé un grand avantage sur la multiplication par spores en ce qu'on obtient les plantes beaucoup plus rapidement.

Les *Adiantum caudatum*, *A. ciliatum*, *A. dolabriforme*, *A. lunulatum*, plusieurs *Asplenium*, les *Fadyenia proliferata*, *Goniopteris reptans*, *Polystichum lentum*, *P. proliferum*, *P. lepidocaulon*, *P. viviparum* et quelques autres produisent des yeux terminaux. On peut les faire enraciner en courbant et en attachant les frondes contre terre. Elles ne tardent pas à se former, on peut alors les détacher et les empoter comme des

plantes adultes tandis que les frondes mères reprennent leur position primitive.

Les *Phegopteris effusus*, *Woodwardia radicans* et ses variétés produisent plusieurs petites plantes sur chaque fronde. Elles peuvent être traitées comme dans le cas précédent ou détachées pour les piquer en terrines ou en pots dans de la terre légère recouverte d'une petite couche de sable. Il est bon de les tenir pendant quelque temps à l'étouffée.

Beaucoup d'*Asplenium*, les *Lastrea prolifica* et *Woodwardia orientalis* produisent à la face supérieure de leurs frondes un grand nombre de petites bulbilles. Quand elles ont deux ou trois frondes, on peut les détacher et les piquer en terrines ou empoter séparément pour les tenir encore quelques jours à l'étouffée.

Quelques espèces produisent des yeux sur différentes parties de leurs frondes; on peut, comme dans le premier cas, les marcotter en quelque sorte en couchant les frondes sur le sol au moyen de petits crochets. Ce sont les *Doryopteris palmata*, *Goniopteris vivipara*, *Hemionitis palmata*, *H. cordata*, *Stenosemia aurita*, et quelques autres.

Les *Adiantum amabile* (*Moorei*) et *A. diaphanum* (*setulosum*) produisent sur leurs racines de petites plantes provenant d'yeux ou d'une sorte de petits tubercules qui s'y forment; il faut défaire la motte pour les détacher.

Certaines Fougères produisent des excroissances tubéreuses sur leurs racines, les *Nephrolepis Bausei*, *N. Philippinensis*, *N. pluma* et *N. tuberosa*. Lors des rempotages, on peut les détacher et les planter, elles produisent bientôt de jolies plantes.

La plupart des *Platycerium* émettent des yeux sur

leurs racines ; en les laissant quelque temps, ils émettent deux ou trois frondes stériles ; alors on peut les détacher et les poser sur un compost fibreux, humide.

Les *Nephrolepis* développent des stolons ou tiges rampantes portant des bulbilles par intervalles. Si elles sont en contact avec un sol humide, elles poussent des racines et des plantes qui peuvent alors être séparées sans difficulté. Plusieurs *Blechnum* et *Asplenium* produisent de jeunes plantes de la même manière, mais pas en aussi grande quantité.

Apogamie et Aposporie.

G. Schneider, dans son « Book of choice ferns », parle de nouveaux modes de reproduction peu étudiés jusqu'à présent et presque totalement ignorés dans le monde horticole. Les phénomènes sont tout à fait indépendants de la reproduction par spores : le premier s'appelle *Apogamie* (de *apo*, loin, et *gamos*, mariage), le second *Aposporie* (de *apo*, loin, et *spora*, spore ou graine).

Dans le premier cas, observé par le D^r Farlow sur le *Pteris cretica*, puis le *Nephrodium* (*Lastrea*) *Filix-mas cristata* et d'autres, la jeune Fougère commence par un œil sur certaines parties du prothalle sans formation d'organes sexuels. Le procédé sexuel est absolument absent dans ce cas, comme le nom l'indique.

Le second cas a été étudié par M. C. T. Druery, qui a donné des conférences sur ce sujet à la « Linnean Society ». Il a démontré que certaines Fougères produisent les prothalles comme des excroissances de pinnules ou parties de frondes, et non pas

au moyen des spores. Les plantes adultes sont produites comme chez les autres prothalles. Mais, d'après la variété où l'aposporie était observée, le prothalle est un sporange transformé, ou simplement une structure prothalloïde, sans rapport avec les sores et sporanges. C'est ainsi que le professeur Bower, qui a fait des recherches sur ce sujet, démontre que, chez l'*Asplenium* (*Athyrium*) *Filix-fœmina claris-*

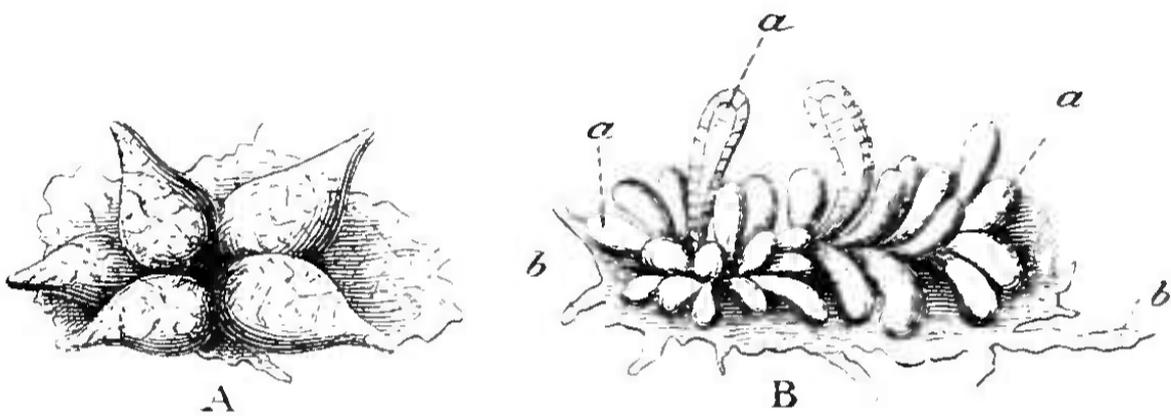


Fig. 40. — Aposporie. Reproduction anormale de l'*Asplenium Filix-fœmina clarissima*. — A, Pseudo-bulbilles pyriformes ou excroissances anormales sporoides observées en 1883 (agrandies); B a, Excroissances sporoides claviformes observées en 1884; b, Indusie déchirée (agrandi).

sima, la première plante chez laquelle ce fait remarquable a été observé, les prothalles sont des sporanges modifiés, tandis que chez l'*Aspidium* (*Polystichum*) *aculeatum angulare pulcherrimum*, chez laquelle même caractère était d'abord découvert par G. B. Wollaston, on ne peut trouver de traces de sporanges. Ces deux variétés sont celles qui ont été le sujet des principales recherches de MM. Druery et Wollaston.

La figure 40 A représente les pseudo-bulbilles (fausses bulbilles) attachées à la fronde par leurs extrémités renflées et dépourvues d'indusie, observées en 1883. Pour s'assurer de leurs capacités reproductives, M. Druery entreprit une série d'expériences; il commença par mettre quelques-unes des pinnules

sur des terrines préparées, en les enfonçant à moitié dans le sol, pour mettre les bulbilles en contact avec la terre. Les plaçant dans une température élevée, il les vit grandir et reproduire de petites plantes du même type. Celles-ci provenaient d'archégones et d'anthéridies développés éventuellement sur les prothalles sortis eux-mêmes des extrémités pointues des pseudo-bulbilles. L'année suivante (1884), M. Druery présenta à la « Linnean Society » des pinnules montrant ce singulier mode de fructification, qui provenait en partie, croyait-il, d'un été long et sec, et en partie du fait que la plante mère avait été mise en plein air pendant quelque temps, dans un état non mûr montrant clairement l'anomalie. Ceci est représenté à la figure 40 B, où il faut remarquer qu'en levant l'indusie des pinnules, apparaissent un nombre de masses cellulaires en forme de massues ou en partie découvertes. Elles différaient complètement des corpuscules pyriformes de l'année précédente et aussi autant des sores. Plus tard M. Druery assura que M. Mopplebeck avait déjà observé le même phénomène, et avait obtenu des plantes de bulbilles analogues, qui se produisaient d'une manière identique à celles des *Asplenium*, dont les *Athyrium* forment une section très importante.

Enfin, le journal du professeur Bower, parlant des observations de M. Druery, cite un exemple encore plus intéressant d'aposporie dont M. G. B. Wollaston est le révélateur chez la plante déjà mentionnée d'*Aspidium* (*Polystichum*) *aculeatum angulare pulcherrimum* : « Ici, des organes aplatis de nature prothalloïde indiscutable sont formés par simple croissance des sommets des pinnules sans aucun rapport avec les sores ou sporanges. D'abord la pointe de la pin-

nule s'étend en forme de lame composée d'une couche de cellules, à marge irrégulière ; pendant que tout le sommet se courbe en bas et s'enroule en spirale couvert par la partie plus développée de la pinnule », etc. Ce dernier exemple peut être considéré comme un exemple encore plus clair d'aposporie que celui d'*Asplenium Filix-fœmina clarissima*.

Dans l'ouvrage de M. Druery : « Choice British Ferns », dans lequel l'aposporie est décrite en détails, il est question de trois formes distinctes dans le seul genre *Athyrium*, section du genre *Asplenium* :

1° Bulbilles du caractère ordinaire, produites dans les aisselles et à la face supérieure de la pinnule comme celles de la plupart des *Asplenium* ;

2° Bulbilles apparemment formées par transmutation de la force produisant des spores, et occupant la place des sores à face inférieure des pinnules une position inconnue jusqu'ici ;

4° Une forme prolifique nouvelle, des prothalles sortant de pseudo-bulbilles produits par une autre transformation de la force reproductrice et donnant seulement des plantes adultes après que le prothalle a donné les mêmes organes sexuels que les prothalles provenant de la germination des spores.

SOINS DE CULTURE

Rempotage.

Dans toute culture de serre, qu'il s'agisse de Fougères ou de toute autre plante, le rempotage est une question importante. Cette opération décide souvent de la vie d'une plante. Pour opérer d'une manière rationnelle et juste, il faut avoir certaine expérience et des connaissances approfondies de la nature et des besoins des plantes que l'on repote. Sans trop nous étendre, nous verrons ce qui peut en être dit.

Terre. — La première difficulté qui se présente est le choix de la terre. Les Anglais emploient des mélanges ou « composts » de natures diverses. Ce procédé a un grand avantage : on est presque certain de fournir à la plante l'élément qui lui convient le mieux ; mais leurs « loam », « peat » et « leaf mould » sont des terres trop spéciales prises isolément, et il n'en est aucune qui ait la moyenne des qualités exigées. De là naît la nécessité de faire des mélanges.

Les Fougères croissent, en général, dans les endroits frais, humides, sous les arbres ou dans les rochers. Leurs racines plongent le plus souvent dans une terre provenant de la décomposition de déchets végétaux et animaux, auxquels se mêlent quelques roches désagrégées. Cette terre est le plus souvent poreuse, légère, fibreuse et nutritive. Comme toute

culture a pour point de départ l'imitation du milieu naturel où vit la plante, il faut donc tâcher de reconstituer la même terre dans une certaine mesure, pour remplir les poches des rocailles à Fougères. A cette fin, voyons quelles sont les terres dont nous disposons dans nos pays de langue française et spécialement en Belgique.

La terre franche est une terre lourde naturelle, c'est une terre de jardin. Pour être bonne, il faut qu'elle soit argileuse, grasse, sans être compacte, imperméable. La terre de gazon, prise dans les prés et décomposée en tas après avoir été remuée plusieurs fois, lui est préférable parce qu'elle est plus fibreuse et divisée ; c'est le « loam » dont les Anglais font si grand usage pour la culture de maintes espèces de plantes. Quoiqu'ils obtiennent souvent de très beaux résultats, nous ne devons pas toutefois les imiter, car l'expérience a démontré que beaucoup de plantes cultivées en Angleterre dans des composts où le « loam » domine ne réussissent pas dans une même terre chez nous. Il faut tenir compte de la différence de climat. Pour ce qui concerne les Fougères, la terre franche n'est recommandable que pour les grands exemplaires ; ceux-ci aiment une terre plus consistante et spécialement les *Angiopteris*, les *Marrattia*, etc., Fougères formant de fortes racines.

Le terreau de fumier est une terre très nutritive, mais elle a le défaut de s'aciduler facilement quand elle est renfermée en pots, surtout si on l'utilise trop jeune, alors qu'elle n'est pas complètement décomposée et si on la tient humide. Il ne faut jamais l'employer seule dans la culture des Fougères, mais elle peut être utile mélangée à de la terre légère, fibreuse, pauvre en nourriture.

La terre de bruyère constitue la principale et la meilleure terre pour les plantes qui nous occupent. Celle de Fontainebleau ou de Némours, qu'on emploie beaucoup en France et en Suisse, est bonne par sa nature légère et fibreuse ; mais, à mon avis, elle a deux défauts : 1° elle absorbe trop d'eau lors d'un arrosage copieux et forme alors une boue noire ; 2° si elle est négligée pendant quelques jours, elle se dessèche complètement au point d'être très difficile à mouiller. Une bonne terre doit se garder moite et laisser filtrer l'excès d'eau. Sous ce rapport, la terre de bruyère belge est meilleure. Ce n'est pas à proprement parler une terre de bruyère, si on donne à ce mot sa valeur étymologique ; mais, puisque c'est le terme consacré, force nous est de nous en servir. On entend par ce mot la couche de feuilles et de débris végétaux décomposés que l'on ramasse dans les fossés des bois, de préférence dans ceux de chênes ou de hêtres. A cette terre les horticulteurs belges doivent le succès de leurs cultures d'*Azalées*, *Rhododendrons*, *Palmiers*, etc. Cette terre est bonne, surtout à cause de sa nature physique ; au point de vue chimique, elle est également riche, renfermant le plus de matières nutritives ; elle est légère, perméable à l'air et à l'eau, fibreuse, et elle garde facilement une moyenne d'humidité satisfaisante. La majorité des Fougères de serre s'y plaisent fort bien. Si on peut s'en procurer qui soit très bonne, il n'est pas nécessaire d'y mélanger d'autre terre.

La « Walderde » (terre des bois) des Allemands ressemble à la précédente ; elle est très différente suivant les contrées et les bois où elle est recueillie. La terre de feuilles, le « leaf mould » des Anglais, celle que l'on fait soi-même en recueillant des feuil

les, qu'on fait décomposer en tas, est inférieure à celle ramassée dans les bois, parce qu'elle ne s'est pas décomposée en couche mince à l'ombre des arbres, sur un sol siliceux et qu'elle ne contient que des feuilles, tandis que l'autre contient encore des matières animales, etc.

La tourbe, quoique peu employée, convient aux Fougères et à d'autres plantes, à raison de ses qualités analogues à la terre de bruyère belge. Les Anglais en font beaucoup usage, mais ils possèdent une tourbe un peu terreuse et fibreuse, renfermant des racines de Fougères. Ils commencent pourtant à l'abandonner pour la culture des Fougères et donnent la préférence au « leaf mould ». Ils l'appellent « peat » (1).

Le sable, qui n'est pas une terre à vrai dire, mais une matière minérale, inerte pour les plantes, améliore les terres lourdes ou collantes ; il les divise, les rend poreuses et perméables. C'est pour le même motif qu'on emploie parfois du charbon de bois en petits morceaux. Ceux-ci ont encore l'avantage d'absorber l'eau et de la rendre à la terre lorsque celle-ci devient sèche.

Le sphagnum, cette mousse blanche si employée pour les Orchidées, joue ce même rôle, mais dans une plus forte mesure. Cette mousse est capable d'absorber une grande quantité d'eau qu'elle recède ensuite à la plante. Tenu sec, le sphagnum entre

(1) Nous avons vu employer la tourbe cassée en petites mottes comme support pour plantes en pots sur bâches ou tablettes dans les serres de Mme la baronne de Rothschild, à Prégny, près de Genève, en Suisse. On y posait les Fougères, Geranium, Anthurium, etc. Ces derniers en paniers y envoyaient des racines en quantité et prenaient un développement magnifique. J'ai cultivé de la même façon avec succès des *Vanda suavis* et *tricolor*.

dans un état de sommeil ; il continue de vivre, mais d'une vie latente ; après plusieurs mois de sécheresse complète, il suffit de le tremper quelques minutes dans l'eau et de placer une de ses petites écailles sous le microscope pour voir le mouvement et la circulation reprendre dans les cellules et les tissus. On emploie le sphagnum dans la Filiciculture pour les paniers-suspensions, les rocailles, en un mot chaque fois qu'il s'agit de protéger la terre d'une dessiccation trop rapide ou trop forte, et pour certaines espèces épiphytes.

En résumé, les Fougères de serre en général se contentent d'une bonne terre de bruyère. S'il est impossible de s'en procurer, il faut mélanger la terre de feuilles à un peu de terre franche ou de terreau, suivant le cas et à du sable blanc si la nature des terres est compacte. Pour les *Angiopteris*, *Marattia*, etc., mieux vaut une terre lourde ; certaines espèces rampantes et les Fougères translucides préfèrent un compost léger et divisé par des charbons de bois, pierres calcaires, du tuf, voire même du mâchefer.

Récipients. — Peu de Fougères ne peuvent être cultivées en pots ; elles s'y trouvent dans leur milieu naturel. Toutefois certaines Fougères se trouvent mieux d'être cultivées dans des conditions spéciales. Les *Platycerium*, dans leur patrie, se collent aux tiges d'arbres ; ils croîtront mieux attachés à un morceau de tronc de Fougère ; les *Nephrolepis* et les *Gymnogramma* aux frondes retombantes feront plus d'effet et seront plus à l'aise dans des corbeilles-suspensions.

Quand il s'agit de jeunes plantes, des pots ordinaires suffisent. Les grandes touffes d'*Adiantum*, de *Polypodium*, etc., n'émettant presque jamais de longues racines, se trouveront mieux d'être cultivées

en terrines ou en pots bas, comme les Orchidées. Le peu d'élévation de ces récipients fait qu'il n'y a pas



Fig. 41. — *Adiantum fragranlissimum* en terrine.

de terre inutile et donc pas de terre acide par suite de l'humidité stagnante, que le poids de la plante étant moins lourd, elle devient plus maniable et son aspect est plus agréable (fig. 41).

Il faut autant que possible employer des pots neufs; l'emploi des vieux pots présente de graves inconvénients: ils se saturent facilement d'humidité et, comme les Fougères sont toujours tenues humides, leur paroi extérieure se couvre d'une couche verte, gluante, malsaine, parce qu'elle bouche les pores du pot et entrave l'accès de l'air aux racines. De plus, cette couche glaireuse rend fort incommode le maniement des plantes et donne un aspect malpropre à la plante. S'il est impossible de s'en passer, les vieux pots doivent être bien lavés et séchés ensuite à forte température. Les pots seront trempés dans l'eau au moment de les employer. Ils en absorbent une grande quantité. Si on ne prend cette précaution, on peut être fort déçu lors des premiers arrosages; le pot s'empare souvent de la plus grande partie de l'eau destinée à la plante et la motte est sèche, alors qu'on la croit humide.

Comme suspension, on peut se servir des paniers carrés en bois, identiques à ceux des Orchidées; ils sont plus pratiques qu'élégants. Les Anglais emploient beaucoup les corbeilles en fil de fer galvanisé, tressé, et présentant des formes diverses. Ces suspensions sont plus élégantes et durables. Pour contenir la terre ou le compost et protéger en même temps la plante contre la dessiccation, il est nécessaire de garnir les parois d'une couche de sphagnum. Il faut pour cela choisir du sphagnum long et le mettre de façon que les têtes dépassent les bords; on peut les rabattre sur la terre une fois la plante fixée, et de cette façon toute la motte est entourée de sphagnum.

Quant aux Fougères épiphytes, qui se collent en quelque sorte contre leur support comme les *Pla-*

tycerium, certains *Polypodium* et *Davallia*, ou quant à



Fig. 42. — *Platycerium alcicornes* sur morceau de tronc de Fougère.

celles dont les rhizomes entourent la branche qui leur sert de support, on se sert d'une planchette ou

d'un morceau de bois, contre lesquels on fixe la plante et le compost au moyen de petits clous et de fil de cuivre. Les morceaux de tronc de Fougère conviennent tout particulièrement à pareille culture; ils se conservent longtemps et absorbent l'eau d'arrosage pour la céder ensuite à la plante, puis les racines adventives qui les couvrent offrent un terrain qu'aiment les racines fibreuses des Fougères herbacées. Au lieu de coller la plante latéralement contre son support, on peut la poser sur une tranche horizontale d'un tronc de Fougère scié en morceaux, comme le montre la figure 42. De quelle façon qu'on le fasse, il faut entourer les racines de fibres de Polypode et de Sphagnum ou de quelques autres matériaux fibreux se tenant facilement humide.

Epoque. — Le meilleur moment pour repoter les Fougères est à la fin de l'hiver, alors que la végétation se réveille, que les nouvelles frondes vont poindre. Tout repotage apporte un certain trouble; mais le trouble apporté à cette époque est facilement réparé par l'activité que la plante déploie à ce moment; et les nouvelles racines, plongeant ainsi dans une terre vierge, y trouvent une nourriture surabondante. Toutefois, il peut y avoir nécessité de repoter à un autre moment. Quant aux jeunes plantes, il sera nécessaire de repoter plus d'une fois dans l'année selon leur rapidité de croissance. Les plantes établies se contentent en général d'un repotage par an. Les plus grandes peuvent être conservées durant plusieurs années dans les mêmes récipients.

Opération. — On repote les grandes Fougères dans les cas suivants : 1° quand la plante se trouve gênée dans le pot, que ses racines en tapissent les parois ; 2° quand la terre est épuisée ou qu'elle s'est

acidulée par la décomposition ; et 3° quand il faut diviser les rhizomes, les touffes, ou détacher des bourgeons, turions ou bulbilles qui se forment à la base.

Dans le premier cas, il faut défaire les racines, les soulevant avec une baguette, sans les briser ; ce sont celles du pourtour qui sont les plus nécessaires à la plante, étant les plus jeunes et parfois les seules actives. Les racines actives des Fougères se renouvellent en général chaque année, et pour les espèces acaules elles partent de la base de la touffe. Il est donc inutile de garder les vieilles racines, elles ne font qu'occuper de la place ; en les supprimant on peut employer un pot plus petit, ce qui est toujours bon. Si on se voit obligé de faire un trou au centre de la motte pour enlever les vieilles racines et la terre usée, on en profitera pour la remplir de terre nouvelle. En repotant il faut chercher à disperser les racines le mieux possible dans le pot et surtout dans la partie supérieure, laissant le bas un peu libre, puis chercher à bien introduire la terre entre les racines de manière à ne pas avoir des paquets. Enfin, il faut bien presser la terre avec le fouloir ; comme c'est de la terre légère, elle supporte parfaitement un tassement normal, mais il faut éviter de la rendre compacte et dure.

Dans le second cas, si la terre est épuisée, il faut la renouveler autant que possible sans trop endommager les racines. Si elle est devenue mauvaise, notamment, si elle répand une odeur acide, ce qui provient d'un drainage défectueux, d'arrosages excessifs ou d'un mauvais choix de terre (terre trop grasse ou non entièrement décomposée), il faut enlever complètement la terre, d'abord la grattant avec une baguette,

ensuite lavant les racines à grande eau. Puis il faut éliminer toute racine mauvaise ou vieille et remettre si possible la plante dans un pot plus petit. C'est un tort de donner de grands pots aux plantes, car la terre qui n'est pas directement utilisée absorbe une quantité d'eau qui, n'étant pas absorbée par la plante, se décompose et acidule la terre : alors les racines se pourrissent. L'expérience a démontré que les plantes qui se trouvent à l'étroit dans leur pot croissent beaucoup plus vite ; les racines, arrivées aux parois du pot, les tapissent en un filet serré et se trouvent alors en contact d'un côté avec la terre et ses sucs nutritifs, de l'autre avec l'air qui traverse les pores de la terre cuite, activant l'absorption ; aussi voit-on toujours la végétation plus intense à ce moment-là. Toutefois il ne faut pas laisser la plante longtemps dans cet état, car toute nourriture a bientôt disparu, et les racines se serrent toujours davantage ; il faut repoter dans des pots un peu plus grands, comme il est dit dans le premier cas.

Pour ce qui est du troisième cas, c'est-à-dire quand on repote en vue de diviser la plante, il faut user de prudence en défaisant la motte, afin de laisser à chaque fragment ses racines, et surtout celles du bord, qui sont les meilleures. Les uns recommandent d'écarter les parties de la touffe en tirant, ce qui entraîne les racines ; d'autres disent qu'il faut sectionner au couteau. Dans le premier cas on produit des blessures contuses, qui se guérissent moins bien ; dans le second cas on risque de couper des racines de l'une ou l'autre partie de la plante. Pour être plus certain de son travail, il faut d'abord secouer la terre et ne détacher les racines les unes des autres que lorsqu'on voit ce que l'on

coupe. Chaque partie sera rempotée ensuite dans un pot proportionné à sa grandeur, mais plutôt petit que grand.

Nous ne pouvons abandonner ce sujet sans dire quelques mots des Fougères en pleine terre. On a toujours remarqué qu'elles prennent un développement plus rapide et plus grand, leurs racines sont libres et s'étendent au loin, et la terre est souvent mieux aérée que celle des pots.

Les Fougères poussent très bien dans les poches des rocailles et presque sans soins ; elles y prennent parfois un développement inconnu ailleurs. Dans les rochers du jardin d'hiver de Mme la comtesse de Kerchove de Denterghem à Gand, beaucoup d'*Asplenium* et d'*Adiantum*, de *Pteris*, etc., sont cultivés de cette façon ; leur végétation est luxuriante. La précaution principale est de bien les planter, de leur donner une poche rationnellement faite, c'est-à-dire à écoulement facile par le fond, un bon drainage et une terre fibreuse, légère.

Arrosage.

L'arrosage des Fougères est une opération délicate : à vrai dire, la plupart des praticiens ne s'en doutent guère, s'imaginant volontiers qu'on ne peut jamais leur donner trop d'eau. S'il est vrai qu'en général ces plantes ont besoin de plus d'humidité que la plupart des autres plantes, il importe de ne pas exagérer les arrosages : les plantes dont les racines peuvent croître dans la vase ou la boue sont fort rares. En règle générale, il importe de mouiller chaque fois que la terre cesse d'être moite, c'est-à-dire légèrement humide. Dès que la terre devient

sèche, les frondes se racornissent et se fanent; les pinnules retombent, se contractent ou se tordent. En cet état, les Fougères — et c'est un point caractéristique — ne parviennent pas à reprendre leur fraîcheur première : elles diffèrent en cela de beaucoup d'autres plantes dont le feuillage, souffrant de la trop grande sécheresse, se refait promptement quand on arrose la plante. La fronde fanée doit être coupée, car elle est perdue. Aucune plante n'est plus sensible au manque d'eau que les Fougères. (Il y a pourtant quelques exceptions, par exemple : *Gymnogramma ochracea*.)

L'excès d'humidité est tout aussi nuisible : l'eau trop abondante rend souvent la terre acide et cette acidité attaque et détruit les racines. Tout arrosage doit être fait avec soin : certains cultivateurs, surtout les amateurs, ont la tendance de donner aux plantes une petite quantité d'eau, mais de la leur donner souvent : cela concorde avec la régularité de leur vie et de leurs occupations. Ce système est déplorable : inévitablement la couche supérieure du pot sera humide, mais la couche inférieure devient sèche. L'amateur est trompé par la vue de la terre : celle-ci paraît humide tandis qu'elle est sèche où se trouvent les racines, et la plante dépérit sans qu'il se doute de la cause de son insuccès. Quand on arrose, il faut mouiller à fond.

L'arrosage doit varier d'après les saisons : les Fougères ont comme toute plante une période de repos, plus ou moins accentuée. La quantité d'eau à donner diminuera avec la végétation, car la plante absorbe moins d'eau lorsqu'il n'y a pas de développement de nouveaux tissus et l'évaporation qui commande l'absorption, est moins forte l'hiver tant sur

la terre que sur la plante elle-même. Sur la terre du pot il y a moins d'évaporation, parce que la température est moins élevée et qu'on aère moins ; sur le feuillage il y en a moins, parce que l'atmosphère de la serre est plus renfermée et en général plus humide. Il faut donc donner moins d'eau, mais il n'est pourtant pas permis de laisser la terre se dessécher. C'est à cette saison qu'il faut particulièrement viser à garder à la terre une certaine moiteur. Au printemps, lorsque les nouvelles frondes sortent, il faut augmenter légèrement les arrosages ; ils atteindront leur maximum vers l'été, alors que les frondes sont formées en grande partie, et ils diminueront à l'automne.

En arrosant des Fougères il faut éviter de mouiller les frondes et surtout le cœur de la plante. Il y a des espèces qui n'en souffrent pas, mais il est plus prudent de prendre ceci comme règle générale.

Si l'eau stationne dans la couronne d'une Fougère, le plus souvent le cœur pourrit et la plante en meurt. Pour mieux opérer, il est bon de se servir de petits arrosoirs anglais dont le goulot long permet d'atteindre facilement le pot à arroser alors qu'il est situé en arrière sur une tablette ; on les fait légers, avec une ouverture relativement petite, pour puiser de l'eau, de manière à pouvoir manipuler facilement l'arrosoir sans déverser.

Pour l'arrosage les eaux ne sont pas toutes également bonnes. L'eau de puits ou de pompe est souvent calcaire, et alors elle produit des taches blanchâtres sur les plantes ou leur fait du tort par les racines. Dans les grandes villes où on a des distributions d'eau sous pression (ce qui est fort pratique pour la main-d'œuvre), cette eau filtrée est maigre

pour les plantes. Ce qui vaut le mieux, c'est l'eau de pluie ou de rivière, elle est plus naturelle et contient plus de substances nutritives pour les plantes. Il n'est pas indifférent d'employer l'eau à toutes les températures, il faut viser à la garder à la même température que la serre où elle est employée. Pour ce motif on y ajoutera parfois de l'eau chaude l'hiver ou on tâchera de faire passer un tuyau de chauffage dans les réservoirs de la serre. L'eau peut même être plus chaude que l'air de la serre quand il s'agit de jeunes plantes, de semis.

Bassinage.

Les Fougères aiment en général un air chargé d'humidité. Si celle-ci manque, les feuillages ne revêtiront pas leurs riches teintes vertes, les frondes auront l'air sèches et ne prendront pas leur complet développement. Pour fournir cette humidité atmosphérique aux plantes de serre, on a généralement recours au bassinage des feuilles ; ce bassinage-là opère son influence de trois façons : 1° il reste une partie de l'eau suspendue dans l'air au moins momentanément ; 2° celle qui tombe sur les feuilles s'évapore, et le total de toutes les gouttes déposées fournit une humidité assez considérable à l'air ; 3° cette même eau entrave l'évaporation depuis les tissus des feuilles. Mais la plupart des Fougères ne supportent pas l'eau sur les frondes, surtout celles couvertes de poils. Il y en a pourtant qui n'en souffrent pas, les Fougères translucides aiment au contraire une buée (mais seulement une buée) sur le feuillage : ce n'est qu'ainsi qu'elles prospèrent bien. Si la majorité des Fougères n'aiment pas l'eau sur leurs frondes,

elles l'aiment au contraire sur leurs tiges ; les espèces arborescentes donneront une bonne végétation si leurs troncs sont bien bassinés durant la période active.

Dans une serre à Fougères, ne pouvant bassiner sur tout le feuillage, il faut chercher par d'autres moyens à obtenir une atmosphère humide. Pour cela on mouillera chemins, dessous de tablettes, murs, tablettes et supports de plantes plusieurs fois par jour. De cette manière on obtiendra une grande évaporation et un air presque saturé d'eau. Pour épargner de la main-d'œuvre, il est bon d'établir sous les bâches ou tablettes de minces conduites, percées de petits trous, amenant de l'eau sous pression et qui mouille d'un coup tout le dessous de la serre, lorsqu'on ouvre un ou plusieurs robinets. Lorsqu'on peut établir une petite pièce d'eau, un ruisseau, une cascade ou un jet d'eau dans la serre, ce sont des moyens de produire de l'humidité, tout en ajoutant du pittoresque ; le jet d'eau est le plus efficace. A défaut de tout ceci, il est bon aussi d'établir des réservoirs sous les tablettes comme on le fait plus souvent pour les Orchidées. Les serres garnies de rocailles en tuf se gardent facilement fraîches parce que cette pierre absorbe beaucoup d'eau pour la rendre ensuite à l'air.

Aérage.

L'aérage, dans la culture des Fougères, est une opération délicate. Il faut le raisonner, car donner des règles fixes est impossible. Il dépend de la serre, de sa structure, de sa situation, de la température intérieure et extérieure, des plantes à soigner, etc. Les plantes ont besoin d'un renouvellement

constant d'air, au moins en faible quantité, mais dans bien des cas il est impossible de le leur donner : par exemple, quand l'air extérieur est très froid ou qu'il y a du vent. Il faut donc profiter de toutes les occasions pour ouvrir les ventilateurs, mais il ne faut pas oublier que les Fougères sont ennemies d'un air sec et que la ventilation enlève l'humidité atmosphérique, qu'il faut ainsi renouveler constamment. Pour ce motif, l'aérage doit toujours être modéré ; car, si l'humidité se perd rapidement, il est impossible de la rendre à temps à l'air. Puis les courants d'air sont aussi très nuisibles, les plantes qui y sont exposées se flétrissent et les frondes jaunissent. Le mieux est de donner peu d'air à la fois, mais depuis le matin tôt, chaque fois que le temps le permet, jusqu'au soir tard. Dans des serres bien établies, les ventilateurs donnent sur les tuyaux de chauffage, ce qui permet de donner de l'air en hiver, parce que l'air qui entre ainsi est coupé et légèrement chauffé par le thermosiphon.

Ombrage.

Les Fougères, ces habitantes des bois et des gorges de montagnes, craignent naturellement les chauds rayons du soleil ; mais c'est une erreur de croire qu'il faut pour cela les cultiver dans des serres fortement ombragées. Il est vrai qu'elles poussent parfois dans des fonds de forêts, sous les rochers, dans des crevasses, mais elles n'y sont pas dans leurs meilleures situations ; elles y prennent même rarement le maximum de leur développement. Il suffit de briser les rayons solaires directs au moyen de lattis ou de toiles. Je donne la préférence aux

dernières, parce qu'elles tamisent plus finement la lumière. En outre, si on les attache à des rouleaux, elles se montent et descendent rapidement ; elles ont surtout l'avantage de rafraîchir la serre en été, si on les installe à quelque distance du vitrage, car l'air circule alors entre la toile et la vitre. Les lattis et badigeonnages n'ont pas pareil avaniage.

Certains horticulteurs cultivent les Fougères (les espèces courantes, les plus dures parmi les *Adiantum* et les *Pteris*) sous d'autres plantes. Tandis que les tablettes sont occupées par des plantes qui réclament davantage de lumière, les Fougères occupent le fond de la serre tantôt en pots, tantôt en pleine terre ; là elles reçoivent la lumière qui peut arriver sous des tablettes et se développent assez irrégulièrement. C'est un moyen pratique d'utiliser de la place perdue, mais ce n'est pas le moyen d'obtenir des plantes d'exposition.

SERRES A Fougères

Si l'on veut bien faire la culture des Fougères, il faut des serres construites *ad hoc*. Toutes les serres ne peuvent convenir à cette culture, comme nous l'avons déjà vu, en parlant des besoins de ces plantes et des soins de leur culture. La réussite dépend beaucoup d'une bonne serre.

Emplacement.

On choisira un emplacement ouvert, où l'aération soit facile, afin que la serre ne soit pas étouffée par d'autres constructions ; mais il faut éviter de la mettre sur une élévation exposée aux grands vents ; car, l'hiver, il faudrait couvrir fortement la serre, et ce serait au détriment de la lumière et de l'air, ou il faudrait chauffer d'une manière intense, ce qui présente aussi ses désavantages.

Quant à l'exposition, il vaut mieux que la serre aille du sud au nord ; alors chacun des côtés reçoit la lumière à son tour et la végétation est uniforme. Les serres qui sont situées de l'est à l'ouest reçoivent le soleil d'un côté, les plantes se développent de ce côté-là et celles situées du côté nord ne reçoivent qu'une faible lumière.

Structure.

C'est le jardinier qui doit faire le plan de ses serres ; gardons-nous des serres d'architectes où la ven-

tilation est le plus souvent mal établie, où la construction est pittoresque mais peu pratique, où tout est fait en vue d'une jolie construction et non d'une belle culture.

Une serre à Fougères est le mieux à double pente, à deux versants ; les serres adossées, plus encore que les serres à deux versants exposées de l'est à l'ouest, ont l'inconvénient de produire des plantes penchées d'un côté, celui de la lumière. Pour les Fougères, il est bon que la serre soit un peu enfoncée dans le sol, elle gardera plus facilement son humidité. Quant à la structure intérieure pour une serre de culture, le mieux est toujours la disposition sur tablettes, au nombre de trois, si la serre est large, de deux, si elle est étroite. Pour les recouvrir, les cendres de coke sont un bon matériel ; il est poreux, laisse passer l'eau des arrosements, tout en absorbant une partie pour la rendre à l'air par évaporation et dégager ainsi de l'humidité, les insectes ne s'y plaisent guère, surtout s'il y a peu de poussière. Puis, la couleur noire de ces cendres fait bien ressortir le vert frais des frondes. Quant aux tablettes suspendues, dont on se sert pour des terrines ou de petites plantes en godets, on les fait actuellement au moyen de plaques de verre, posées dans des cadres de fer. Cela a le grand avantage de ne pas se pourrir comme le bois, puis c'est propre, facile à nettoyer et clair. La toiture sera le mieux en bois, le fer amenant toujours une condensation de la vapeur d'eau. Pour les grandes constructions, le fer est pourtant indispensable, mais alors on soignera bien pour l'écoulement de l'eau condensée.

Le vitrage sera fait au moyen de carreaux larges afin de perdre le moins de lumière possible, par les

jointures et recouvrements. Les pentes droites sont préférables aux pentes cintrées, parce que les vitres s'y joignent mieux là où elles se recouvrent. On a beaucoup parlé, ces dernières années, de double vitrage. L'application est toujours très restreinte, parce qu'il n'y a pas grand avantage, sinon la conservation de chaleur en hiver, et que les systèmes employés ne sont pas encore très pratiques. Le double vitrage serait à recommander pour une serre exposée aux vents et notamment aux vents froids de l'hiver. Il arrive, comme c'est le cas pour les serres à Fougères des jardins royaux de Kew (Angleterre), qu'on vitre les serres au moyen de verres colorés en vert. Il est démontré que cette couleur fait plutôt du tort que du bien aux plantes, mais elle trompe la vue en faisant paraître les plantes plus vertes. C'est pour le même motif que des horticulteurs badigeonnent le vitrage en bleu, leurs plantes paraissent plus saines. (Cependant les Fougères le supportent, vu qu'elles végètent souvent dans une lumière verte sous des dômes de verdure dans les forêts.)

Dans la construction d'une serre à Fougères il faut enfin bien disposer les ventilateurs, les uns tout en haut de la toiture, les autres vers le bas des murs. Il vaut mieux en faire trop que trop peu. Il est bon que les ventilateurs supérieurs s'ouvrent sous l'ombrage, si celui-ci consiste en toiles roulantes, afin de couper les courants d'air et d'entraver une trop grande déperdition d'humidité. Les inférieurs seront garnis d'une toile métallique, pour empêcher la pénétration d'animaux nuisibles. Les ventilateurs établis dans le vitrage vertical, qui surmonte souvent le mur de la terre, ne sont pas à conseiller, parce qu'en les

ouvrant l'air frappe directement les plantes; on ne peut les ouvrir que par un temps doux, au risque de faire du tort aux plantes. Dans la construction on doit viser à couper les courants d'air, qui sont toujours nuisibles, mais surtout pour les Fougères.

Température.

Les Fougères dispersées sur une grande partie de notre globe, habitant des climats très divers, exigent aussi des températures bien différentes. Le plus grand nombre cependant peuvent être cultivées dans deux serres : 1° une serre chaude, d'une chaleur modérée, tenant de la serre tempérée, allant de 20° à 26° centigrades en été et de 15° à 24° centigrades en hiver; 2° une serre tempérée tenant de la serre froide, de 15° à 24° centigrades en été et de 5° à 15° en hiver. Le jour on se tiendra vers le maximum, la nuit vers le minimum.

Serre chaude.

Dans la liste suivante, il y a des espèces qui peuvent se cultiver aussi en serre tempérée. En plantes adultes, une grande partie des Fougères de serre chaude peuvent être gardées en serre tempérée.

SERRE CHAUDE

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Acrostichum	(Polybotrya) acuminatum	Hooker	Brésil.
	(Gymnopteris) alienum	Swartz	Amérique tropic.
	(Polybotrya) apiifolium	Hooker	Iles Philippines.
	(Elaphoglossum) apodum	Kaulfuss	Indes occident.
	(Egenolfia) appendiculatum	Wildenow	Indes.
	(Polybotrya) aspidioides	Baker	Cuba.
	Aubertii	Desvaux	Guatemala.
	(Chrysodium) aureum.	Linné	Indes.
	(Stenosemia) auritum.	Swartz	Iles Philippines.
	(Chrysodium) bicuspe.	Hooker	Java.
	(Olfersia) cervinum . . .	Swartz	Amérique tropic.
	(Soromanes) Cænopteris	Kunze	Mexique.
	conforme	Swartz	Brésil.
	(Hymenodium) crinitum	Linné	Indes occident.
	(Chrysodium) cultatum	Baker	San Cristoval.
	decoratum	Kunze	Indes occident.
	(Photinopteris) drynarioides	Hooker	Iles Salomon.
	Féei	Bory	Indes occident.
	(Gymnopteris) flagelliferum	Wallich	Indes orient.
	(Hymnopteris) Harlandii	Hooker	Chine.
	Herminieri	Bory	Amérique tropic.
	laminarioides	Bory	Guinée.
	(Elaphoglossum) latifolium	Swartz	Amérique tropic.
(Stenochlœna) laurifolium	Hooker	Iles Philippines.	
(Polybotrya) Lechlerianum	Hooker	Pérou.	
(Elaphoglossum) marginale	Baher (?)	Guinée.	
marginale	Baher	Amérique tropic.	
(Gymnopteris) nicotianæfolium	Swartz	Cuba.	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Acrostichum	(Polybotrya) osmundaceum.....	Hooker	Amérique tropic.
	(Rhipidopteris) peltatum.....	Swartz	Indes occident.
	petiolosum.....	Hooker	Indes occident.
	(Photinopteris) rigidum	Wallich	Iles Philippines.
	(Stenochlœna) scandens..	J. Smith	Chine mérid.
	scolopendrifolium....	Eaddi	Brésil.
	(Stenochlœna) sorbifolium.....	Linné	Amérique tropic.
	villosum... ..	Swartz	Amérique tropic.
	(Gymnopteris) virens..	Walltch	Fernando Po.
	(Elaphoglossum) viscosum.....	Swartz	Amérique tropic
(Polybotrya) Wilkesianum.....	Hooker	Nouv.-Calédonie.	
Actiniopteris radiata....	Link	Indes.	
æmulum.....	Moore	Brésil.	
æthiopicum.....	Linné	Natal-Madag.	
Bausei.....	Moore		
Birkenheadii.....	Moore		
caudatum.....	Linné	Chine-Cap.	
— Edgeworthii			
(ciliatum).....	Hooker	Chine.	
Collisii.....	Moore		
concinnum.....	Hooker	Amérique tropic.	
— latum.....	Moore	Indes orient.	
cristatum (Kunzeanum)	Linné	Indes occident.	
cyclorosum... ..	Moore	Nouvelle-Guinée.	
diaphanum... ..	Blume	Indes orient.	
digitatum (speciosum).	Presl.	Pérou.	
Farleyense (tenerum Farleyense).....	Moore	Barbados.	
flabellatum (amœnum)	Linné	Indes-Chine.	
Ghiesbreghtii (scutum)	Moore		
Henslovianum (lætum, (Reichenbachii) sessilifolium.....	Hooker	Colombie.	
intermedium (fovearum, triangulatum).	Swartz	Indes occident.	
Lindeni.....	Moore	Vallée Amazone.	
lucidum.....	Swartz	Indes occident.	
lunulatum.....	Burmam	Chine.	
— dolabriforme.	Hooker	Indes orientales.	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Adiantum	macrophyllum	Swartz.	Amérique tropic.
	Moorei (amabile).....	Baker.	Pérou.
	neoguineense	Moore	Nouv.-Guinée.
	novæ-caledionæ..	Moore	Nouv.-Calédonie.
	palmatum	Moore	Pérou.
	peruvianum.....	Klotnsch	Pérou.
	polyphyllum (macrocladon Kl. cardioclœna Kunze)....	Wildenow	Colombie.
	princeps	Moore	Nouv.-Grenade.
	rhodophyllum.....	Moore	
	rubellum	Moore	Bolivie.
	Seemanii (populifolium, Zahnii)..	Hooker	Guatemala.
	tenerum.. . . .	Swartz	Indes occident.
	tetraphyllum (prionophyllum)	Wildenow	Amérique tropic.
	trapeziforme	Linné	Amérique tropic.
	— cultratum	J. Smith	Brésil.
	— pentadactylon...	Langsdorff et Fischer	Brésil.
	— Santæ-Catherinæ.		Brésil.
	trapeziforme Sanctæ-Catherinæ Funckii..		
	Veitchianum	Moore	
	velutinum.	Moore	Colombie.
	villosum	Linné	Indes occident.
	Weigandii.....		
Alsophila aculeata (ferox)	J. Smith	Amérique tropic.	
— aspera (nitens)	Brown	Indes occident.	
— chimborazensis	Hooker	Chimborazo.	
— contaminans (glauca).....	Wallich	Iles malaises.	
Anemia adiantifolia.....	Swartz	Indes occident.	
— (Anemidictyon) Phillitidis.. . . .	Swartz	Amérique tropic.	
Aspidium (Cyrptomium) juglandifolium.. . . .	Kunze	Amérique tropic.	
Asp. (Polystichum) mucromatum.. . . .	Swartz	Jamaïque.	
Asp. (Polystichum) triangulum.....	Swartz	Indes occident.	
Asp. (Polystichum) triangulum ilicifolium.	Don	Indes septent.	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Asplenium	aliscissum	Wildenou	Amérique tropic.
	affine	Swartz	Indes orient.
	alatum	Hooker et Greville	Indes occident.
	(Euasplenium) attenuatum	R. Brown	Amérique.
	(Euasplenium) auritum	Swartz	Amérique tropic.
	(Euasplen.) Baptistii	Moore	Iles du Sud.
	(Darea) Belangeri (Veitchianum)	Kunze	Indes orient.
	(Euasplenium caudatum	Forster	Indes orient.
	(Euasplenium) cicutarium	Swartz	Indes occident.
	(Euasplenium) crinicaule	Hance	Chine.
	(Darea) ferulaceum	Moore	Amérique tropic.
	(Euasplenium) formosum	Wildenow	Amérique tropic.
	(Euasplenium) heterocarpum	Wallich	Indes orient.
	(Euasplenium) longissimum	Blume	Indes orient.
	(Thamnopteris) Nidus	Linné	JaponAmér. trop.
	australasicum	Hooker	Australie.
	(Euasplenium) nitidum	Swartz	Indes.
	(Darea) viviparum	Presl.	Iles Bourbonnes.
	(Diplazium) zeylanicum	Hooker	Ceylan.
	Blechnum (Eublechnum) brasiliense	Desvaux	Brésil.
Blechnum (Eublechnum) brasil. corcovadense	Raddi		
Blechnum (Eublechnum) nitidum	Presl.	Indes.	
Blechnum (Eublechnum) occidentale	Linné	Indes occident.	
Ceratopteris thalictroides	Brongniart	Floride.	
Cheilanthes (Aleuritopteris) farinosa (Aleuritopteris mexicana)	Kaulfuss	Afrique.	
Cheilanthes (Physopteris) myriophylla (elegans)	Desvaux	Amérique tropic.	
Cheilanthes (Adiantopsis) radiata	R. Brown	Amérique tropic.	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE	
Davallia	(Stenoloma) aculeata.	Swartz	Indes occident.	
	(Leucostegia) affinis (Acrophorus)....	Hooker	Java.	
	(Humata) alpina...	Blume	Bornéo.	
	(Eudavallia) fijiensis.	Hooker	Iles Fiji.	
	(Eudavallia) fijiensis plumosa.. .. .	Bull		
	(Loxoscaphe) fœnicu- lacea.	Hooker	Iles Fiji.	
	(Microlepia) hirta (fir- ma, scaberula). ..	Kaulfuss	Iles malaises.	
	(Microlepia) hirta cris- tata	Moore	Iles de la mer du Sud.	
	(Eudavallia) pallida (Mooreana).	Mettenius	Bornéo.	
	(Leucostegia) parvula.	Wallich	Indes orientales.	
	(Odontoloma) repens.	Desvaux	Indes orientales.	
	(Stenoloma) tenuifolia Veitchiana.	Moore		
	Dicksonia	(Patania) cicutaria....	Swartz	Amérique tropic.
		(Cibotium) regalis...	Baker	Mexique.
(Cibotium) Schiedei...		Baker	Guatemala.	
(Eudicksonia) Sello- wiana (Spruceana)..		Hooker	Brésil.	
(Cibotium) Wendlandii (Cib. spectabile)....		Baker		
Didymochlaena lunulata (truncatula)		Desvaux	Amérique tropic.	
Fadyenia prolifera.. . . .	Hooker	Jamaïque.		
Gleichenia (Mertensia) di- chotoma	Wildenow	Iles pacifiques		
— (Mertensia) pu- bescens.....	Humboldt	Amérique tropic.		
— (Mert.) vestita.	Blume	Iles malaises.		
Gymnogramme	(Ceropteris) calomela- nos	Kaulfuss	Indes occident.	
	(Ceropteris) calomela- nos chrysophylla...	Kaulfuss		
	(Ceropteris) calomela- nos peruviana. . .	Desvaux		
	(Ceropteris) calomela- nos peruviana argy- rophylla	Moore		
	(Eugymnogramme) chaerophylla.....	Desvaux	Indes occident.	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Gymnogramme	(Eugymnogramme) de-composita.....	Baker	Amérique mérid.
	elegantissima	Bull	
	(Eugymnogramme) ja-vanica.....	Blume	Indes.
	(Eugymnogramme) Pearcei... ..	Moore	Pérou.
	(Eugymnogramme) schizophylla.....	Moore	Jamaïque.
	(Eugymnogramme) schizophylla gloriosa	Linden	
	(Ceropteris) sulphurea.	Desvaux	Indes occident.
	(Ceropteris) tartarea (dealbata).....	Desvaux	Amérique tropic.
	(Ceropteris) tartarea ochracea	Presl.	
	Hemionitis cordata.	Roxburgh	Ceylan.
— palmata.....	Linné	Indes occident.	
Hemitelia (Cyathea) horrida	Brown	Indes occident.	
Hypolepis repens. . . .	Presl.	Amérique tropic.	
Lindsaya cultrata... ..	Swartz	Indes occident.	
— guianensis	Dryander	Amérique tropic.	
Lomaria caudata.. . . .	Baker	Andes.	
— ciliata	Moore	Nouv.-Calédonie.	
— L'Herminieri	Bory	Amérique tropic.	
— onocleoides	Sprengel	Indes occident.	
Lygodium dichotomum (circinatum, flexuosum)			
pedatum	Swartz	Iles malaises.	
Marattia	(Gymnotheca) alata... ..	Smith	Indes occident.
	(Eumarattia) attenuata	Labillardière	Nouv.-Calédonie.
	Cooperi.....		Nouv.-Calédonie.
	(Eumarattia) fraxinea.	Smith	Nouv.-Zélande.
(Eupodium) Kaulfussii.	J. Smith	Indes occident.	
Meniscium augustifolium.	Wildenow	Indes occident.	
— simplex	Hooker	Hong-Kong.	
Nephrodium (Lastrea) albopunctatum	Desvaux	Guinée.	
Nephr. (Lastrea) deltoideum.....	Desvaux	Indes mérid.	
Nephr. (Lastrea) dissectum (membranifolium)	Desvaux	Nouv.-Calédonie.	
Nephr. (Pleocnemia) Leuzeanum.....	Hooker	Indes.	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
	Nephrodium (Eunephrodium) serra (Lastrea augescens)	Desvaux	Venezuela.
	Nephrodium (Sagenia) subtriphyllum	Baker	Chine.
	Nephrodium (Lastrea) undulatum	Baker	
Nephrolepis	{ Bausei	Moore	
	{ davallioides	Kunze	Indes orient.
	{ — furcans	Moore	
	{ Duffii	Moore	Iles du Pacifique.
	{ exaltata	Schott	Amérique sept.
	{ — neglecta	Kunze	
	{ philippinensis	Moore	Iles Philippines.
	rufescens	Presl.	
	— tripinnatifida	Baker	
Notochloëna	{ Eckloniana	Kunze	Afrique.
	{ flavens (chrysophylla)	Moore	Amérique mérid.
	{ (Cincinnati) nivea	Desvaux	Amérique tropic.
	— — Hookeri	Lowe	
	sinuata	Kaultuss	Amérique tropic.
	Oleandra Cumingii	J. Smith	Assam.
	— musæfolia	Kunze	Iles malaises.
	— neriiformis	Cavanilles	Amérique mérid.
	— nodosa	Presl.	Indes occident.
	Onychium auratum	Kaulfuss	Himalaya.
	Ophioglossum pendulum	Linné	Iles Philippines.
	Osmunda javanica (Presliana, Vachellii)	Blume	Kamtschatka.
	Pellea (Allosorus) marginata	Baker	Amérique tropic.
	P. (Allosorus) ternifolia	Fée	Amérique tropic.
	Platynerium æthiopicum (Stemmaria)	Hooker	Afrique.
	— biforme	Blume	Indes orient.
	— grande	J. Smith	Australie.
	— Hillii	Moore	Queensland.
	— Wallichii	Hooker	Moulmein.
Polypodium	{ (Phymatodes) angustatum	Swartz	Indes.
	{ (Phlebodium) aureum	Linné	Indes occident.
	{ (Ph.) aureum oreolatum	Humboldt	Amérique mérid.
	{ — — pulvinatum	Linh	Brésil.

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Polypodium	(Phlebodium) aureum sporadocarpum (P glaucum)...	Wildenow	Amérique mérid.
	(Goniophlebium) Ca- tharinæ.....	Langsdorff et Fischer	Brésil.
	(Drynaria) conjugatum	Lamarck	Indes septent.
	(Dictyopteris) difforme (irregulare)	Blume	Malaysia.
	Dipteris ..	Blume	Polynésie.
	Elasticum (plumula, Schkuhri).....	Richards	Brésil.
	(Goniophlebium) glau- cophyllum.....	Kunze	Amérique mérid.
	(Phymatodes) glaucum	Kunze	Iles Philippines.
	(Drynaria) Heracleum (coronans, morbillo- sum).....	Kunze	Iles Philippines.
	(Goniophlebium) inca- num.....	Swartz	Amérique centr.
	(Drynaria) Meyenia- num (Aglamorpha) (M., Drynaria Philip- pinense)	Schott	Iles Philippines.
	(Phymatodes) nigres- cens	Blume	Indes orientales.
	Pectinatum (Wagneri)	Linné	Amérique tropic.
	Phyllitidis	Linné	Amérique tropic.
	Phymatodes (Drynaria vulgaris).....	Linné	Guinée.
	Plebeium.....	Schlechtendahl	
	(Goniopteris) reptans.	Swartz	Amérique tropic.
	(Goniophlebium) sub- auriculatum (P.Rein- wardtii)	Blume	Iles Philippines.
	(Drynaria) Willdenovii. arguta.....	Bory Aiton	Ile Bourbon. Azores.
	aspericaulis... ..	Wallich	Indes.
Pteris	aspericaulis tricolor(P quadriaurita tric.)..	Moore	Malaysia.
	(Campteria) biaurita..	Linné	Afrique.
	(Litobrochia) lepto- phylla.....	Swartz	Brésil.
	(Doryopteris) ludens..	Wallich	Iles Philippines.
	(Doryopteris) palmata (D. collina).. ..	Wildenow	Amérique tropic.

NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Pteris (Doryopteris) sagittifolia.....	Raddi	Brésil.
Thyrsopteris elegans.....	Kunze	Juan Fernandez.

Serre tempérée.

Dans cette liste sont comprises les Fougères de serre froide. Nous n'avons pas cru devoir les séparer, parce que la plupart des espèces de serre froide peuvent se cultiver dans la serre tempérée que nous indiquons, surtout jeunes. Toutefois certaines Fougères se trouveront mieux dans une serre froide, qui puisse surtout se tenir fraîche en été. Ce sont les espèces translucides (Todea, Hymenophyllum, Trichomanes) et en général les Fougères originaires de l'Europe méridionale, du sud de l'Afrique, de la Nouvelle-Zélande et de l'Amérique septentrionale.

SERRE TEMPÉRÉE ET FROIDE

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Acrostichum	(Polybotrya) asplenifolium.....	Bory	Indes.
	(Chrysodium) axillare.	Cavanilles	Himalaya.
	Bellermanianum	Klotzsch	Colombie.
	(Chrysodium) Blumeanum.....	Hooker	Java.
	(Polybotrya) canaliculatum..	Hooker	Venezuela.
	squamosum.....	Swartz	Indes orient
Adiantum	(Elaphoglossum) stigmatolepis..	Fée	Indes.
	æthiopicum assimile..	Swartz	Australie.
	affine (Cunninghamii).	Wildenow	Nouvelle-Zélande
	aneitense.....	Carruthers	Ile Aneitum.
	cuneatum.....	Langsdorff et Fischer	Brésil.

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Adiantum	cuneatum deflexum.	Moore	
	— elegans.	Moore	
	— gracillimum	Moore	
	— grandiceps.	Moore	
	— Lawsonianum	Moore	
	— Legrandi...	Moore	
	— Luddeman- nianum..	Moore	
	— mundulum.	Moore	
	— Pacotti....	Moore	
	— schizophyl- lum....	Moore	
	— versailense	Truffaut	
	excisum	Kunze	Chili.
	— Leyi.. . . .	Moore	
	— multifidum... .	Moore	
	Féei (flexuosum)....	Moore	Mexique.
formosum.....	R. Brown	Australie.	
fragrantissimum.....	Henderson		
fulvum.	Raoul	Nouv.-Zélande.	
glaucophyllum (andi- colum, mexicanum).	Hooker	Mexique.	
hispidulum(pubescens)	Swartz	Australie.	
pedatum.....	Linné	Indes anglaises.	
venustum.. . . .	Don	Himalaya.	
Williamsii.	Moore	Pérou.	
Alsophila	australis.....	Brown	Australie.
	Colensoi.	Hooker	Nouv.-Zélande.
	conjugata.	Spruce	Chimborazo.
	excelsa...	Brown	Iles Norfolk.
	Leichardtiana.	Muller	Australie.
Rebecca	Muller	Queensland.	
Anemia tomentosa (chei- lanthoides, deltoïdea), flexuosa, villosa....	Swartz	Indes occident.	
Angiopteris evecta.....	Hoffmann	Madagascar.	
Aspidium	(Polystichum Lastrea) aristatum.....	Swartz	Indes orient.
	(Lastrea) aristatum va- riegatum	Moore	Japon.
	(Polystichum capense.	Wildenow	C. de Bonne-Esp.
	(Cyrtomium) falcatum	Swartz	Chine.
	(Polystichum) laserpi- pitiifolium (Lastrea Standishii).....	Mettenius	Japon.

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Aspidium	(Polystichum) mohrioides.	Bory	Amérique.
	(Polystichum) munitum.	Kaulfuss	Amérique sept.
	(Polystichum) pungens	Kaulfuss	Cap.
	(Polystichum) setosum		
	(Euasplenium) alternans.	Wallich	Japon.
	(Euasplenium) angustifolium	Michaux	Indes.
	(Darea) brachypteron.	Kunze	Amérique sept.
	(Euasplenium) bulbiferum.	Forster	Madagascar.
	(Euasplenium) bulbiferum Fabianum.	Humboldt et Jacquin	Australie.
	(Euasplenium) Colensoi.	Hooker	
Asplenium	(Euasplenium) compressum.	Swartz	Nouv.-Zélande.
	(Euasplenium) contiguum.	Kaulfuss	Ile Sainte-Hélène.
	(Darea) davallioides.	Hooker	Iles Philippines.
	(Darea) dimorphum (biforme, diversifolium)	Kunze	Japon.
	(Euasplenium) ebenoides.	R. R. Scott	Amérique sept.
	(Euasplenium) ebenum	Aiton	Cap.
	(Euasplenium) falcatum.	Lamarck	Australie.
	(Euasplenium) flabellifolium.	Cavanilles	Australie.
	(Darea) flaccidum.	Forster	Nouv.-Zélande.
	(Euasplenium) furcatum.	Thunberg	Amérique tropic.
	(Euasplenium) Hemionitis	Linné	Madère.
	(Euasplenium) incisum	Thunberg	Japon.
	(Euasplenium) laserpiitifolium.	Lamarck	Australie.
	(Euasplenium) marinum.	Linné	Europe mérid.
	(Euasplenium) monanthemum	Linné	Cap.
	(Euasplenium) montanum.	Willdenow	Amérique sept.

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Asplenium	(Euasplenium) obtusatum lucidum (lucidum).....	Forster	Nouv.-Zélande.
	(Euasplenium) Sander-soni.....	Hooker	Natal.
	(Athyrium) thelypteroïdes.....	Michaux	Amérique sept.
Blechnum (Blechnopsis) orientale.....	Linné	Indes orientales.	
Cheilanthes	(Aleuritopteris) argentea.....	Hooker	Chine.
	(Eucheilanthes) Clevelandi.....	Eaton	Amérique sept.
	(Physapteris) gracillima.....	Eaton	Amérique sept.
	(Physapteris) lanuginosa (lanosa) gracilis	Nuttall	Amérique sept.
Cyathea dealbata....	Swartz	Nouv.-Zélande.	
— medullaris.. ..	Swartz	Nouv.-Zélande.	
— mexicana.. ..	Schlechtendahl	Mexique.	
Davallia	(Eudavallia) bullata..	Wallich	Indes orientales.
	(Eudavallia) canariensis.....	Smith	Canaries.
	(Eudavallia) divaricata (polyantha).....	Blume	Indes.
	(Eudavallia) Mariesii..	Moore	Japon.
	(Microlepia) platyphyl- la (louchitidea)...	Don	Hindoustan.
	(Stenoloma) tenuifolia.....	Swartz	Asie tropicale.
	(Eudicksonia) (Balantium) antarctica..	Labillardière	Australie orient.
Dicksonia	(Cibotium) Barometz (assamicum).....	Link	Assam.
	(Eudicksonia) Berte-roana.....	Hooker	Juan Fernandez.
	(Balantium) Culcita...	L'Héritier	Açores.
	(Dennstaedtia ou Pata- nia) davallioides....	R. Brown	Australie.
	(Eudicksonia) Lathamii	Moore	
	(Eudicksonia) squar- rosa.....	Swartz	Nouv.-Zélande.
Doodia aspera.....	R. Brown	Australie.	
— caudata.....	R. Brown	Nouv.-Zélande.	
— media (lunulata)..	R. Brown	Australie.	

NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE	
Gleichenia (Eugleichenia) circinata.....	Swartz	Australie.	
Gleichenia (Mertensia) Cunninghamsii.....	Heward	Nouv.-Zélande.	
Gleichenia (Mertensia) longissima (Bancrofti, excelsa, gigantea, glauca, pinnata).....	Blume	Chine.	
Gymnogramme (Selliguea, Dictyogramma) japonica.....	Desvaux	Japon.	
Hemitelia capensis (Amphicosmia capensis-Alsophila cap.).....	R. Brown	Afrique.	
Hemith. (Cyathea) Smithii.	Hooker	Nouv.-Zélande.	
Hymenophyllum {	aruginosum.....	Carmichael	Ile Tris. d'Acunha
	demissum.....	Swartz	Nouv.-Zélande.
	dichotomum.....	Couanilles	Chili.
	hirsutum.....	Swartz	Amérique tropic.
	multifidum.....	Swartz	Nouv.-Zélande.
	pectinatum.....	Couanilles	Chili.
	pulcherrinum.....	Colenso	Nouv.-Zélande.
rarum.....	R. Brown	Col. Cap.	
scabrum.....	A. Richard	Nouv.-Zélande.	
Hypolepis Bergiana.....	Hooker	Afrique.	
Lindsaya microphylla.....	Swartz	Nouv.-Zélande.	
— trichomanoides.....	Dryander	Nouv.-Zélande.	
Lomaria {	acuminata (attenuata, lanceolata).....	Baker	Ile Norfolk.
	attenuata.....	Wildenow	Amérique.
	Banksii.....	Hooker	Nouv.-Zélande.
	Boryana (magellanica, zamiioides).....	Wildenow	Indes occident.
	discolor.....	Wildenow	Nouv.-Zélande.
	— bipinnatifida.....	Moore	Australie mérid.
	— nuda.....	R. Brown	Australie.
	gibba.....	Labillardière	Nouv.-Calédonie.
	— crisper.....	Moore	
	procera.....	Sprengel	Mexique.
— chilensis.....	Kaulfuss	Chili.	
— gilliesii.....	Hooker et		
punctulata.....	Greville	Brésil.	
Lygodium japonicum (scandens du commerce).....	Kunze	Afrique.	
Lygodium palmatum.....	Swartz	Japon.	
	Swartz	Amérique sept.	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
	<i>Lygodium scandens</i> ...	Swartz	Chine.
	— <i>scandens microphyllum</i>	Brown	
	<i>Mohria caffrorum</i> (thuri- fraga).	Desvaux	Afrique mérid.
Nephrodium	(<i>Lastrea</i>) <i>catopteron</i> ..	Hooker	Colon. Cap.
	(<i>Lastrea</i>) <i>cochleatum</i> ..	Don	Neilgherres.
	(<i>Lastrea</i>) <i>cuspidatum</i> ..	Baker	Ceylan.
	(<i>Eunephrodium</i>) <i>cyatheoides</i>	Kaulfuss	Sumatra.
	(<i>Lastrea</i>) <i>decompositum</i>	R. Brown	Australie.
	(<i>Lastrea</i>) <i>erythrosorum</i>	Hooker	Japon.
	(<i>Lastrea</i>) <i>fragrans</i> ..	Richard	Amérique sept.
	(<i>Lastrea</i>) <i>lepidum</i>	Baker	
	(<i>Eunephrodium</i> , <i>Aspidium</i>) <i>molle</i>	Desvaux	Indes orientales.
	<i>molle corymbiferum</i> ..	Moore	
	<i>molle grandiceps</i>	Moore	
	(<i>Eunephrodium</i>) <i>Otaria</i> (<i>Lastrea aristata</i>)... ..	Baker	Iles Philippines.
	(<i>Lastrea</i>) <i>patens</i>	Desvaux	Amérique sept.
	(<i>Lastrea</i>) <i>sparsum</i> (pur- purascens)	Don	Chine.
Nephrolepis	<i>cordifolia</i> (<i>tuberosa</i> , <i>imbricata</i> , <i>obtusifolia</i>).	Presl.	Amérique tropic.
	<i>cordifolia compacta</i> ..	Schott	Amérique tropic.
	<i>cordifolia pectinata</i> ..	Moore	Madagascar.
	<i>pluma</i>	Mettenius	Amérique sept.
	<i>candida</i>	Eaton	Amérique sept.
Notochlœna	(<i>Cincinnati</i>) <i>Hookeri</i> ..	Eaton	Amérique sept.
	<i>lævis</i>	Moore et Houlston	Mexique.
	<i>Maranta</i>	R. Brown	Syrie.
	<i>lanuginosa</i>	Desvaux	Europe mérid.
	<i>Newberryi</i>	Eaton	Californie.
	<i>Parryi</i>	Eaton	Amérique sept.
	(<i>Cincinnati</i>) <i>sulphurea</i> ..	J. Smith	Californie.
<i>Onychium japonicum</i>	Kunze	Japon.	
<i>Ophioglossum</i> (<i>Rhizoglossum</i>) <i>Bergianum</i>	Schlechtendahl	Colon. Cap.	
<i>Ophioglossum</i> (<i>Cheiroglossa</i>) <i>palmatum</i>	Linné	Amérique sept.	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS.	PROVENANCE
	<i>Osmunda bipinnata</i>	Hooker	Hong-Kong.
Pellea	(<i>Platyloma</i> <i>adiantoides</i> (<i>Pteris</i> <i>adiantifolia</i>) <i>adiantoides</i> , <i>latifolia</i>	Lowe	Indes occident.
	(<i>Allosorus</i>) <i>andromedæfolia</i>	Fée	Amérique mérid.
	(<i>Allosorus</i>) <i>aspera</i>	Baker	Amérique sept.
	(<i>Allos.</i>) <i>atropurpurea</i> ..	Link	—
	(<i>Cheiloplecton</i>) <i>Breueri</i>	Eaton	—
	(<i>Plactyloma</i>) <i>Bridgesii</i>	Hooker	—
	(<i>Platyloma</i>) <i>calomelanos</i>	Link	Afrique.
	(<i>Platyloma</i>) <i>cordata</i>	J. Smith	Amérique tropic.
	(<i>Platyl.</i>) <i>cord. flexuosa</i>		
	(<i>Platyloma</i>) <i>cord. (Platyloma flexuosa)</i> ...	Link	Amérique sept.
	(<i>Allosorus</i>) <i>densa</i>	Hooker	Amér. Californie.
	(<i>Platyloma</i>) <i>falcata</i> ..	Fée	Australie.
	(<i>Cheiloplecton</i>) <i>geraniæfolia</i>	Fée	Chine.
	(<i>Cheiloplecton</i>) <i>gracilis</i>	Hooker	Amérique sept.
	(<i>Platyloma</i>) <i>hastata</i>		
	(<i>Pteris</i> h.).. ..	Link	Afrique.
	(<i>Allosorus</i> <i>intramarginalis</i>	J. Smith	Mexique.
	(<i>Allosorus</i>) <i>ornithopus</i> ..	Hooker	Californie.
(<i>Allosorus</i>) <i>pulchella</i> ..	Fée	Amérique sept.	
(<i>Platyloma</i>) <i>sagittata</i> ..	Mooore et Houlstan		
(<i>Pteris</i> <i>sagittata</i> , <i>Allosorus</i> s.).. ..		Mexique.	
<i>Platyserium</i> <i>alcicorne</i>	Desvaux	Archipel malais.	
— <i>Willinckii</i>	Moore	Java.	
Polypodium	(<i>Phymatodes</i>) <i>Billardieri</i>	R. Brown	Nouv.-Zélande.
	(<i>Phegopteris</i>) <i>drepanum</i>	Hooker	Madère.
	(<i>Niphobolus</i>) <i>Lingua</i> ..	Swartz	Japon.
	(<i>Niphobolb</i>) <i>Lingua heteractis</i>	Mettenius	Himalaya.
	(<i>Phegopteris</i>) <i>molle</i> (<i>Dianæ</i>).....	Raxburgh	Sainte-Hélène.
	(<i>Phlebodium</i>) <i>Schneiderii</i>	Schneider	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Pteris	cretica.....	Linné	Afrique, Asie.
	Bausei.....	Moore	
	cretica albo-lineata.	Hooker	Japon.
	— Mayii.	Moore	
	— nobilis.....	May	
	— Ouvrardi....	Schneider	
	decomposita.....	Baker	Amérique tropic.
	ensiformis (crenata).	Burmans	Asie, Australie.
	ensiformis Victoriæ (variegata).....	W. Bulb	
	ensiformis Victoriæ reginae ..		
	ensiformis Victoriæ reginae cristata...		
	(Litobrochia) incisa (L. vesperilionis) ..	Thunberg	Nouv.-Zélande.
	longifolia.....	Linné	Amérique.
	quadriaurita....	Retz	Tropiques.
	— argyrea..	Moore	Indes centrales.
	(Paesia) scaberula...	Richard	Nouv.-Zélande.
	semipennata.....	Linné	Japon.
	serrulata	Linné	Chine.
	— cristata.....	Moore	
	— cristata com- pacta. ..	May	
— cristata major	Moore		
tremula ..	R. Brown	Australie.	
umbrosa ..	R. Brown	Australie.	
Sadleria cyatheoides.....	Kaulfuss	Indes orientales.	
— squarrosa ...	Gaudichaud	Indes orientales.	
Schizaea pusilla.....	Pursh	Amérique sept.	
Scolopendrium (Camptosorus) rhizophyllum...	Hooker	Amérique sept.	
barbara (africana, ar- borea, rivularis)....	Moore	Nouv. - Zélande, Afrique.	
(Leptopteris) Fraseri.	Hooker et Greville	Australie.	
(Leptopteris) grandi- pinnula.....	Moore		
(Leptopteris) hymeno- phyloides (pellu- cida).....	Richard et Lessert		
(Leptopteris) superba.	Colenso	Nouv.-Zélande.	
(Leptopteris) Wilke- siana... ..	Bracken- ridge	Iles Fiji.	

	NOMS ET SYNONYMES	AUTEURS	PROVENANCE
Trichomanes	alatum	Swartz	Indes occident.
	bipunctatum (capillatum, Filicula)	Poiret	Asie mérid.
	Colensoi	Hooker	Nouv.-Zélande
	(Feea) elegans	Rudge	Amérique tropic.
	javanicum (curvatum)	Blume	Indes orient.
	maximum	Blume	Indes orient.
	meifolium	Rackhouse	Java.
	parvulum	Poiret	Java.
	Petersii	Asa Gray	Amérique sept.
	pyxidiferum	Linné	Indes occident.
	radicans (brevisetum)	Swartz	Europe.
	— Andrewsii	Newman	
	— cambricum		
	— dilatatum	Backhouse	
	— dissectum	Moore	
	— Luchnatianum	Presl.	Brésil.
	reniforme	Forster	Nouv.-Zélande.
rigidum	Swartz	Amérique tropic.	
scandens	Linné	Mexique.	
tenarum	Springel	Amérique tropic.	
trichoideum	Swartz	Indes occident.	
venosum	R. Brown	Nouv.-Zélande.	
Vittaria (Tæniopsis lineata glabella	Swartz	Amérique sept.	
(Physematium) obtusa	Brown	—	
(Physematium) mollis (fragilis, guatema), lensis	Torrey	—	
(Physematium) oreganæ	J. Smith	Amérique.	
(Physematium) polys-tichoïdes	Eaton	Amérique sept.	
(Physematium) polys-tichoïdes Veitchii	Eaton	Japon.	
(Physematium) scopulina (Lyallii)	Moore	Chine.	
(Lorinseria) areolata (angustifolia)	Eaton	Amérique sept.	
(Anchistea) japonica	Moore	Amérique sept.	
orientalis	Swartz	Japon. Chine.	
radicans	Swartz	Japon.	
— Burgesiana	Smith	Europe mérid.	
— cristata (Brownii)	Stansfield	Açores.	
—	Moore	Ile Saint-Michel.	

FOUGÈRES EN APPARTEMENT

Aucune plante n'est plus ornementale, plus gracieuse que la Fougère, pour décorer un appartement. Elle n'a pas l'éclat des fleurs, mais sa verdure est agréable à la vue, reposante, parfois d'une finesse vaporeuse, toujours élégante. La variété des espèces, leur port différent, permettent les arrangements les plus divers. Veut-on garnir une colonne, on choisira un *Alsophila australis*, un *Nephrolepis cordifolia*, dont les frondes s'élancent du centre pour recourber gracieusement les extrémités. Faut-il une plante à feuillage retombant pour occuper une petite suspension, on prendra un *Adiantum gracillimum*, d'une légèreté extrême. S'agit-il d'arranger une jardinière, les *Pteris* seront très utiles. Le *P. argyrea* occupera bien le centre, d'où ses frondes élancées riches en couleurs domineront le reste, de couleurs moins vives. Le *P. umbrosa* l'entourera, ses frondes un peu moins élancées, plus touffues, rempliront l'espace vide, laissé par les précédentes, et leur vert foncé fera ressortir le blanc du *P. argyrea*. Les *P. serrulata* et *cretica*, ou leurs variétés, garniront le pourtour ; leurs plus fortes frondes achèveront la couronne de verdure, tandis que les extérieures retomberont élégamment sur le bord de la jardinière. Est-il nécessaire d'ajouter que ces arrangements peuvent varier à l'infini, et que mille autres Fougères, que celles que je viens de citer, se prêtent à ce genre de

décoration ? Ces dernières années, les Fougères sont devenues plus populaires ; on ne craint plus de leur ouvrir les portes des salons. Légères et gracieuses avant tout, elles sont venues remplacer les Cactées et autres plantes à la figure austère. Elles profitent de ce mouvement général de l'horticulture où l'on tend actuellement vers ce qui est naturel, élégant, pour abandonner ce qui est lourd, artificiel. Ne voyons-nous pas les bouquets — tartes de fleurs — faire place aux gerbes légères, artistiques et fines ? Sous peu les parterres-mosaïques auront presque totalement disparu devant les corbeilles de plantes fleuries.

La vannerie offre aux décorateurs et amateurs une variété infinie de paniers élégants. Aucune plante n'est plus appropriée à les garnir ou à accompagner une gerbe de fleurs que la Fougère.

Choix des espèces.

La culture en appartement des Fougères n'est pas toujours facile, et c'est ce qui a souvent fait hésiter d'y amener des plantes de cette famille. Maintenant qu'on a tenté de nombreux essais et que l'expérience a montré quelles sont les espèces qui conviennent le mieux, on peut aborder avec confiance la culture des Fougères en appartement. Celles de serre froide et tempérée y prospéreront le mieux ; car les habitations sont généralement tenues à ces températures. Parmi les espèces qui ont prouvé être bonnes pour appartement, citons :

Adiantum cuneatum,
 — — gracillimum,
 — decorum,
 — formosum,

- Adiantum fragrantissimum*,
 — *hispidulum* (*pubescens*),
Alsophila australis,
Aspidium aristatum (*Lastrea*),
 — — *variegatum*,
 — (*Cyrtomium*) *falcatum*,
Asplenium bulbiferum,
 — — *fabianum*,
 — *Colensoi*,
 — *dimorphum*,
Dava llia (*Microlepia*) *platyphylla*,
Dicksonia (*Balantium*) *antarctica*,
Lomaria discolor et variétés,
 — *gibba*,
Nephrodium (*Lastrea*) *fragrans*,
 — — *lepidum*,
 — (*Aspidium*) *molle*,
 — — — *corymbiferum*,
Nephrolepis cordifolia (*tuberosa*),
 — — *compacta*,
 — *pluma*,
Onychium japonicum,
Osmunda bipinnata,
Pellea adiantoides,
 — (*Platyloma*) *cordata*,
 — — *hastata* (*Pteris* h.),
 — — *sagittata*,
Platycerium alcicorne,
Polypodium aureum,
 — *Billardieri*,
 — (*Niphobolus*) *lingua*,
Pteris cretica,
 — — *albo-lineata*,
 — — *nobilis*,
 — — *Ouvrardi*,
 — *decomposita*,
 — *ensiformis*,
 — *longifolia*,
 — *quadriaurita argyrea*,
 — *serrulata*,
 — — *cristata*,
 — — — *compacta*,
 — — — *major*,
 — *tremula*,
 — *umbrosa*,
Woodwardia radicans.

La plupart des espèces translucides (*Hymnophyllum*, *Todea* et *Trichomanes*) peuvent être cultivées en appartement, mais sous certaines conditions dont nous parlerons plus loin.

Température.

Pour bien garder des plantes en appartement, il faut viser à avoir une température à peu près uniforme. Il va sans dire qu'il est difficile de cultiver des plantes, n'importe lesquelles, dans une chambre où la température de 13, 16, 17° C. tombe parfois la nuit en hiver jusqu'à 0°. Une chaleur soutenue n'est pas nécessaire, mais un froid constant est également mauvais. Le mieux est de viser à rester entre 10° et 15° C. en hiver, un peu plus en été. Dans cette température se gardent facilement un grand nombre de Fougères de serre tempérée et de serre froide.

S'il arrive par accident qu'une plante a subi deux ou trois degrés de gelée, se trouvant par exemple l'hiver près de la fenêtre, elle n'est pas toujours perdue si on la traite bien ensuite. Si le dégel se fait lentement, que la température remonte lentement, et que le soleil ne vient pas frapper la plante de ses rayons, celle-ci peut être sauvée, mais un brusque dégel la tuerait. Dans la majorité des cas, ce n'est pas la gelée qui tue les plantes, mais le dégel rapide. Quand une plante est gelée, il ne faut pas la toucher avec les doigts, car la chaleur de ceux-ci produit des taches noires, qui ne disparaissent plus.

Lumière.

Pour les plantes nos habitations ont le défaut général de ne pas être suffisamment éclairées; les rideaux, stores, tentures enlèvent une grande somme

de la lumière qui entre par les fenêtres. Pour les Fougères, cet inconvénient est moins grand que pour la plupart des autres plantes, parce qu'elles prospèrent assez bien sous une faible lumière ; originaires des bois et ravins, elles sont filles de l'ombre. On aurait pourtant tort de croire qu'elles poussent mieux sous une forte ombre qu'en pleine lumière. Toutefois elles sont presque toutes ennemies du soleil. Il faut donc les placer aussi près possible des fenêtres, mais leur donner une situation telle, que le soleil ne puisse frapper directement les frondes. Si la fenêtre est exposée au midi, un rideau baissé en temps utile peut suffire pour préserver les plantes. Il y a cependant une catégorie de Fougères supportant une forte ombre, ce sont les espèces translucides. Elles sont très utiles pour garnir des coins de salles mal éclairés, des corridors sombres.

En somme, la meilleure exposition qu'on puisse donner aux Fougères, c'est une fenêtre située au nord. Là, on est certain qu'elles ont une lumière suffisante et qu'elles ne souffriront pas du soleil.

Air.

En appartement, il est nécessaire de renouveler l'air pour les plantes. Il faut le faire le plus souvent possible, et sans brusquerie, car il est mauvais d'ouvrir promptement portes et fenêtres à des plantes qui ont été enfermées durant plusieurs semaines. Les brusques changements sont pernicieux. Puis, les courants d'air, frappant directement les plantes, sont particulièrement mauvais pour les Fougères, leurs frondes se dessèchent outre mesure. Pour qu'elles se portent bien, il faut une atmosphère tranquille renouvelée lentement et régulièrement.

Il faut aussi autant que possible que l'air soit pur, non chargé d'odeurs de vernis, peinture ou autres qui font le plus souvent du tort. Il faut non seulement, que la plante ait un renouvellement d'air autour de ses frondes, mais l'air doit également avoir accès aux racines. Pour ce motif il ne faut jamais employer des pots vernis ou mettre la plante dans un cache-pot qui s'adapte si bien au récipient qu'il ne laisse pas d'espace. J'ai vu une plante dépérir en quelques semaines par manque d'air autour des racines.

Humidité.

Le plus grand inconvénient des appartements pour la culture des Fougères est certainement la sécheresse de l'air. En cela les besoins de l'homme et des plantes en général sont absolument opposés, le premier a besoin d'un air sec, les dernières ont besoin d'un air chargé d'humidité. De là la difficulté de les satisfaire tous à la fois. Il y a plusieurs moyens de fournir aux Fougères un air humide : on peut les poser sur un réservoir contenant de l'eau, mais où les pots ne trempent pas ; on peut les mettre dans une jardinière contenant au fond du sable ou des cendres, tenus humides ; on peut les bassiner au moyen d'une seringue fine ou mieux d'un pulvérisateur (1) ; mais il y a bien des Fougères qui n'aiment pas les bassinages, par exemple celles à rachis velu. Toutefois, dans un air sec, elles le supportent mieux parce que l'évaporation est plus ou moins prompte. Quand la chose est possible, il vaut toujours mieux

(1) On vend à bas prix de petits pulvérisateurs que les fleuristes emploient pour mouiller légèrement les bouquets. Ils sont faits en zinc ou en fer-blanc.

fournir l'humidité atmosphérique par évaporation depuis le bas des plantes.

Beaucoup de personnes placent leurs plantes dans des soucoupes où se recueille l'eau d'arrosage. Cette eau s'évapore successivement, mais ce système a le désavantage de plonger les plantes à peu près constamment dans l'eau. Celle-ci, montant par imbibition, tient la terre trop humide et fait pourrir les racines. Il y a mieux que cela pour recueillir l'eau, qui s'écoule par le drainage lors des arrosements, et la rendre ensuite à l'air par évaporation ; ce sont les isolateurs, sorte de soucoupes surmontées au centre d'un support qui s'élargit en disque pour y poser la plante. Là-dessus le pot de la plante ne trempe jamais dans l'eau.

Les feux ou lumières au gaz ainsi que les chauffages au calorifère à air chaud sont de grands ennemis des Fougères ; ils dessèchent l'air considérablement et répandent des gaz délétères. L'évaporation d'eau et les bassinages peuvent seuls réagir.

Serres d'appartement.

Les serres d'appartement constituent le seul moyen de donner aux Fougères l'air humide qui leur convient tout en laissant à l'habitation son air sec. Puis, elles protègent les plantes contre les courants d'air, les brusques changements de température et la poussière qui se dépose toujours sur le feuillage. Or, les Fougères fines sont difficiles à laver, et il n'est pas bon de les mettre dehors par la pluie, comme on le fait souvent pour d'autres plantes d'appartement. Sous verre, les plantes sont isolées, leur traitement devient beaucoup plus facile.

L'Angleterre a encore la spécialité des petites serres qui varient selon les goûts et les différents cas. On les appelle « Wardian case », « Fern stand » ou « Window case », selon les dispositions. Les deux premières se posent indifféremment près ou loin de la fenêtre, sont munies d'un pied ou se placent sur un autre meuble ; la dernière se construit contre la fenêtre et fait parfois corps avec celle-ci. Celui qui ferait une promenade dans le « West End » de la métropole britannique pourrait admirer les Fougères les plus fines, les plus élégantes, dans ces « window cases ». Les dames anglaises, n'aimant pas abandonner leurs plantes favorites en quittant leur campagne, continuent à les soigner ainsi dans leur habitation d'hiver.

La première question est la construction, le choix du matériel. Le récipient peut être en bois, on en cache les bords au moyen d'écorce de chêne-liège. Le bois a l'inconvénient de se décomposer assez rapidement par l'humidité. Le zinc donne de bons récipients ; ils ne laissent pas passer l'eau et se gardent très longtemps. On peut y mettre une couche de sable grossier, de cendres ou de gravier fin pour y poser les plantes en pots. Elles peuvent aussi être plantées en pleine terre, pour les laisser environ deux ans sans changement ; mais alors il faut avoir un écoulement du trop d'eau. Pour cela, on peut mettre au fond du réservoir une forte couche de tessons, de mâchefer ou un autre drainage, et laisser tout en bas un trou d'écoulement, muni d'un robinet ou simplement fermé par un bouchon.

L'arrangement des plantes dépendra du goût de l'amateur. La charpente sera faite de manière à laisser un peu de liberté aux frondes élancées et munies

de portes ou de ventilateurs, qui permettront d'aérer en temps utile. On fera bien de les garder fermées quand la température descend ou monte trop, quand le calorifère ou le gaz fonctionnent, en un mot chaque fois que l'air ambiant a une mauvaise influence sur l'air humide et tranquille de la petite serre.

Dans ces petites serres les Fougères translucides conviennent très bien pour appartements, ne craignant pas l'ombre et une atmosphère renfermée.

Soins de culture.

Les soins de culture sont les mêmes en appartement qu'en serre; mais il y a tel ou tel point sur lequel il faut à l'amateur des indications précises :

Les rempotages seront faits une fois par an, vers le premier printemps. Comme il arrive souvent que la terre s'acidule par suite des arrosages excessifs, irréguliers, il sera prudent d'ajouter à la terre de bruyère un peu de gros sable de mer et d'en mettre une petite couche sur les tessons comme drainage.

L'arrosage est la question difficile pour l'amateur de Fougères d'appartement (voir Arrosage, page 55). Les questions que posent les personnes qui ont des plantes en appartement sont les suivantes : Cette plante doit-elle avoir beaucoup d'eau ou peu ? Faut-il l'arroser souvent ? Combien de fois par semaine ? Combien d'eau faut-il lui donner à la fois ? Pour répondre d'une manière parfaite à ces questions, il faudrait donner à ces personnes un vrai cours de physiologie végétale, de physique et de floriculture. Beaucoup ou peu d'eau sont des termes bien relatifs. Des chiffres réguliers ne peuvent être déterminés, ni pour la quantité d'eau à donner, ni pour le nombre

d'arrosages sur un temps donné. Il y a un grand nombre d'agents qui interviennent : température de l'appartement, son état hygrométrique, exposition des plantes, espèces cultivées, grandeur et nature des récipients, terre employée, vigueur des individus, etc., etc. La règle la plus simple à donner me semble être celle-ci : arroser les plantes quand elles ont soif, donner chaque fois assez d'eau pour mouiller la terre à fond, ce qui se voit s'il en sort par le drainage, puis attendre que la terre soit près d'être sèche, mais non complètement. L'absorption est en rapport avec la végétation et l'état de la terre avec l'absorption.

MALADIES. ANIMAUX NUISIBLES ET UTILES

Maladies.

Peu de maladies s'attaquent aux Fougères. Elles sont généralement la suite d'une mauvaise culture ou d'une serre mal conditionnée. Le plus souvent elles proviennent d'un excès d'humidité, d'arrosage ou d'un aérage insuffisant. Les plantes s'affaiblissent et prennent alors des champignons, des moisissures. Les plantes atteintes doivent être nettoyées de suite, sinon la maladie se propage parfois rapidement, et en quelques semaines une serre entière peut être envahie. Il suffit de couper les frondes ou parties de frondes atteintes, et de les brûler, pour arrêter le mal; mais pour le tuer à sa source il faut en chercher la cause dans la serre ou la culture même et se conformer aux soins de culture que nous avons traités plus haut.

Il se présente parfois des taches brunes sous certaines frondes de Fougères (par exemple, les *Adiantum* à larges pinnules). Elles proviennent d'abaissements de température grands ou brusques lorsque l'air de la serre est très humide. Il faut donc éviter ces changements et ne pas mouiller la serre lorsqu'ils se présentent.

Animaux nuisibles.

Ceux-ci attaquent les plantes en mauvais état, malades. Ce sont des ennemis souvent bien dangereux, qu'il vaut mieux éviter par une bonne culture et des soins préventifs que combattre : car il y en a qui sont difficiles à détruire et souvent ils ne tardent pas à réapparaître. Ils ne s'attaquent presque jamais aux plantes saines (1).

Thrips.

Celui-ci est le plus redoutable des insectes nuisibles aux Fougères. Il apparaît surtout en serre chaude et tempérée sur des plantes tenues trop au chaud, qui réclament la serre froide, ou lorsque l'atmosphère est trop sèche. C'est un petit insecte, noir à l'état adulte (fig. 43), blanc crème étant jeune, muni d'ailes peu visibles. Il se meut assez rapidement sur les feuilles, mais vole rarement. Il produit des taches blanchâtres là où il s'établit et en finit d'une fronde en quelques jours. Une fois atteinte, il ne reste plus qu'à la couper, car elle ne peut en guérir.

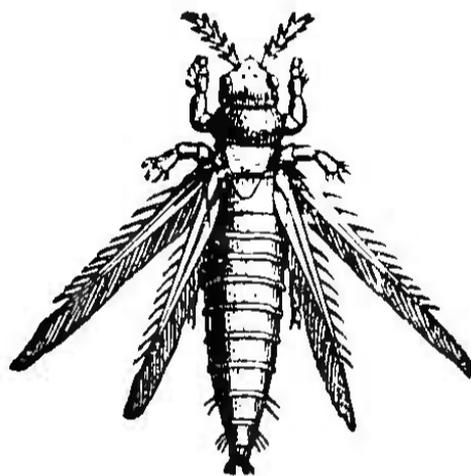


Fig. 43.

Comme remède les fumigations de tabac sont le

(1) Pour tout ce qui concerne les détails relatifs aux Insectes nuisibles, le lecteur devra se reporter aux volumes d'Entomologie horticole, devant prochainement paraître dans cette Encyclopédie. Nous nous bornons ici à des indications succinctes et essentiellement pratiques.

plus efficaces, mais les Fougères ne supportent pas celles qui consistent à brûler des feuilles ou côtes de tabac, ou encore des chiffons, cordes et papiers imprégnés de tabac, comme font les Anglais. Il vaut mieux faire évaporer dans la serre de l'extrait concentré de tabac, appelé ordinairement nicotine. On peut le faire de différentes façons. Il existe une machine spéciale, appelée « thanatophore », qui permet de fumiguer la serre du dehors. Elle consiste en une chaudière munie d'un tube d'alimentation et d'un tube courbé, pour l'échappement de la vapeur, et qu'on mène par un ventilateur ou un trou quelconque dans la serre. Cette chaudière est posée sur un réchaud après avoir reçu de la nicotine. Celle-ci doit être étendue d'eau suivant sa force. Si la serre est grande, il faut avoir deux ou trois machines qui fonctionnent simultanément. On peut aussi faire évaporer la nicotine au moyen d'une poêle chauffée à blanc, portée dans la serre, et sur laquelle on verse le liquide, qui ainsi s'évapore subitement, ce qui vaut mieux en ce sens que les insectes sont surpris et n'ont pas le temps de se cacher dans les aisselles des feuilles, ou de se laisser choir. Un autre moyen, qui permet d'en évaporer davantage, consiste à chauffer des briques à blanc, puis, de les plonger dans un pot de fer contenant un peu de nicotine. Il faut que le pot soit relativement grand, car la nicotine monte comme le lait que l'on chauffe. Enfin, on peut prendre des charbons ardents tirés d'un feu, les mettre dans un récipient quelconque et y verser l'extrait de tabac.

Les fumigations à la nicotine sont bien supérieures aux autres, pour ce qui est des Fougères, parce que la vapeur ne leur fait guère de tort, tandis que la fumée les détériore.

Les Thrips sont également tués par les poudres insecticides Vicat, Andel, Zacherlin et autres qu'on y projette au moyen d'un soufflet. On peut aussi tremper les plantes atteintes dans du jus de tabac, ou d'autres insecticides, les laissant ensuite couchées pendant quelques heures pour les tremper ensuite dans de l'eau propre pour les laver.

Pucerons verts.

Ces insectes, au corps arrondi surmonté de deux petits canicules par où ils émettent une sorte de miellat, dont se nourrissent les fourmis, se trouvent surtout sur les jeunes frondes. On rencontre le plus souvent l'insecte femelle, qui est le plus gros et sans ailes ; l'insecte mâle est plus petit et muni de grandes ailes. Les fourmis les protègent en les portant sur des plantes aux tissus tendres, puis s'en servent comme de vaches laitières. Ces pucerons font peu de tort aux plantes, bien moins que les thrips ; car, s'ils ne sont pas en grand nombre et qu'on les enlève, on ne voit souvent pas de traces de leur passage. Ils sont lents dans leurs mouvements. A certaines époques ils se multiplient rapidement.

Pour les combattre, les fumigations à la nicotine sont bonnes, surtout parce que la vapeur émise, plus lourde que l'air, après avoir monté redescend sur les plantes et sur le sol, et les pucerons verts ont précisément l'habitude de se laisser choir lorsqu'ils sentent le tabac, ce qui fait que la fumée de tabac ne les tue jamais tous, étant plus légère. Les poudres insecticides ne semblent pas avoir de prise sur ces insectes. On peut encore tremper les plantes infestées dans du jus de tabac étendu d'eau ; il ne peut être trop fort, sinon les frondes en seraient atteintes. Il y

a un mélange insecticide qui est très efficace pour les pucerons verts, au moyen duquel on bassine les plantes ou dans lequel on les trempe. On laisse tremper à froid durant 24 heures 1 kilo de bois de quassier dans 100 litres d'eau. Pour obtenir l'extrait plus rapidement on peut faire bouillir l'eau pendant quelques heures. On ajoute à cette solution 1 kilo de savon mou, vert ou brun.

Kermès.

Plusieurs espèces de cochenilles sont appelées de ce nom. Ces insectes prennent l'aspect de petites écailles convexes appliquées sur la face inférieure des frondes. Elles sont brunes, noirâtres ou blanchâtres. Si on les soulève, on trouve sous ces écailles une sorte de nid de laine blanche. Il en sort plus tard une quantité de petits kermès qui s'établissent autour de la mère, s'y fixent, grandissent et deviennent finalement écailles recouvrant un nid.

Le dégât que font ces insectes est lent, il reste généralement une tache à la place où ils étaient fixés. Ils sont difficiles à combattre. Les fumigations ne les atteignent pas, protégés qu'ils sont par leurs écailles ; les bassinages, bains de jus de tabac et poudres insecticides, ne les atteignent pas davantage. Le seul moyen de s'en débarrasser est de les ôter à la main, au moyen d'une baguette ou d'une brosse, et de laver ensuite les frondes délicatement, au moyen d'eau chaude renfermant un peu de savon mou pour tuer les œufs et jeunes insectes qui échappent à la vue.

Pou blanc.

L'insecte appelé vulgairement de ce nom ressemble quelque peu au kermès, mais il est moins plat, mou

blanc, laineux. Quand on l'écrase il fournit un liquide rouge. Il se rencontre moins sur les Fougères que les précédents. Comme le Kermès, il est peu sensible aux fumigations et aux insecticides, sinon aux bassinages au pétrole fortement étendu d'eau. La moitié du contenu d'un petit pot n° 1 de pétrole suffit pour un arrosoir ordinaire d'eau. Comme le pétrole ne s'y dissout pas, il faut remuer constamment le mélange avec la seringue. Il faut être très prudent avec cet insecticide, car il tache facilement les plantes. En général on ne peut appliquer de liquide insecticide sur les feuilles des plantes lorsqu'il fait du soleil, et il faut éviter qu'il ne coule sur la terre pour atteindre les racines, car plusieurs sont un poison.

Le moyen le plus pratique de se défaire des poux blancs est le même que pour les kermès, c'est-à-dire de les enlever à la main et de laver les plantes ensuite. C'est une opération souvent longue et délicate, mais elle n'est pas dangereuse.

Pour tous les insectes déjà cités, qui redoutent la nicotine du tabac, il y a un moyen préventif très simple, mais qui donne toujours de bons résultats : c'est de mettre des côtes de tabac sur les tuyaux de chauffage. Elles coûtent peu et, durant plusieurs mois, émettent une odeur de tabac que les insectes fuient. Si on veut renforcer cette odeur, on bassine ces côtes, mais alors elles sont plus vite usées. Certains horticulteurs les retrempent alors dans du jus de tabac et ainsi leur durée se prolonge beaucoup.

Limaces et Limaçons.

Ces animaux aiment tout particulièrement les jeunes frondes d'*Adiantum* et autres Fougères, ils

sortent la nuit des repaires où ils se cachent le jour et choisissent tout ce qui est jeune et tendre dans les feuillages pour le dévorer avec voracité. Il arrive souvent que des frondes naissantes soient mangées dès leur sortie par de petits limaçons à coquille arrondie et plate, qui se cachent le jour dans la souche de la plante, ou restent simplement couchés sur la terre. On les trouve parfois le jour, mais leur couleur brun terne les fait souvent passer inaperçus.

Pour faire la chasse aux limaces et limaçons il faut choisir les premières heures de la soirée, moment où ils sortent pour la pâture ; plus tard, ils sont parfois déjà rentrés s'ils ont trouvé directement la nourriture. Il faut donc les chercher à la lampe. Le meilleur moyen est de mettre chaque soir de petits tas de son sur le bord des baches et tablettes, ils en sont très friands, connaissent bientôt les places et y reviennent régulièrement ; alors il est facile de les supprimer. On peut aussi mettre des feuilles de laitue et de choux, des tranches de carotte, des navets ou des pommes de terre creusés. Ils aiment tout ce qui est sucré ; offrez-leur du glucose et ils en mangeront jusqu'à se gonfler à tel point qu'ils ne peuvent plus bouger, et qu'on les trouve ainsi le lendemain matin.

Il y a deux Mollusques qui, au lieu d'être herbivores et nuisibles, sont insectivores et utiles : *Testacella haliotideae* et *T. Maugei*. On les trouve parfois dans nos contrées. La première a un corps allongé de 6 à 7 centimètres, d'un jaune sale tacheté de brun, rarement jaune pâle et parfois entièrement noir. La partie postérieure est munie d'une petite écaille grisâtre, plate, en forme d'oreille, d'un quart de pouce de longueur, protégeant la queue de l'animal. La seconde se distingue de la première par

une couleur uniforme brun foncé et une écaille plus grande. Cette dernière particularité distingue ces deux limaces des espèces ordinaires rencontrées dans les serres à Fougères et très nuisibles.

Blattes.

Ces grands Orthoptères bruns se rencontrent parfois dans les serres chaudes et tempérées, spécialement là où il y a des amas de feuilles ou de débris végétaux au fond. Ils rongent les tissus tendres comme les limaces et peuvent faire beaucoup de dégâts en une nuit. En Angleterre ces insectes sont très fréquents. Ils sortent aussi le soir et s'enfuient généralement à l'approche d'une lumière. La vitesse avec laquelle ils se déplacent augmente avec la température de la serre où ils vivent; il est souvent difficile de les saisir. On peut les empoisonner au moyen de phosphore; en plaçant sur les tablettes de la pâte au phosphore, la nuit, ils sont bientôt attirés et tués rapidement. En laissant les insectes empoisonnés, les autres viennent les manger et s'empoisonnent à leur tour. Le son les attire aussi. Il existe des trappes spéciales, sortes de boîtes, où il y a un trou allongé à la paroi supérieure, par où les insectes entrent et ne peuvent sortir. Elles servent aussi pour les criquets et d'autres grands insectes.

Cloportes et Mille-pattes.

Ceux-ci affectionnent les vieilles serres, les plantes que l'on bouge peu de leur place, celles qui n'ont pas été rempotées depuis longtemps. Les premiers surtout se cachent souvent sous les pots en très grand nombre.

Ces insectes s'attaquent généralement aux racines

des plantes, mais aussi parfois aux feuillages. Ils font, comme les précédents, leurs ravages la nuit. On peut les capturer en plaçant sur les pots des tranches de carotte, pommes ou pommes de terre creusées; surtout ces dernières, coupées en deux et vidées, puis renversées sur la terre du pot, les attirent bien. Ils y restent le jour même et on peut les y trouver le matin. Un autre moyen excellent consiste à coucher de petits pots sur le flanc, d'y mettre de la pomme de terre ou du son cachés par un peu de foin; les insectes y restent cachés et on les y prend facilement.

Vers de terre.

Si les vers de terre peuvent être utiles dans certaines cultures parce qu'ils labourent la terre, l'aèrent ainsi et qu'ils amènent la terre inférieure à la surface, ils ne le sont pas pour les fougères. Ils dérangent la terre supérieure occupée justement par les racines actives; puis, ils ont l'habitude d'entraîner dans le sol des feuilles d'arbre ou des morceaux de frondes de Fougères. C'est dans les pots qu'ils font le plus de ravages, non seulement ils remuent tout et dérangent considérablement les racines dans leurs fonctions, mais ils digèrent les matières végétales de la terre et la décomposent en peu de temps.

Comme ils sortent également le soir, on peut leur faire la chasse, mais c'est une chasse bien imparfaite: aux moindres trépidations, ils se cachent dans leurs trous. Un des meilleurs moyens de les combattre consiste à arroser la terre, soit en pots, soit en pleine terre, d'une solution de carbonate d'ammoniaque ou d'eau où des feuilles de noyer ont trempé. Ces matières les font venir à la surface dans un état ma-

ladif. Les arrosements à l'eau de chaux sont très efficaces, mais bien des fougères ne les supportent pas. Ces arrosements doivent être pratiqués de préférence le soir, parce que les vers sont à ce moment-là vers la surface de la terre.

Animaux utiles.

Malheureusement ils sont moins nombreux que les précédents. Les meilleurs sont les crapauds. Familiers, peu craintifs, ils restent volontiers en serre où ils font beaucoup de bien en mangeant des vers de terre, des cloportes et autres insectes. Ils sont un bon auxiliaire pour le jardinier avec lequel ils se familiarisent facilement. Les grenouilles font également du bien, mais sont plus craintives, et abandonnent souvent la serre après quelque temps. Les reinettes, petites grenouilles vertes des arbres, dont les pattes sont munies de ventouses, qui leur permettent de s'attacher partout, sont aussi très utiles dans les serres, faisant la guerre aux insectes, les prenant même au vol, mais elles peuvent casser les frondes des Fougères délicates.

Il y a des araignées sautantes, qui ne font pas de toile et qui consomment aussi une bonne quantité d'autres insectes et se rendent ainsi utiles en culture.

GROUPES SPÉCIAUX

Fougères arborescentes.

Ce groupe est entièrement exotique. Ces géants de la famille nous viennent en général de contrées tropicales, de forêts serrées et humides où leurs tiges s'élancent vers le dôme de verdure pour y procurer de la lumière à leurs frondes. L'Australie, la Nouvelle-Zélande, sont riches en espèces de ce groupe ; ces contrées ont des bois plongés en quelque sorte dans un brouillard perpétuel, c'est là que les *Dicksonia antarctica* et d'autres atteignent des dimensions énormes. Ce qui témoigne de la grande humidité atmosphérique, c'est que les tiges importées sont parfois couvertes de *Trichomanes venosum* et de *Hymenophyllum rarum*, deux Fougères qui ne prospèrent que dans un air saturé d'eau. L'Amérique du Sud, les Indes occidentales et orientales, l'Archipel indien, fournissent aussi des espèces arborescentes. Quoique ces contrées soient plus chaudes que la Nouvelle-Zélande, les Fougères arborescentes qui nous en viennent ne réclament guère plus de chaleur parce qu'elles y poussent à des altitudes élevées. Le *Dicksonia antarctica* de la Nouvelle-Zélande a été vu la couronne chargée de neige et résistant parfaitement au froid.

Les troncs des Fougères arborescentes peuvent être importés, mais cette importation n'est pas sans

difficultés. Certaines tiges sont minces et se dessèchent en route pour nous arriver sans vie. D'autres sont très charnues et se décomposent pendant les longs voyages qu'elles ont à faire. La réussite d'une importation dépend aussi en grande partie de l'époque où les plantes sont arrachées. Le meilleur moment est la maturité de la végétation, des frondes, la fin de leur développement, la saison sèche dans les contrées tropicales. Alors la plante, entrant en repos, souffrira moins d'être sevrée de ses racines et frondes et pourra subir une sécheresse de plusieurs mois. Dans le transport, on évitera autant que possible la forte chaleur comme la gelée ; l'humidité est nuisible aussi dans la plupart des cas, faisant pourrir les troncs. Une fois arrivés, ceux-ci seront mis d'abord en serre froide, s'ils ont eu à souffrir du froid, sinon on les mettra directement dans une serre tempérée, plongeant le bas de la tige dans un pot ou une cuvette proportionnés à la grandeur. Au début, il faut une légère humidité à la tige et la terre, elle augmentera quand le tronc aura émis quelques nouvelles racines et quand les crosses poindront au sommet. Il faudra toutefois éviter soigneusement de ne pas introduire de l'eau au cœur de la couronne. La plupart des tiges de Fougères arborescentes émettent des racines qui meurent bientôt ou restent inertes si on ne leur donne pas d'eau ; si on les bassine, au contraire, elles s'allongent, se multiplient et deviennent actives, et l'on voit alors les frondes prendre un développement plus grand. C'est pourquoi il faut entretenir le bassinage de ces tiges, depuis l'insertion des frondes jusqu'au bas. Les unes poussent toute l'année, avec une petite diminution en hiver (*Cyathea medullaris*), les autres ont un repos bien marqué par la chute

des frondes (*Dichsonia denticulata*). Le seringage des troncs sera en proportion de la végétation.

Celle-ci est très rapide chez quelques espèces, de manière à devenir trop grandes en peu de temps pour la place qui leur a été réservée. Ceci arrive surtout si les plantes sont mises en pleine terre dans un jardin d'hiver, elles s'allongent alors avec une grande rapidité. Leur végétation est modérée, tenue en pots ou en cuvelles. Quand une plante touche à la toiture, qu'elle est trop longue, on peut recourir à trois moyens pour la conserver : élever la serre, descendre la plante dans un puits maçonné ou raccourcir la tige. Le premier revient parfois cher, le second n'est pas toujours possible, le troisième ne réussit pas toujours. Il faut d'abord couper le tronc pendant l'époque de repos et de préférence vers la fin de l'hiver. Coupé au commencement, il s'écoule trois à quatre mois pendant lesquels la couronne ne fait que perdre ses frondes sans en pousser d'autres, et qu'elle reste à l'état latent, si elle ne dépérit pas. Vers le printemps, la vie redevient plus active ; les jeunes frondes sortent, alors même que la plante n'a pas encore de racines, et celles-ci se forment plus facilement. Il suffit donc de couper la tige à la fin de l'hiver à la hauteur voulue, de couvrir la plaie de charbon de bois pour combattre la pourriture et de plonger cette grande bouture en terre. On a fait l'expérience qu'en pleine terre ces tiges reprennent mieux qu'en pot ou cuvelle. On recommande parfois de placer ces têtes à l'étouffée, en serre chaude et humide ; mais là elles risquent davantage de se décomposer, et ne reprennent pas mieux que dans une serre ordinaire. En somme, il faut les traiter comme

des plantes importées. En règle générale, il ne faut pas couper la tige plus courte que la longueur des frondes. La terre dans laquelle elle sera mise se composera en grande partie de terre de bruyère (en Belgique) ; en France on fera bien d'ajouter à la terre de bruyère un peu de tourbe bien cassée et un peu de terre franche. Il faudra un fort drainage de tessons ou mâchefer surmonté d'une couche de charbon de bois en petits morceaux. Là-dessus on étend un peu de sphagnum et on y pose la plante, puis on place la terre tout autour de la tige, la pressant un peu. Il est bon qu'elle soit en butte pour ne pas recevoir trop d'eau, car, au début, il en faut peu jusqu'à ce que les racines se soient développées. Les bassinages devront être plus fréquents que d'habitude sur les tiges, ce sont eux qui doivent surtout causer la reprise. L'ombrage devra être plus fort que d'habitude, surtout en vue des jeunes frondes qui se développent.

Le même traitement est applicable aux troncs importés. Souvent on les entoure encore de sphagnum, ce qui provoque la production de nouvelles racines le long de la tige.

Voici une liste des Fougères arborescentes les plus répandues dans les cultures, que nous empruntons au magnifique ouvrage de M. G. Schneider « Choice ferns », de même que la suivante, des Fougères non arborescentes à grand développement. Sont marquées d'un astérisque (*) les espèces qui tout en étant arborescentes ne forment pas une tige élevée (60 à 80 centimètres).

ESPÈCES DE CONTRÉES TEMPÉRÉES A CULTIVER EN SERRE FROIDE OU TEMPÉRÉE	ESPÈCES DE ZONES TROPICALES A CULTIVER EN SERRE TEMPÉRÉE OU CHAUDE
<i>Alsophila australis.</i>	<i>Alsophila aculeata.</i>
— <i>Cooperi.</i>	— <i>armata.</i>
— <i>excelsa.</i>	— <i>aspera.</i>
— <i>Leichadtiana.</i>	— <i>contaminans.</i>
— <i>lunulata.</i>	— <i>glabra.</i>
— <i>Rebeccæ.</i>	— <i>infesta.</i>
— <i>Leottiana.</i>	— <i>paleolata.</i>
<i>Brainea insignis</i> *	— <i>procera.</i>
<i>Cyathea Cunninghamsii.</i>	— <i>pruinata.</i>
— <i>dealbata.</i>	— <i>radens.</i>
— <i>medullaris.</i>	— <i>sagittifolia.</i>
<i>Dicksonia antarctica.</i>	— <i>Tænitis.</i>
— <i>arborescens.</i>	— <i>villosa.</i>
— <i>Berteroana.</i>	<i>Cyathea arborea.</i>
— <i>(Cibotium) Barometz</i> *	— <i>canaliculata.</i>
— <i>fibrosa.</i>	— <i>Drigei.</i>
— <i>lanata.</i>	— <i>excelsa.</i>
— <i>(Cibotium) regalis.</i>	— <i>Hookeri.</i>
— <i>(Cibotium) Schiedei</i> *	— <i>insignis (Cibotium princeps).</i>
— <i>squarrosa.</i>	— <i>integra.</i>
— <i>Youngiæ.</i>	— <i>Serra.</i>
<i>Hemitelia (Alsophila) capensis.</i>	— <i>sinuata.</i>
— <i>setosa.</i>	<i>Dicksonia chrysotricha.</i>
— <i>(Cyathea) Smithii.</i>	— <i>Menziesii.</i>
<i>Lomaria Boryana</i> *.	— <i>Sellowiana.</i>
— — <i>cycadoides</i> *.	— <i>Wendlandi (Cibotium spectabilis).</i>
— <i>discolor</i> *.	<i>Hemitelia grandifolia.</i>
— <i>gibba</i> *.	— <i>horrida.</i>
<i>Todea arborea</i> *.	— <i>Karsteniana.</i>
— <i>Fraseri Wilkeiana</i> *	— <i>speciosa.</i>

Fougères non arborescentes à grand développement

Nous ne nous étendrons pas sur la culture de ce groupe, elle est la même que pour les Fougères herbacées en général, et plusieurs espèces en sont traitées spécialement plus loin. Disons simplement que

cette catégorie fournit de bonnes plantes de décoration et d'exposition, à végétation vigoureuse. Nous en donnons ici une liste dans un but de classement où le jardinier est parfois heureux de trouver une indication.

Les espèces marquées d'un astérisque (*) sont les plus faciles à cultiver, aussi les plus connues. Celles marquées d'une croix (+) aiment une situation plus aérée, comme suspendues près du vitrage, sur des rocailles. Une troisième catégorie est marquée de deux barres (||), elle comprend les espèces qui aiment l'humidité, beaucoup d'arrosements, un sol spongieux. Leur grandeur est indiquée par les abréviations: m. gr.: moyenne grandeur, 1 mètre à 1^m,50; gr.: grand, 1^m,50 à 2 mètres, et tr. gr.: très grand: 2 à 3 mètres.

- Acrostichum aureum ||, gr.
- Blumeanum *, m. gr.
- canaliculatum +, m. gr.
- (Olfersia) cervinum * m. gr.
- Herminieri *, m. gr.
- (Stenochlæna) scandens +, gr.
- tenuifolium +, m. gr.
- Adiantum polyphyllum (cardiochlæna) +, gr.
- tenerum *, m. gr.
- trapeziforme *, m. gr.
- Angiopteris evecta ||, tr. gr.
- — pruinosa || tr. gr.
- Aspidium capense *, m. gr.
- Asplenium caudatum +, m. gr.
- longissimum +, gr.
- Nidus +, gr.
- — australasicum +, tr. gr.
- obtusatum lucidum *, m. gr.
- Blechnum brasiliense *, gr.
- Ceratopteris thalictroides || m. gr.
- Davallia divaricata +, m. gr.
- hirta cristata *, gr.
- platyphylla *, gr.
- solida ornata +, m. gr.

- Dicksonia adiantoides *, m. gr.
 — (Cibotium) Barometz *, tr. gr.
 — cicutaria *, m. gr.
 — Culcita ||, gr.
 — davallioides Youngii *, gr.
 Didymochlæna lunulata *, m. gr.
 Lomaria Boryana cycadoides *, m. gr.
 — procera chilensis *, m. gr.
 Marattia alata ||, tr. gr.
 — Cooperi ||, tr. gr.
 — fraxinea elegans ||, tr. gr.
 — Kaulfussii || tr. gr.
 — laxa ||, gr.
 Nephrodium (Aspidium) macrophyllum +, m. gr.
 — patem *, m. gr.
 — setigerum *, gr.
 — — cristatum *, m. gr.
 — — tenericaule *, m. gr.
 — Standishii *, m. gr.
 Nephrolepis acute +, gr.
 — davallioides +, gr.
 — — furcans +, m. gr.
 — rufescens tripinnatifida +, m. gr.
 Polypodium aurcum *, gr.
 — — sporadocarpum *, m. gr.
 — conjugatum (coronans) +, m. gr.
 — diversifolium +, gr.
 — Heracleum +, m. gr.
 — lachnopus +, m. gr.
 — nigrescens *, m. gr.
 — ornatum *, gr.
 — punctatum rugulosum * m. gr.
 — subauriculatum +, tr. gr.
 Polypodium subpetiolatum *, m. gr.
 — verrucosum *, m. gr.
 Pteris moluccana +, gr.
 — Ouvrardi *, m. gr.
 — quadriaurita *, m. gr.
 — — argyrea *, m. gr.
 — tremula *, gr.
 — — flaccida *, m. gr.
 — — foliosa *, m. gr.
 Thyrsopteris elegans * gr.
 Todea barbara (africana) ||, tr, gr.
 Woodwardia orientalis +, m. gr.
 — radicans +, gr.

Fougères translucides.

Quoique nous ayons déjà parlé à plusieurs reprises de ces bijoux de la famille, nous voulons résumer ici les soins spéciaux qu'ils réclament. Leur culture, en effet, s'écarte de celle de la généralité des Fougères.

Bien qu'originaires de contrées bien différentes, la plupart des espèces translucides nous viennent de la Nouvelle-Zélande, de la Tasmanie et du Chili. Quelques espèces sont indigènes dans notre Europe occidentale : *Trichomanes radicans*, *Hymenophyllum Tunbridgense* et *H. unilatérale*, encore appelé *H. Wilsoni*. Les espèces de la Nouvelle-Zélande sont toujours trouvées dans des situations humides. Il y en a qui végètent sur des troncs d'autres Fougères, d'autres vivent sur des débris végétaux. Quelques espèces très ornementales nous viennent des îles des Indes orientales et occidentales où elles couvrent en masses serrées des rochers humides. Elles jouissent là d'une humidité constante ainsi que d'ombre et d'une température basse. Aussi ne supportent-elles pas la sécheresse, la chaleur ni le soleil; il suffit qu'un de ces agents agisse pendant quelques heures sur ces plantes pour les abattre et détruire subitement les résultats d'une belle culture de plusieurs années.

Pour obtenir de bons résultats, il faut pouvoir cultiver seules les Fougères translucides afin de pouvoir leur donner l'atmosphère qui leur convient. Si on ne peut leur réserver une serre entière, on fera bien d'en isoler un compartiment ou de faire une petite serre volante afin de leur fournir une ombre constante, une forte humidité atmosphérique qui se dé-

pose en rosée sur les frondes et une température basse. On a eu longtemps des déceptions dans cette culture parce que beaucoup d'espèces étaient considérées comme étant de serre chaude, où on les tenait alors à l'étouffée. L'étude, l'observation et l'expérience ont montré que toutes se contentent de peu de chaleur et que beaucoup supportent même plusieurs degrés de gelée en hiver. Si les Fougères translucides ne supportent pas le soleil, elles prospéreront pourtant mieux sous une bonne lumière sans soleil que sous une forte ombre.

La plupart des espèces ayant des rhizomes rampants, la terre doit être poreuse, légère.

La terre fibreuse de Polypode ou terre de bruyère grossière leur conviendra, mais il faudra y mélanger quelques pierres calcaires, morceaux de tuf ou mâchefer, qui rendront l'ensemble poreux et aéré et imiteront ainsi leur station naturelle. Pour avoir une moiteur constante, il sera bon aussi d'y ajouter quelques mottes de sphagnum.

La multiplication des Fougères translucides se fait surtout par division des rhizomes. Ce n'est pas une opération difficile, mais qui demande de la patience.

Voici une liste des Fougères translucides rencontrées en culture. Celles à rhizomes rampants sont marquées d'un astérisque (*), les autres sont les espèces à touffes non divisibles. Les espèces les plus vigoureuses sont marquées d'une croix (+). Nous devons cette liste au magnifique ouvrage de G. Schneider: « The book of Choice Ferns. »

- | | | |
|---------------|-----------------------|----|
| Hymenophyllum | abruptum (brevifrons) | ✱. |
| — | æruginosum | ✱. |
| — | andinum | ✱ |
| — | asplenioides | ✱. |

- Hymenophyllum axillare (apicale) *
- bivalve (pyriforme) *
- caudiculatum *
- chiloëense *
- ciliatum (Boryanum) *
- crispum (amœnum) *
- (Hymenoglossum) cruentum *
- demissum (productum) + *
- denticulatum *
- dichotomum *
- dilatatum + *
- elasticum *
- elegantulum (pulchellum) *
- falklandicum *
- flabellatum (nitens) *
- flaccidum *
- Forsterianum + *
- fuciforme +.
- hirsutum *
- hirtellum *
- interruptum *
- javanicum *
- — crispatum *
- — flexuosum *
- lineare (elegans) *
- magellanicum (attenuatum) *
- Neesi *
- obtusum *
- pectinatum *
- polyanthos (protrusum) *
- pulcherrimum +.
- rarum (semibivalve) *
- recurvum *
- scabrum + *
- sericeum *
- Simonsianum *
- Tunbridgense *
- unilaterale (Wilsoni) *
- valvatum (platylobum) *
- Zollingerianum *
- Todea Fraseri +.
- — Wilkesiana +.
- grandipinnula +.
- hymenophylloides (pellucida) +.
- intermedia.
- plumosa +.

- Todea superba +.
- Trichomanes alatum *.
- apiifolium (meifolium) +.
 - auriculatum (dissectum) *.
 - Bancroftii.
 - bipunctatum (Filicula) *
 - crinitum.
 - crispum.
 - cuspidatum (Bojiri).
 - erosum (muscoïdes) *.
 - exsectum *.
 - gemmatum *.
 - glauco-fuscum.
 - Hartii.
 - humile *
 - javanicum (curvatum).
 - Kaulfussi *
 - Kraussi *
 - labiatum.
 - maximum (anceps) +.
 - membranaceum *.
 - parvulum *.
 - Petersii *.
 - pinnatum (floribundum) +.
 - Pluma.
 - pyxidiferum *.
 - radicans + *
 - — Andrewsii + *.
 - — concinnum + *.
 - — dilatatum + *.
 - — dissectum + *.
 - — Luchnatianum + *.
 - reniforme *.
 - reptans *.
 - rigidum (achilleæfolium).
 - scandens *.
 - sinuosum (incisum) *.
 - spicatum.
 - superbum (fimbriatum) +.
 - tenerum (angustatum) *.
 - trichoïdeum *.
 - tricophyllum.
 - venosum *.

Fougères herbacées.

Nous ne traiterons pas spécialement la culture de ce groupe, quoique ce soit le plus étendu, parce que tout ce qui a été dit des soins de culture des Fougères en général s'y applique.

D'ailleurs les cultures que nous allons décrire, celles des espèces principales, pourront servir de types.



ESPÈCES PRINCIPALES

Description et culture.

Nous appellerons ainsi les Fougères qui se distinguent par leur beauté, leurs formes particulières, leur culture facile, leur durabilité ou leur popularité. L'espace nous manque pour traiter en détail les Fougères généralement répandues en culture, ce qui nous écarterait aussi de notre but; nous nous contenterons de parler de quelques types, qui, une fois bien connus du jardinier ou de l'amateur, donneront la clef pour la culture des autres. Pour les nombreuses espèces que nous ne traiterons pas, nous renvoyons les lecteurs à l'ouvrage très complet de M. G. Schneider, « The Book of Choice Ferns », qui, espérons-le, sera un jour traduit en français.

Adiantum cuneatum (Langsdorff et Fischer) (fig. 44).

C'est la Fougère herbacée populaire entre toutes. On l'appelle souvent, mais à tort, « cheveux de Vénus », tandis que le véritable *Adiantum* « cheveux de Vénus » est l'*A. capillus-Veneris*, comme son nom l'indique. L'*A. cuneatum* est originaire du Brésil : c'est l'espèce la plus répandue à cause de sa beauté constante, de la facilité de sa culture et des ressources de décoration qu'elle offre. Qu'y a-t-il de plus joli pour garnir une jardinière, orner une fenê

tre, accompagner des fleurs fines ? La preuve la plus évidente de ses qualités nombreuses, c'est qu'on la

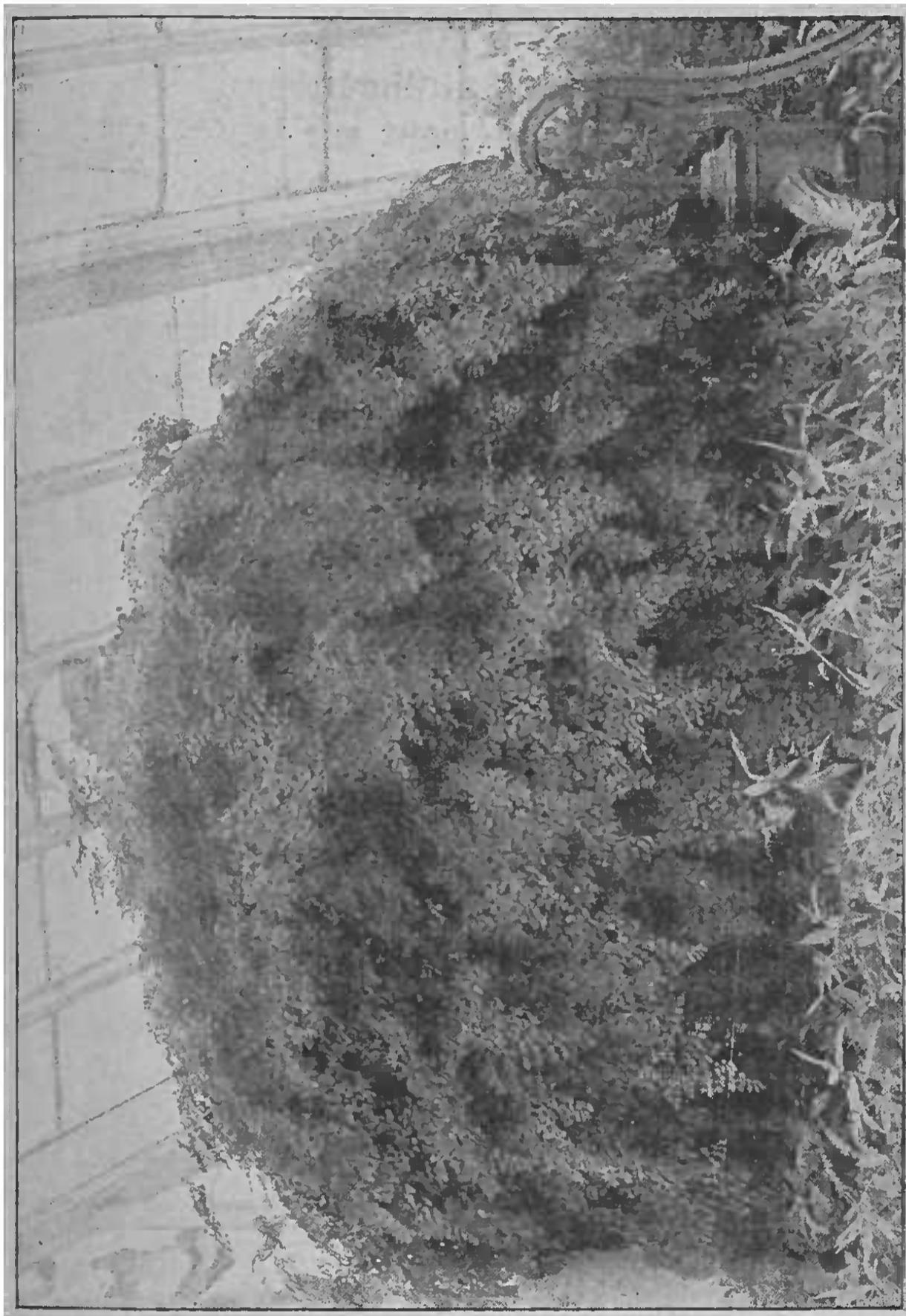


Fig. 44. — *Adiantum cuneatum*, grand exemplaire.

cultive par milliers chaque année dans tous les pays.

Voici ses caractères botaniques : Les frondes sont longues de 25 centimètres à 30, larges de 20 à 25

centimètres, plus ou moins dressées, supportées par des pétioles de 30 à 50 centimètres. Leur forme générale est triangulaire, divisée trois ou quatre fois depuis la nervure médiane; les pinnules sont nombreuses, larges de 7 millimètres, cunéiformes à la base, lobées profondément sur le pourtour. Les soredes, de grandeur moyenne, au nombre de 4 à 6 par pinnule, sont situés sur le bord extérieur.

La culture de l'*A. cuneatum* est facile, demandant peut-être le moins de soins et d'attention de toutes les Fougères, se contentant de toutes sortes de terres mais préférant un sol léger et substantiel, de la terre de bruyère grossière avec un peu de terreau. Ce *Adiantum* n'est pas difficile quant à la température mais une serre tempérée est son meilleur milieu. Si on l'arrose régulièrement, de manière à tenir les racines humides, la plante émettra des frondes en tout temps, gardant une touffe bien garnie. La multiplication se fait facilement de spores, celles-ci germent aisément; il n'est pas rare de voir surgir des masses de prothalles autour d'une plante qui est restée quelque temps en place et dont l'entourage est humide. C'est ainsi que bien des horticulteurs se contentent de repiquer en terrines les prothalles qu'ils amassent sans se donner la peine de récolter et de semer les spores.

L'*A. cuneatum*, comme toutes les plantes vulgarisées et susceptibles de variation, a fourni bon nombre de variétés dont quelques-unes sont très distinctes et vraiment belles. Citons seulement :

A. c. gracillimum (Moore), à coup sûr la plus belle variété. Touffe serrée, frondes nombreuses, longue de 30 centimètres, larges de 20 centimètres, plusieurs fois divisées, garnies de pinnules petites d'un

beau vert, séparément pétiolées, à deux ou trois lobes. Cet *Adiantum* constitue un des feuillages les plus fins qu'il soit possible de trouver, son aspect vaporeux excite l'admiration de tous les amateurs. Les sores, en forme de haricots, sont solitaires sur les pinnules entières et au nombre de deux ou trois sur les pinnules lobées, plus grandes. Cette variété se reproduit par spores, mais ne se caractérise qu'à une certaine grandeur.

A. c. grandiceps (Moore), une variété vigoureuse et bien caractérisée. Les frondes, produites en touffes serrées, terminées par une subdivision serrée, digitée ; les pinnules sont également terminées par des sortes de pinceaux qui ajoutent du poids aux extrémités des frondes et les font courber. Cet aspect est loin d'être défavorable, il rend cette plante particulièrement propre aux suspensions. La variété se reproduit fidèlement par spores.

A. c. Luddemannianum (Moore). Cette variété est très intéressante ; trouvée dans la culture, elle s'écarte totalement de la plupart des *Adiantum*. Son caractère distinctif consiste en ce que ses frondes ont pris la forme de crêtes, leurs subdivisions se sont réunies en petits bouquets serrés qui surmontent des pétioles nus. Les pinnules, contournées et portées par de petits pétioles secondaires, ont la forme d'éventails et sont vert foncé. La plante est de dimension plutôt petite, elle ne porte pas de spores (voir fig. 38).

A. c. versailleuse (Truffaut) ressemble à la variété précédente et tient en même temps de l'*A. c. grandiceps*.

A. c. schizophyllum (Moore). On n'est pas certain de l'origine de cette variété ; quoiqu'on prétende l'avoir rencontrée dans un semis de *A. æmulum*, il est

bien probable que ce soit une variété de l'*A. cuneatum*. Cette variété est très légère, finement divisée, mais, au lieu de former des frondes touffues, serrées à pinnules arrondies comme l'*A. c. gracillimum*, elle a



Fig. 45. — *Adiantum Farleyense*.

toutes les parties plus allongées, plus étroites. Les pinnules sont parfois profondément divisées en lobes étroits. Les sores, en forme de croissant, sont insérées dans l'entaille supérieure de la pinnule. On multiplie cette variété de préférence par division.

La culture de l'*A. cuneatum* peut être appliquée aux autres espèces de serre tempérée, généralement cul-

tivées, telles que *A. decorum*, *excisum*, *fragrantissimum*, *formosum*, *hispidulum* (*pubescens*) et d'autres encore.

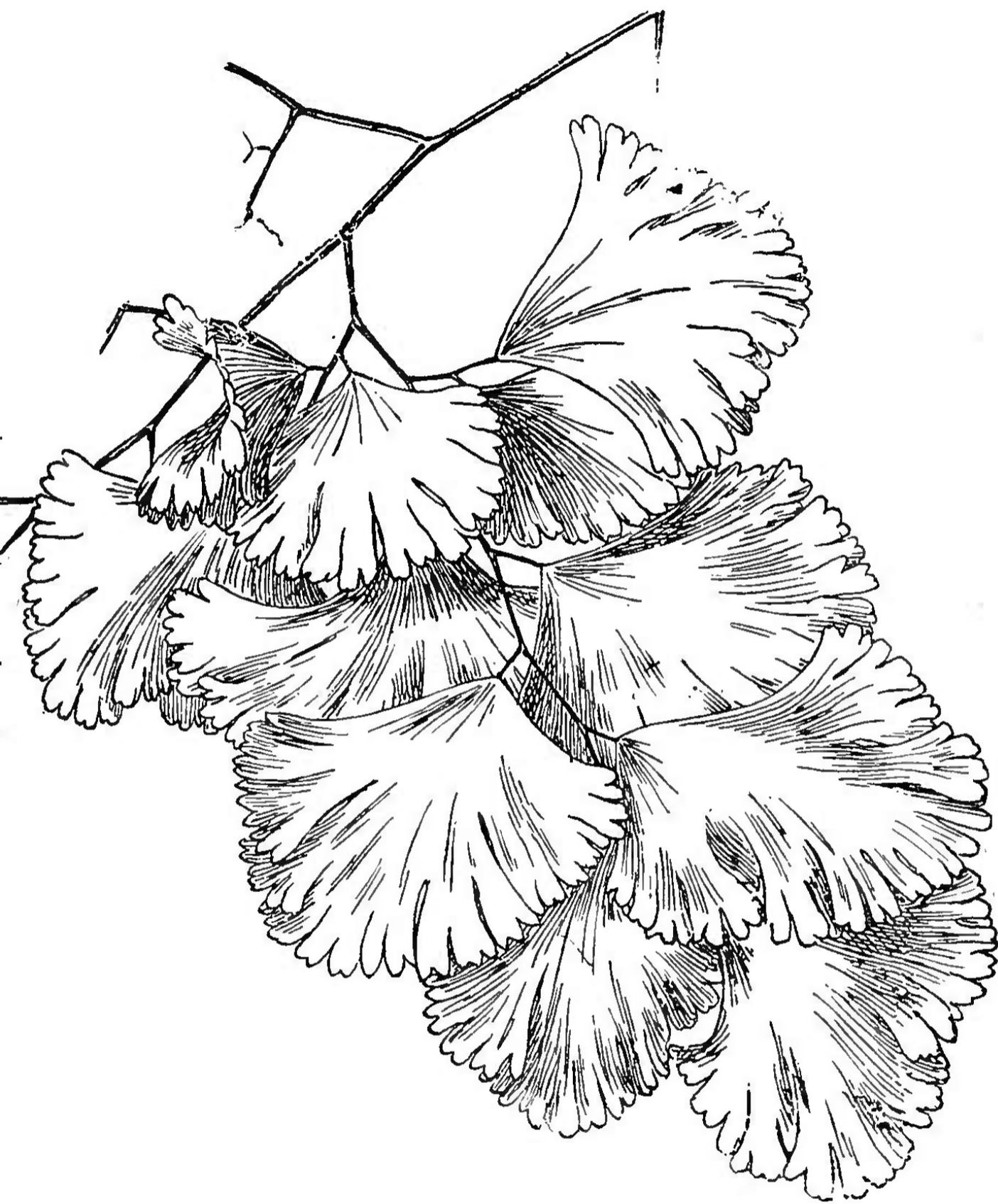


Fig. 46. — Partie de fronde d'*Adiantum Farleyense*.

***Adiantum Farleyense* (Moore) (fig. 45).**

Cet *Adiantum* tire son nom de son lieu d'origine, la montagne Farley au Barbados. C'est, certes, le roi

de son genre, une espèce magnifique, qui ne manque dans aucune collection de Fougères. Quoique bien plus difficile en culture que l'*A. cuneatum*, elle est presque aussi populaire, tellement elle est appréciée pour sa beauté, son élégance. Certains botanistes la considèrent comme une simple variété de l'*A. tenerum*, d'autres l'envisagent comme une variation de l'*A. Ghiesbreghtii* (*A. scutum*).

L'*Adiantum Farleyense* produit des touffes serrées de frondes larges, portées par des pétioles grêles, recourbés. Les pinnules larges se recourbent en partie, elles sont vert tendre, jaunâtres. Elles sont profondément lobées, les lobes se tordent légèrement et se recouvrent partiellement (fig. 46). La plante se présente sous forme d'un monceau de verdure tendre épaisse, mais légère, retombante.

L'*Adiantum Farleyense* est une plante d'exposition par excellence où elle ne manque pas d'attirer le regard par ses frondes tendres qui se recouvrent en ondulations. Jeunes, elles sont teintées de rose, ce qui en augmente le charme.

La culture de cet *Adiantum* est connue comme difficile. Cette plante veut une atmosphère chaude et humide; ces deux agents doivent marcher de pair et être constants. La plante n'aime pas d'être hivernée dans une serre tempérée ou froide; pour qu'elle ne perde pas en beauté, il faut la laisser en serre chaude sans toutefois la soumettre à une température excessive. Alors elle restera belle durant toute l'année, ne perdant pas ses frondes en hiver. Si on dispose de bonne terre de bruyère belge, elle suffira, sinon il faudra faire des mélanges, de manière à obtenir une terre analogue, c'est-à-dire une terre légère un peu grossière, ne se fermant et ne s'acidifiant.

lant pas facilement et qui se garde facilement moite.



Fig. 47. — *Adiantum dolabriforme*.

La multiplication de l'*A. Farleyense* se fait par division. Il ne produit pas de spores, on y trouve bien parfois des sores à la face inférieure des pinnules, mais elles ne renferment pas de spores. La stérilité

de cette plante provient peut-être de ce que c'est un



Fig. 48. — Grand exemplaire d'*Alsophila australis* d'après photographie au Jardin d'hiver de Madame la Comtesse de Kerchove de Denterghem.

hybride. Dans le règne végétal comme dans le règne animal il y a des hybrides stériles.

Les espèces suivantes peuvent se cultiver dans des conditions analogues, mais elles portent des spores et offrent ainsi plus de ressources de multiplication : *A. æmulum*, *amabile* (Moorei), *dolabriforme* (fig. 47), *macrophyllum* et ses variétés, *trapeziforme* et ses variétés, *Weigandii*.

***Alsophila australis* (Brown) (fig. 48).**

Cette Fougère, comme son nom l'indique, est originaire d'Australie, où on la trouve surtout au sud, aussi en Tasmanie. C'est une espèce arborescente et peut-être la plus populaire à cause de sa beauté, de sa vigueur, de sa culture facile. La tige droite atteint de fortes dimensions, elle porte une couronne étalée plus ou moins plate, formée de grandes frondes pouvant atteindre 3 mètres de longueur. Les pinnules primaires sont oblongues, pyriformes, garnies de nombreuses pinnules secondaires vert tendre au-dessus, glauques en dessous ; elles sont acuminées (terminées en pointe) et profondément pennées. Le pétiole et le rachis (continuation du pétiole dans la partie feuillue de la fronde) sont raboteux et portent à leur base des écailles légères, brun foncé, dont l'ensemble forme une espèce de chevelu laineux. Le feuillage est plus coriace que chez la majorité des autres Fougères. Les sores, petites, arrondies, sont disposées à la partie basale des pinnules fertiles au nombre de une à quatre.

L'*A. Australis* nous vient de stations humides, tempérées. Il lui faudra donc une serre fraîche où une humidité atmosphérique puisse être maintenue. L'hiver, la température ne doit pas être élevée, la plante entre alors en repos. Pendant l'été on peut

mettre cette plante en plein air; mais, si on veut obtenir une bonne végétation et ne pas voir les frondes diminuer en volume, il faut lui choisir un coin frais du jardin où les grands vents n'aient pas accès. Gardée en serre, la plante aura une végétation plus régulière et plus élancée. Le soin le plus important sera l'arrosage, le bassinage de la tige, c'est la condition essentielle pour obtenir de beaux résultats. En hiver, on diminuera un peu la quantité d'eau donnée; au printemps on fera bien d'ajouter un peu d'engrais à l'eau d'arrosage. Dans les rempotages, des pots relativement petits suffiront et donneront de meilleurs résultats que les grands. A la terre de bruyère il est bon d'ajouter un peu de terre franche et du sable grossier pour les grands exemplaires. Restant longtemps dans la même terre, il est bon que celle-ci soit un peu consistante.

L'*Alsophila Australis* peut être pris comme type de végétation et de culture pour beaucoup d'autres espèces arborescentes, telles que : *Alsophila conjungata*, *A. excelsa*, *Cyathea medullaris*, *Hemitelia capensis*, *Dicksonia antarctica*, etc.

***Asplenium bulbiferum* (Forster).**

Cet *Asplenium* est originaire de la Nouvelle-Zélande, de l'Australie et de la Nouvelle-Calédonie. Les frondes sont longues de 50 à 60 cent. et larges de 15 à 20 cent., portées par des pétioles de 12 à 18 cent., verts à la partie supérieure, bruns dessous; elles sont lancéolées, divisées en pinnules oblongues, nombreuses, longues de 8 à 15 cent. et larges de 3 à 4 cent., subdivisées en pinnules cunéiformes, qui atteignent leur maximum de grandeur vers le

milieu du rachis. Ces pinnules sont vert pâle, tendres de consistance et divisées à leur tour en segments longs, minces, dentelés. Les sores en occupent souvent toute la largeur, elles sont oblongues, disposées en deux rangées qui se rapprochent. Quoique les frondes soient naturellement plus ou moins dressées, elles retombent par suite de la grande quantité des jeunes plantes qui les couvrent. Cette espèce, comme son nom le dit, produit des bulbilles sur les frondes, elle est très prolifique.

Sa multiplication est donc tout indiquée. En dehors des semis qu'on peut faire des spores, les petites plantes, qui succèdent aux bulbilles sur les frondes, ne demandent qu'à être enlevées et plantées, elles ne tardent pas à produire des racines et à se développer. C'est à ce moyen qu'on a surtout recours à cause de la rapidité avec laquelle on obtient une plante adulte.

Sa culture est des plus faciles. L'*A. bulbiferum* se contente au besoin d'une serre froide, mais se développe plus rapidement en serre tempérée. Il ne demande aucun soin spécial ; il aime l'humidité comme les Fougères en général, mais il est des plus durs contre la sécheresse, ne se fane pas facilement. C'est pourquoi cette Fougère est souvent choisie comme plante d'appartement, où elle résiste bien. Étant légèrement retombante et bien touffue, elle est excellente pour garnir des corbeilles et jardinières. Comme terre elle ne demande rien de spécial, celle employée pour la majorité des Fougères lui suffit.

Il existe plusieurs variétés de l'*Asplenium bulbiferum* ; les principales sont :

A. b. Fabianum (Humboldt et Jacquin), plus légère que l'espèce type à cause des segments inférieurs

des frondes, qui sont plus étroits et sectionnés profondément. Les frondes sont d'un vert tendre, luisant à la partie supérieure.

A. b. laxum (R. Brown), encore appelée *A. laxum pumilum*, variété plus petite, finement divisée, se distinguant par une couronne serrée de frondes.

La culture est la même pour les autres espèces d'*Asplenium* généralement cultivées : *A. Colensoi*, *A. dimorphum*. Toutefois, l'*A. viviparum* est moins facile et veut une serre plus chaude, on en fait plus difficilement une belle plante.

Asplenium (Thamnopteris) **Nidus** (Linné)

La Fougère « nid d'oiseau », une des plus caractéristiques de la famille. On la trouve au Japon, dans la péninsule indienne, l'Himalaya et dans d'autres pays encore. Ses frondes entières peuvent atteindre plus d'un mètre de longueur et 18 centimètres de largeur ; elles sont coriaces, luisantes, vert clair. Elles partent toutes d'une couronne et s'élancent obliquement ; à la base elles ont un court pétiole, puis le limbe prend rapidement sa largeur qu'il garde à peu près uniformément jusqu'au sommet, qui se termine en pointe. L'ensemble des frondes forme une espèce d'entonnoir fermé, d'où son nom de Nid d'oiseau. Cette Fougère ne craint pas de recevoir de l'eau dans le cœur, car elle vit souvent en épiphyte, amassant des débris végétaux et animaux dans son entonnoir, d'où elle puise alors sa nourriture au moyen de racines-suçoirs. Dans nos serres, ces racines sont rudimentaires ou presque nulles, parce que nous cultivons cette plante comme espèce terrestre ; mais, privée de nourriture au bas et lui

en fournissant dans le cœur, elle développe des racines montantes, comme certaines Orchidées et Broméliacées. Comme c'est une plante épiphyte, il faut la repoter dans un matériel fibreux, léger, de la terre de bruyère grossière ou des fibres de Polypode, mélangées à du sphagnum. Pendant la période végé-



Fig. 49. — *Asplenium australasicum*.

tative il faut beaucoup d'eau, très peu pendant le repos.

L'A. Nidus produit des sores linéaires à la face inférieure des frondes, vers la partie supérieure. Il se reproduit assez facilement par spores. On peut le cultiver en serre tempérée ou chaude.

L'A. Nidus a fourni plusieurs variétés :

A. N. australasicum (Hooker) (fig. 49). Originnaire d'Australie, cette variété se distingue de l'espèce type

par des frondes moins pointues à l'extrémité, présentant une nervure médiane saillante, en forme de carène à la face inférieure et évasées au bas.

A. N. musæfolium (Mettenius) se distingue par des frondes lancéolées énormes, pouvait atteindre

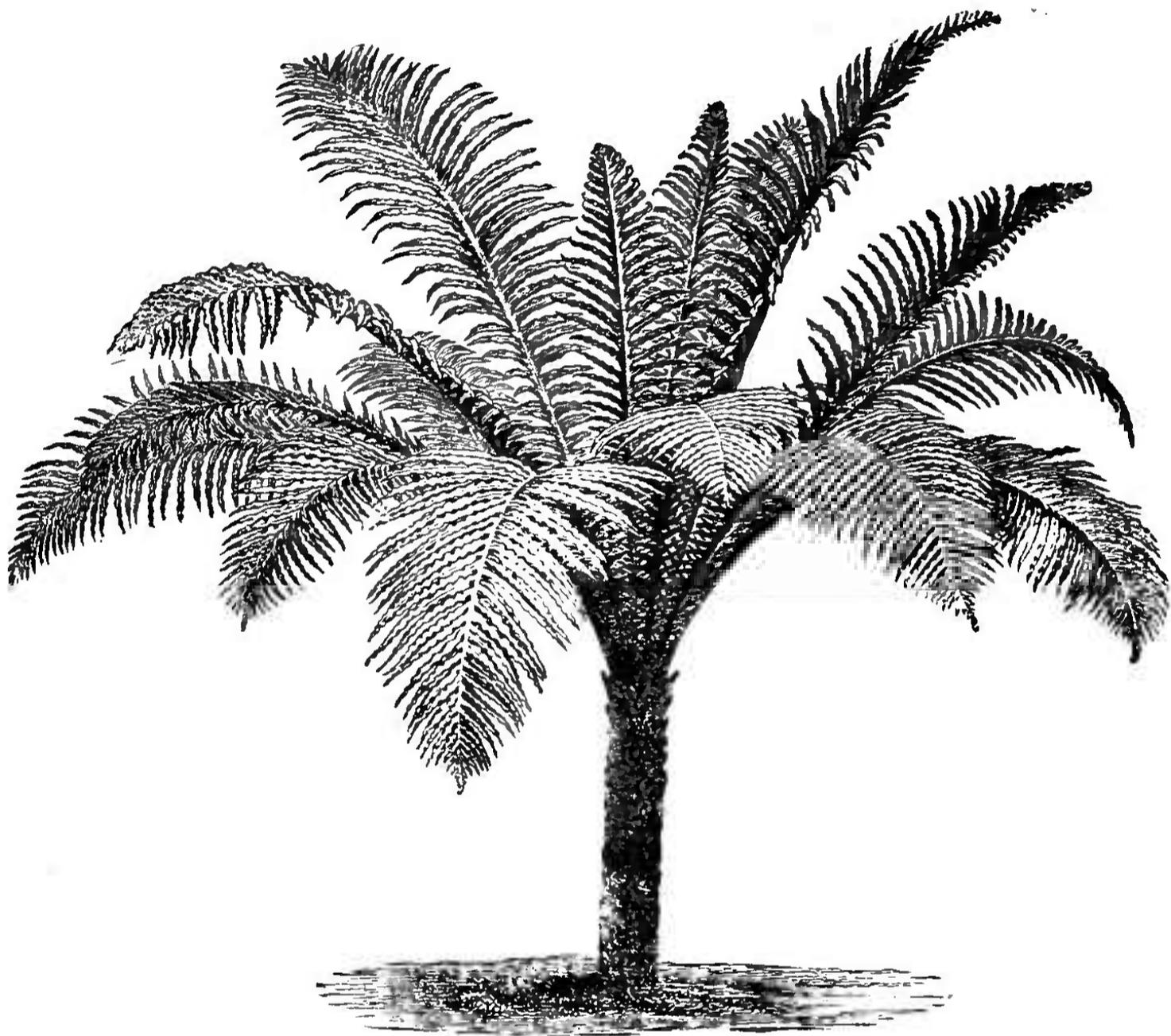


Fig. 50. — *Blechnum brasiliense*.

une longueur de 1^m,50 et une largeur de 30 centimètres et partant en faisceau à la base.

Blechnum* (*Eublechnum*) *brasiliense (fig. 50).
(Desvaux.)

Cette Fougère, fréquente dans les collections, est originaire du Brésil et du Pérou. C'est l'espèce la

plus vigoureuse de ce genre, elle est arborescente, mais sa tige atteint rarement un mètre de longueur; vers la couronne elle est couverte d'écailles brunes. Les frondes sont nombreuses, serrées à la base, elles s'étendent en couronnes rondes. Elles sont oblongues-lancéolées, longues de 75 centimètres à 90 centimètres et larges d'environ 25 centimètres, s'amincissent vers la base; elles sont pennées, les segments non découpés jusque sur la nervure médiane. Les pinnules coriaces sont longues de 8 à 12 centimètres et larges de 1 centimètre s'amincissant vers l'extrémité, dentelées; les inférieures sont plus courtes et obtuses. Les jeunes frondes sont d'un vert tendre qui passe graduellement au foncé et au vert brunâtre. Si on bassine les frondes, ce qui est à éviter, elles tournent vite au brun et au noir. Les sores sont linéaires, situées le long de la nervure centrale. La multiplication se fait par spores.

Il est rare de voir dans les collections un bel exemplaire de *B. brasiliense*, sans taches et bien vert. Cependant cette plante ne meurt pas vite d'un mauvais traitement; mais ses frondes sont délicates. Il lui faut une température moyenne, une atmosphère humide, mais pas de gouttes d'eau sur les frondes; puis éviter soigneusement la terre acide, pour ce motif repoter régulièrement.

Une variété de *B. brasiliense* est plus répandue que l'espèce type, le *B. brasiliense corcovadense* (Raddi), à cause de la belle couleur de ses frondes. Toutes jeunes, elles sont franchement roses, puis tournent au vert métallique pour prendre enfin une teinte vert franc. Les frondes sont un peu plus érigées.

Cibotium (Dicksonia) Schiedeii (Baker).

Quoique d'après certains auteurs le nom de Dicksonia soit plus juste que celui de Cibotium pour cette espèce, nous n'hésitons pas à préférer ici le second, parce que c'est ce nom qui a cours dans le monde horticole.

Le Cibotium Schiedeii nous vient du Mexique et du Guatemala, où il habite les régions élevées. Il est arborescent, sa tige atteint 4 mètres de hauteur, mais les exemplaires de cette dimension sont excessivement rares dans les serres. La tige est très lente à se former. Les frondes, d'une élégance rare, sont oblongues, triangulaires, parfois longues de 3 mètres. Elles sont portées par de forts pétioles couverts de poils soyeux, la couronne d'où elles partent est toute couverte de poils longs, bruns. Les frondes sont tripennées, les segments de premier ordre sont longs de 60 centimètres et se terminent en pointe allongée; ils portent des segments de 2^e ordre à pétioles courts, étroits, divisés jusque sur le rachis. Ces pinnules sont divisées en segments de 3^e ordre serrés, dentés, en forme de faucille, portant chacun quatre à six sores parallèlement au bord. Les sores ont ceci de spécial que la valve intérieure de l'involucre recouvre l'extérieure.

Ce Cibotium est très décoratif, ses grandes frondes sont très légères, un peu retombantes, d'un vert clair, un peu jaunâtre à la face supérieure; l'inférieure est glauque. Dans un jardin d'hiver elle est très utile pour garnir un massif de Fougères et Palmiers, pour laisser retomber ses frondes sur une pièce d'eau (fig. 51), pour garnir enfin isolément un support élevé.

Sa culture est très facile : la preuve, c'est qu'on

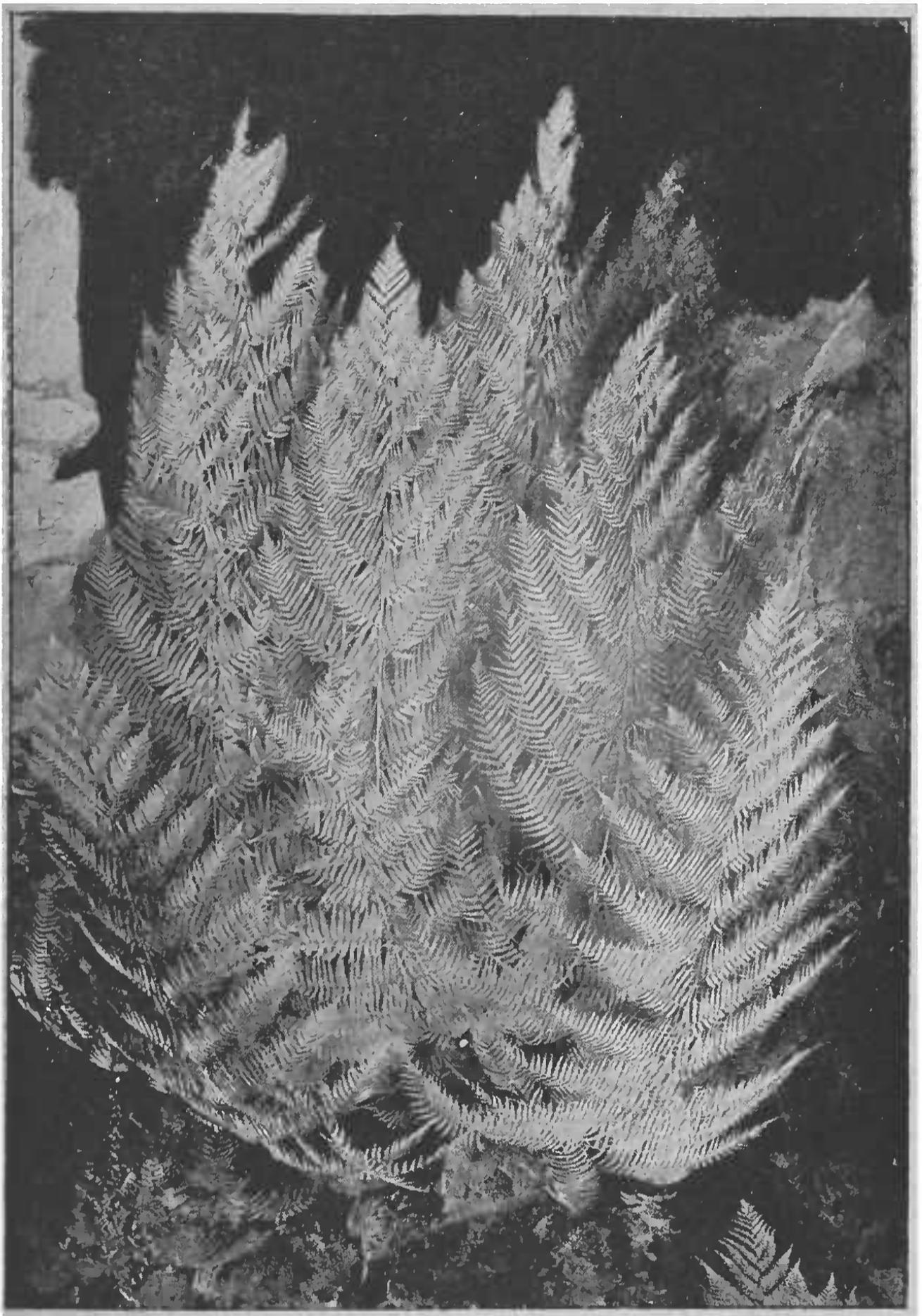


Fig. 51. — *Cibotium Schiedei* au Jardin de Madame la Comtesse de Kerchove de Denterghem.

rencontre cette plante dans tous les jardins d'hiver

et collections de Fougères. Rarement elle est atteinte des insectes, tandis que l'espèce *C. regalis* l'est plus

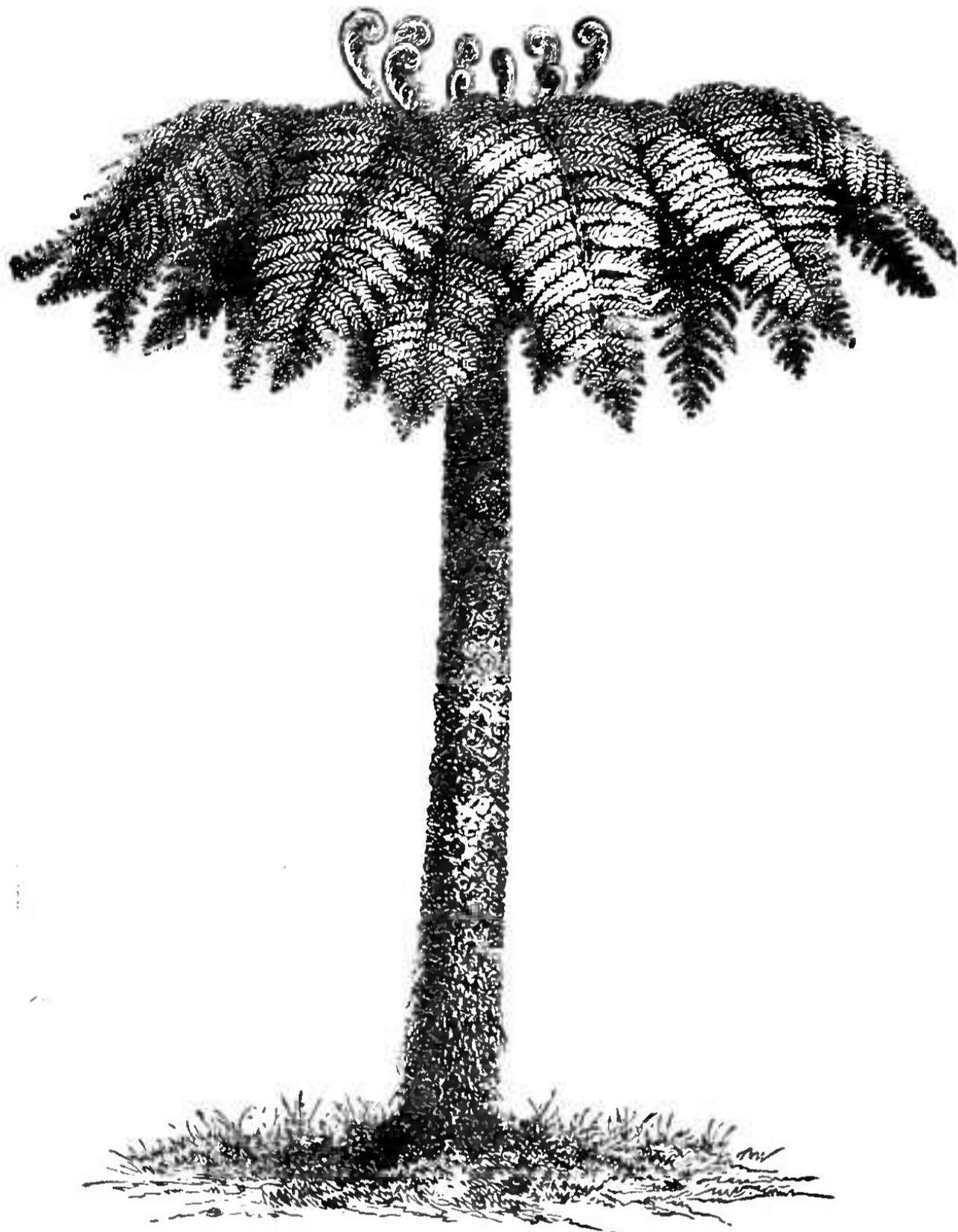


Fig. 52. — *Cyathea dealbata*.

facilement. La multiplication se fait par spores.

Le *Cibotium* (*Dicksonia*) *regalis* ressemble à l'espèce précédente, mais a des frondes plus raidées, devient plus grand, demande une température un peu plus élevée et plus de lumière.

Le *C. princeps* (*Cyathea* pr. ou *Cy. insignis*) est plus arborescent que les espèces précédentes, son port ressemble à celui de l'*Alsophila australis*.

***Cyathea dealbata* (Swartz), (fig. 52).**

Ce *Cyathea*, l'espèce la plus connue, est originaire de la Nouvelle-Zélande. Cette Fougère arborescente forme une tige peu élancée, mais bien droite ; elle atteint de 4 à 5 mètres, et se termine par une couronne plate de frondes raides, peu recourbées ; celles-ci sont longues de 1^m50 à 2 mètres, d'un vert légèrement glauque à la face supérieure, franchement argentées en dessous. Ceci constitue l'attrait particulier de cette plante. Les frondes sont bi ou tripennées, lancéolées, divisées en pinnules étroites, acuminées, composées de segments franchement dentés, en forme de faucille. Les sores brun rouge se dessinent nettement sur la teinte argentée de la fronde, elles sont situées, en général, entre la nervure centrale et le bord des pinnules, parfois seulement à la partie inférieure ; elles sont couvertes d'involucres arrondis, minces, plus ou moins transparents, s'ouvrant d'une manière irrégulière.

Le *Cyathea dealbata* a un port majestueux, c'est pourquoi il est très recherché dans les jardins d'hiver et les grandes serres, où il produit tout son effet, étant isolé et pouvant être vu dessous, car le blanc pur de ses frondes excite toujours l'admiration ; il est particulièrement fort à la lumière artificielle.

Sa culture n'offre rien de bien particulier. Une serre de température moyenne lui suffit, même une serre froide en hiver. La multiplication se fait par

spores, la même terre sera employée comme pour les autres Fougères arborescentes. Cette espèce n'a pas la végétation très vigoureuse ; le *C. medullaris*, autre espèce beaucoup cultivée, a une croissance plus rapide.

Davallia (Eudavallia) **Fijiensis** (Hooker) (fig. 53).

Cette Fougère herbacée nous vient des îles Fiji. C'est à coup sûr un des feuillages les plus fins qui



Fig. 53. — *Davallia Fijiensis*.

existent ; c'est l'espèce la plus fine du genre *Davallia*. Ses rhizomes rampent irrégulièrement à la surface du sol, émettant des frondes à longs pétioles. Quoique fortement divisées, les frondes ont une certaine consistance et sont durables. Les pétioles sont longs de 12 à 18 centimètres, les frondes mesurent de 30 à 40 centimètres de long sur 15 à 20 centimètres de large, de forme triangulaire. Les sores demi-cylindriques sont terminales, étant situées aux extrémités des segments, et parfois pourvues d'une petite indusie.

Le *D. Fijiensis* est très ornemental, c'est un vrai

bijou de plante. Quand elle garnit toute une terrine, elle produit un effet extraordinaire. Elle aime, la serre chaude humide. Il faudra l'empoter dans



Fig. 54. — *Davallia Fijiensis plumosa*.

une terre grossière, légère, un peu fibreuse ; c'est en général ce qui convient aux Fougères rhizomateuses.

Ce *Davallia* a fourni plusieurs variétés, un signe qu'il est bien apprécié et beaucoup cultivé :

D. f major (Moore), variété plus forte que l'espèce type.

D. f. plumosa (Bull) (fig. 54), variété plumeuse, à frondes retombantes, encore plus finement divisées.

La plupart des *Davallia* peuvent se cultiver dans les mêmes conditions que le *D. fijiensis*, *D. affinis*, *D. hirta* et sa variété *cristata*, *D. pallida*, *D. parvula*, *D. tenuifolia Veitchiana*. D'autres préfèrent la serre tempérée : *D. bullata*, *canariensis*, *D. divaricata*, *D. Mariessii*, *D. platiphylla*, *D. tenuifolia*. En dehors de la différence de température, les autres soins de culture restent les mêmes.

Gymnogramme (Ceropteris) calomelanos (Kaulfuss)

Cette belle plante nous vient des Indes occidentales et des îles de l'Afrique occidentale. Ses frondes sont oblongues, triangulaires, longues de 30 à 80 centimètres et larges de 15 à 25 centimètres, portées par de longs pétioles (12 à 25 centimètres), noirâtres, luisants, serrés. Les frondes sortent irrégulièrement d'une couronne commune et s'élancent en dehors, formant ainsi un creux au centre de la plante. Elles sont divisées en segments lancéolés, sectionnés jusque sur la nervure médiane, serrés, longs de 12 centimètres et larges de 3 à 4 centimètres. Ceux-ci sont divisés en pinnules séparées, dentées, coriaces, vert foncé au dessus, en dessous entièrement couvertes de poudre blanc crème. Les sores sont ramifiées couvrant presque entièrement les segments.

Les Gymnogrammes doivent leur renommée à la poudre dorée ou argentée qui couvre la face inférieure des frondes et qui leur donne un aspect unique, excessivement attrayant. L'espèce *G. calomelanos* est une des plus belles et des meilleures pour

la décoration des corbeilles-suspension, sa culture n'offre pas de difficultés. Elle aime la serre chaude,



Fig. 55. — Gynogramme garnissant un morceau de tronc de Fougère.

mais fait exception (comme les Gymnogrammes en général) à la règle générale, en ce qu'elle préfère un air sec plutôt qu'humide. C'est à cause de la forte

humidité qui règne d'habitude dans les serres à Fougères, qu'on a parfois des déboires avec les Gymnogrammes. Ces plantes conviennent tout particulièrement à la garniture des corbeilles-suspensions, de morceaux de troncs de Fougères, etc. (fig. 55), parce que leurs frondes sont plus ou moins retombantes et montrent ainsi leur face dorée ou argentée; puis, parce qu'ainsi, les plantes étant plus près du vitrage, elles jouissent d'une lumière plus intense et d'un air moins humide, deux conditions essentielles pour la bonne réussite. Néanmoins, quelques espèces ne peuvent être cultivées qu'en pots, à cause de leur port érigé ou de leurs dimensions.

La terre sera légère, poreuse, mais bien pressée lors du repotage. Il faut éviter soigneusement de bassiner les frondes de Gymnogrammes, elles en souffrent et perdent la poussière, qui en fait l'ornement. Elles se colorent mieux sous une forte lumière. Si l'air doit être sec, il ne faut pas permettre à la terre de se dessécher, mais la tenir toujours humide. Dans ce but il faudra bien surveiller les suspensions. La multiplication se fait facilement de spores, les jeunes plantes se développent rapidement.

Le *G. calomelanos* a donné beaucoup de variétés considérées souvent comme des espèces distinctes :

Le *G. c. chrysophylla* (Kaulfuss), une magnifique variété à frondes un peu tordues et retombantes, en forme d'un volant. Elle a donné des sous-variétés :

G. c. c. Alstoniæ (Moore).

G. c. c. Laucheana (Moore).

G. c. c. L. grandiceps (Moore).

G. c. c. L. Herminieri (Kunre).

G. c. c. Martensi (Link).

G. c. c. Massoni (Link).

G. c. c. Parsonii (Moore).



Fig. 56. — *Gymnogramma ochracea*.

G. c. peruviana (Desvaux), variété plus petite argentée.

G. c. pargyrophylla (Moore).

G. c. p. Mayii (May).

Beaucoup d'autres *Gymnogrammes* peuvent se cul-

tiver dans les mêmes conditions que l'espèce *G. calomelanos* : *G. decomposita*, *elegantissima*, *javanica*, *Pearcei*, *schizophylla*, s. *gloriosa*. Certaines espèces

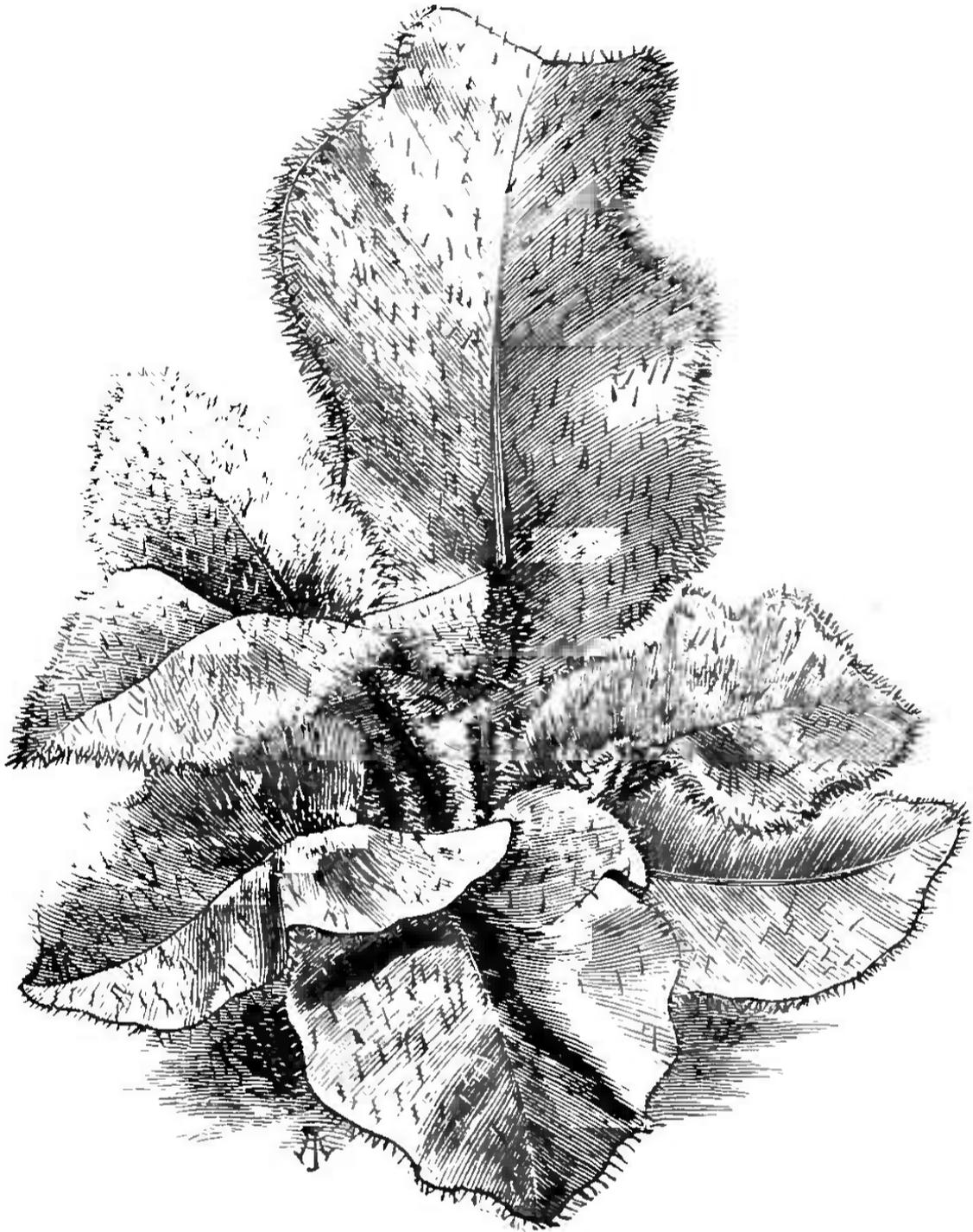


Fig. 57. — *Hymenodium crinitum*.

se contentent d'une serre tempérée : *G. sulphurea*, *G. tartarea*, *G. t. ochracea* (fig. 56) et *G. japonica*.

Hymenodium crinitum (fig. 57).

Non d'accord avec les botanistes, qui l'appelleront *Acrostichum crinitum* (Linné), je conserve

le nom de *Hymenodium* comme en-tête; car chez les horticulteurs et amateurs, cette Fougère n'est guère connue que sous ce nom. Elle vient des Indes occidentales. Elle s'écarte complètement des autres Fougères comme forme et aspect, et, si on ne voyait ses jeunes frondes se dérouler en crosse, on aurait de la peine à croire à une Filicinée. Les Anglais l'appellent « Elephant's-ear Fern » (Fougère oreille d'éléphant); et, en effet, ses frondes entières, oblongues-elliptiques, charnues, couvertes de longs poils noirâtres, simulent assez bien des oreilles d'éléphant. Elles sont vert foncé et peuvent atteindre une longueur de 40 à 50 centimètres et une largeur de 15 à 25 centimètres. Les frondes fertiles ne sont pas très différentes des frondes stériles, un peu plus étroites et rétrécies, les bords sont recourbés inférieurement et la face inférieure est couverte de sporanges brun noirâtre; mais les frondes fertiles sont rares chez cette espèce. Toutes les frondes sont portées par des pétioles érigés, longs de 12 à 20 centimètres, munis d'écailles noires ressemblant à des poils.

L'*Hymenodium crinitum* est une Fougère de serre chaude, estimée de tous les amateurs, d'une structure tout à fait spéciale, d'un aspect extraordinaire; elle se rend très intéressante. Sa culture s'écarte un peu de celle de la généralité. Ses racines sont relativement épaisses, charnues; elles aiment un sol léger, fibreux, humide comme la plupart des Orchidées, Broméliacées, etc. On prendra du sphagnum haché avec des fibres de Polypode ou de la terre de bruyère grossière, fibreuse. Ce matériel doit être tenu humide; mais, comme le sphagnum garde facilement son humidité, il faut être prudent dans les arrosements. sinon

les racines se tachent et font dépérir la plante. C'est le même cas pour l'*Asplenium Nidus*, le *Platyterium alcicorne* et en général les Fougères épiphytes, qui craignent principalement une humidité stagnante. Une bonne règle à suivre est de n'arroser ces plantes que quand la terre est près d'être complètement sèche.

Si on possède un grand exemplaire de cette Fougère, elle est très décorative et forme une excellente plante d'exposition, mais elle demande à être parfois rajeunie aux racines.

Comme la plante produit très rarement des spores, on a recours à la division des jeunes plantes, qui se développent à côté de la mère, pour la multiplication.

Lomaria gibba (Labillardière).

Ce *Lomaria* est originaire de la Nouvelle-Calédonie. Il ressemble quelque peu au *Blechnum brasiliense*. Les frondes stériles, longues de 50 à 80 centimètres et larges d'environ 15 centimètres, sont découpées jusque près de la nervure médiane, où les pinnules s'élargissent et se soudent. La forme générale de la fronde étant lancéolée, les pinnules centrales ont de 5 à 7 centimètres; elles sont vert clair luisant, coriaces. Les frondes fertiles diffèrent des précédentes en ce que les pinnules sont plus étroites et les sores couvrent l'espace entre le bord et la nervure médiane. Les pétioles des frondes sont courts, forts, dressés, couverts d'écailles noires. Les frondes sortent de la couronne charnue, d'une tige qui peut atteindre, après de longues années, 1 mètre à 1 m. 50; elles deviennent retombantes par l'âge et rendent ainsi la plante plus élégante.

Le *Lomaria gibba* est le plus cultivé de ce genre à cause de sa végétation rapide, de sa culture relativement facile et de son bel aspect. Il convient très bien à la décoration en appartement, pour la garniture des tables, jardinières, etc. Il produit aussi de belles plantes d'exposition ; leur forme ronde, symétrique, les caractérise. On peut cultiver cette Fougère en

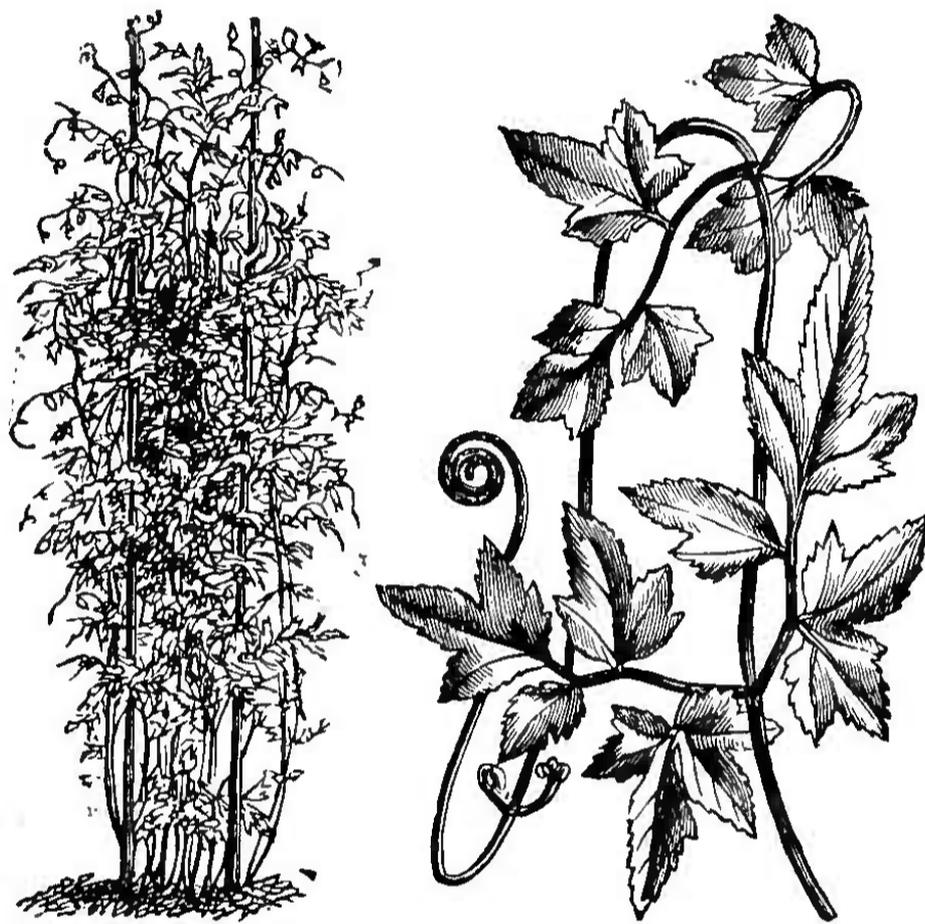


Fig. 58. — *Lygodium japonicum*.

serre tempérée ou chaude, elle se multiplie facilement de spores, mais il faut une forte plante pour obtenir ces dernières.

Le *Lomaria gibba* a produit plusieurs variétés : *L. g. Bellii*, *L. g. crispa*, *L. g. platyptera*, *L. g. robusta*, *L. g. tincta*, etc.

***Lygodium japonicum* (Swartz) (fig. 58).**

Cette jolie Fougère nous vient de la Chine et du Japon. Le genre *Lygodium* est le seul genre grimpant

de Fougères ; à cause de cette particularité, ses espèces sont excessivement intéressantes et gracieuses. Le *L. japonicum* est le plus répandu du genre, il est plus connu dans le monde horticole sous le nom de *L. scandens*, mais à tort, car il y a une espèce de ce nom moins répandue et bien différente.

Les frondes du *L. japonicum* sont volubiles, elles peuvent atteindre plusieurs mètres de longueur (jusque 8 mètres). Les segments de 1^{er} ordre sont longs de 10 à 20 centimètres et presque aussi larges, triangulaires ; le premier pétiole est court, les autres ont de 1 à 3 centimètres. Les segments terminaux sont en forme de hallebarde, tandis que les latéraux, deux ou trois de chaque côté, sont très inégaux et non articulés à la base ; les segments situés plus bas, munis de pétioles plus longs, sont pennés à leur partie inférieure, leurs divisions étant entières ou dentées ; elles sont coriaces, vert clair. Les pinnules fertiles ont la même structure que les stériles, mais sont contractées et portent leurs sores sur les bords latéraux.

Le *L. japonicum*, contrairement aux autres espèces, est de serre tempérée ; sa culture n'offre pas de difficulté ; ce qui le prouve, c'est qu'on en cultive des quantités chaque année et qu'on le trouve dans toutes les collections. Il faut en chercher aussi le motif dans la beauté de cette espèce. Que peut-on désirer de plus gracieux que des guirlandes de Fougère aux frondes fines, légères, d'un vert tendre ? Mise en pleine terre ou dans une caisse, cette espèce prend rapidement un grand développement. On peut aussi la planter en panier ; ses frondes les plus fortes monteront le long des fils de fer de la suspension, tandis que les autres couvriront la corbeille et retomberont élégamment sur les bords.

Les autres espèces sont de serre chaude. On cultive surtout *L. dichotomum*, *L. digitatum*, *L. palmatum* et *L. reticulatum*. La végétation et la culture sont les mêmes.

Nephrodium (Eunephrodium) **molle** (Desvaux).

On trouve cette Fougère dans des contrées bien différentes, au Mexique, au Pérou, au Brésil, dans

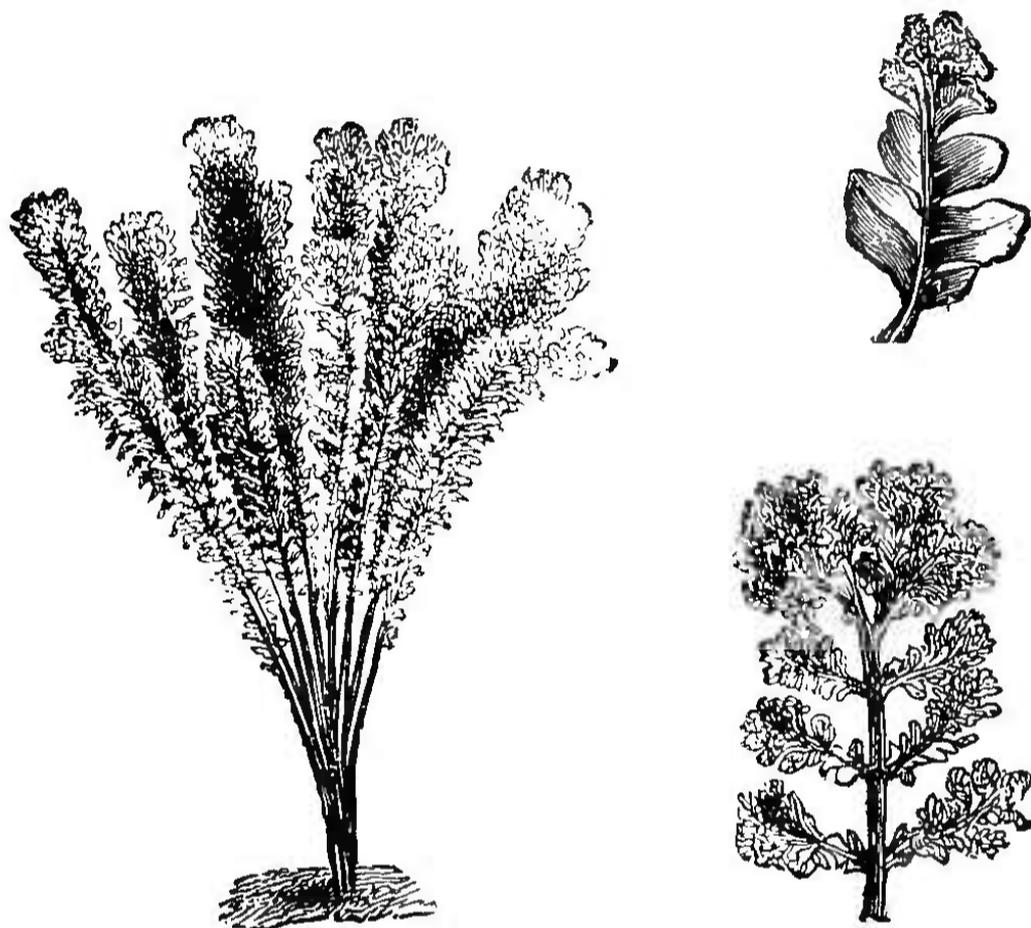


Fig. 59. — *Nephrodium molle corymbiferum*.

l'Himalaya, la Nouvelle-Zélande, la Colonie du Cap, la Guinée, etc. Les frondes sont lancéolées, longues de 30 à 60 cent., larges de 15 à 25 cent., portées par des pétioles serrés, grêles, d'environ 30 cent., garnis d'écaillés à la base. Les segments ont de 8 à 15 cent. de long sur 2 cent. de large, sont de consistance molle, vert clair, découpés à moitié en lobes étroits. Les segments inférieurs sont plus distancés et plus courts. Les sores, distantes de la nervure médiane, sont couvertes d'un involucre poilu de couleur purpurine.

Le *N. molle* est une des Fougères les plus accommo-

dantes, on peut la cultiver en serre tempérée ou chaude, en pots, en panier ou en pleine terre. Ayant des frondes élancées, touffues, elle garnit bien jardinières et fenêtres : pour la confection des corbeilles de salon elle est excellente. En appartement, elle a cependant un petit défaut. Si on oublie une fois de l'arroser, ses frondes se fanent et il est impossible de les ramener à la rigidité ; c'est donc une plante à surveiller, elle absorbe beaucoup d'eau.

Cette Fougère a donné plusieurs variétés multifides :

N. m. corymbiferum (Moore) (fig. 59), variété crispée, d'un port différant de l'espèce type. Les frondes partent en faisceau rond, elles sont moins retombantes. Les pinnules sont plus courtes, crispées sur les bords, ainsi que les extrémités des frondes. Cette variété est très décorative et de culture facile, elle demande une serre tempérée et non chaude.

N. m. grandiceps (Moore), variété semblable à la première, mais moins crispée aux pinnules et davantage au sommet de la fronde, comme l'*Adiantum cuneatum grandiceps*.

***Nephrolepis cordifolia* (Presl).**

Cette Fougère a comme patrie l'Amérique tropicale, l'Australie, le Japon et la Nouvelle-Zélande. Elle est plus connue dans les serres sous le nom de *N. tuberosa* ou encore *N. imbricata* et *N. obtusifolia*. La plante obtient une belle grandeur, gardant toujours sa forme touffue. Les frondes ont des pétioles minces, arrondis comme du fil de fer, garnis de quelques écailles à la base. Elles ont environ 50 cent. de longueur et 5 cent. de largeur. Les pinnules sont lon-



Fig. 60. — *Nephrolepis cordifolia* sur tronc de Fougère, d'après photographie prise au Jardin d'hiver de Madame la Comtesse de Kerchove de Denterghem.

gues de 2 à 3 cent. et larges d'un demi-centimètre, serrées, se recouvrant parfois un peu ; elles sont cor-

diformes à leur base, sessiles, légèrement dentées, vert foncé. Les sores sont situées en ligne entre la nervure médiane et le bord, recouvertes d'une indusie en forme de haricot, s'ouvrant vers le bord de la pinnule. Les frondes s'élancent verticalement, mais leurs sommets retombent gracieusement, c'est donc une bonne plante pour garnir des suspensions ou des poches de rocailles. Elle émet des stolons minces, qui peuvent atteindre une grande longueur et qui développent de jeunes plantes, s'ils rencontrent un terrain humide. Ce *Nephrolepis* fait un effet admirable placé sur une tige de Fougère morte, ses stolons retombent autour du tronc et ses frondes, qui peuvent atteindre plus d'un mètre en exemplaire adulte s'étendent en cercle, formant une couronne des plus gracieuses (fig. 60).

Le *N. cordifolia* est très répandu dans les serres, sa culture est facile. Il peut être tenu en serre chaude ou tempérée, mais dans la première il se développe plus rapidement et ses frondes sont longues. On le multiplie par spores ou en détachant les jeunes plantes qui se développent sur les stolons et aussi par les tubercules qu'il forme sous terre.

Ce *Nephrolepis* a fourni deux variétés :

N. c. compacta, plus compacte que l'espèce, les pinnules étant plus serrées, surtout en bas; *N. c. pectinata*, plus trapue, grisâtre, très élégante.

Plusieurs autres espèces de *Nephrolepis* sont d'excellentes Fougères de collection ou de décoration : *N. Bausei*, très fin, *N. davallioides* et ses variétés, *N. Duffii* (fig. 61), un vrai bijou de plante, plus petite que les autres, *N. exaltata*, espèce commune ressemblant au *N. cordifolia*, *N. Philippinensis*, *N. rufescens* et sa variété *N. r. tripinnatifida*, etc.

Onychium japonicum (Kunze).

Originnaire du Japon, cette Fougère est des plus utiles en culture, offrant de grands avantages. Les



Fig. 61. — *Nephrolepis Duffii*.

frondes sont nombreuses et forment des touffes à la fois serrées et légères. Elles sont un peu retombantes, longues de 30 à 40 cent., larges d'environ 15 cent., ovales, divisées jusqu'au quatrième degré.

Les segments inférieurs des frondes stériles ont 12 cent. sur 8 cent., sont lancéolés, garnis de pinnules triangulaires. Les frondes sont portées par des pétioles grêles, érigés, nus, brun clair, de 10 à 25 centimètres de long; elles sont coriaces, vert clair.

Les sores sont brun clair, garnies d'indusies de couleur claire et occupant presque toute la face inférieure des segments.

L'*Onychium japonicum* a une verdure particulièrement légère, elle peut, sous ce rapport, rivaliser avec les *Adiantum* ; mais on lui reproche de ressembler à de la verdure de carotte. (On ferait mieux de dire que le feuillage de la carotte ressemble à celui de l'*O. japonicum*.) Quoi qu'il en soit, c'est une très bonne Fougère pour la décoration, car elle joint à la beauté de son feuillage la rusticité ; elle supporte, mieux que bien d'autres, les mauvais traitements à endurer en appartement ou ailleurs. Puis elle se multiplie facilement de spores et pousse rapidement. C'est une bonne Fougère de fleuriste, car ses frondes coupées sont très utiles en gerbes et bouquets.

L'*O. japonicum* se contente d'un air plus sec que la généralité des Fougères, il craint les bassinages qui détruisent promptement ses frondes. Il craint aussi la chaleur qui lui amène des insectes nuisibles, comme les thrips ; la serre froide tempérée, ou même la serre froide, lui conviennent le mieux.

L'*O. auratum* est également beaucoup cultivé. Cette espèce est joliment dorée à la face inférieure de ses frondes, mais, au lieu de poils ou de poudre, ce sont les indusies recouvrant les sores qui sont jaunes et lui procurent cet aspect doré. Les soins de culture sont les mêmes que pour l'*O. japonicum*, sinon que l'*O. auratum* réclame une serre chaude et se multiplie moins facilement de spores. La division ne peut se faire, comme il n'y a qu'une couronne de frondes.

Pellæa (Platymola) adiantoides (Lowe).

Les Indes occidentales nous fournissent cette Fougère, très répandue dans les serres. Ce qui prouve cette popularité, c'est qu'elle y est connue sous plusieurs noms : *Pteris adiantifolia*, *Pt. adiantoides*, *Pt. latifolia*. Les frondes sont portées par des pétioles noirs, luisants, longs d'environ 30 cent.; elles ont de 50 à 60 cent. de long, elles sont ovales et divisées deux fois. Les segments du bas de la fronde ont de 7 à 10 pinnules, les autres toujours moins, à mesure qu'on se rapproche du sommet, qui est penné. Les pinnules sont ovales, légèrement dentées quand elles sont stériles, les fertiles sont plus entières et acuminées (terminées en pointe). Les sores sont linéaires, situées sur le bord des pinnules. Les frondes sont vert foncé et ont quelque chose de solide comme aspect.

Cette espèce de *Pellæa* se cultive en serre tempérée. Elle aime une forte lumière, ne demande qu'un léger ombrage contre les rayons directs du soleil. C'est d'ailleurs une règle générale pour les *Pellæa*, *Cheilanthes* et *Nothochlaena*, qui forment entre eux une catégorie spéciale de Fougères, au point de vue de la culture. Elles s'écartent de la généralité en ce qu'elles aiment un air moins chargé d'humidité, qu'elles craignent les bassinages tout particulièrement et qu'elles réclament une forte lumière. Dans leur patrie elles poussent souvent sur des rochers où elles sont exposées au soleil comme l'*Asplenium Ruta muraria* de nos pays. Puis, elles aiment un sol poreux, léger, renfermant des morceaux de pierre calcaire ou du matériel analogue et arrosé fréquemment.

Le *P. adiantoides* se sème facilement, les spores sont produites en grande quantité.

Platycerium alcicorne (Desvaux) (fig. 62).

Dans les Indes orientales, le Pérou, à Madagascar, en Australie et Java, cette plante est trouvée à



Fig. 62. — *Platycerium alcicorne*.

l'état épiphyte, croissant sur les arbres, où elle se colle en quelque sorte aux branches. Ses frondes stériles sont arrondies, convexes, à bords relevés et ondulés, blanc duveteux à l'état jeune; elles s'éta-

lent sur le support, protégeant les racines contre la sécheresse et capturant par leur juxtaposition et leurs bords surtout relevés à la partie supérieure, toutes sortes de matières nutritives et de l'eau pour la nourriture de la plante. On les considère parfois comme des prothalles persistants. Les frondes fertiles sortent d'un point central d'où les frondes stériles s'étendent; elles sont allongées, étroites à la base, s'élargissant plus haut, se bifurquant deux ou trois fois. De là leur nom de Fougères « corne de cerf », dont elles rappellent assez la forme. Elles sont coriaces et charnues, leur face inférieure est blanchâtre, cotonneuse, et porte, dans les subdivisions du sommet, des sores, irrégulièrement disposées.

Le *P. alcicorne* peut se cultiver dans plusieurs serres, c'est une plante facile, mais il préfère la serre tempérée. Les autres *Platyserium* sont de serre chaude. Notre espèce croît volontiers contre un morceau de tronc de fougère ou d'une autre tige, aussi dans des poches de rocaïlle remplies de fibre de polypodes et de sphagnum. Si on attache la plante à un support quelconque, il faut mettre de ce matériel aux racines, c'est une substance propre à leur développement, gardant facilement l'humidité.

En dehors des spores que le *P. alcicorne* produit en masse, il émet aussi sur les racines une sorte de bulbilles, qui deviennent de petites plantes faciles à enlever. C'est par ce moyen qu'on le multiplie généralement.

Les autres *Platyserium* ont une culture et une végétation analogues, excepté que le *P. grande* ne produit pas de bulbilles et doit se multiplier par spores.

Polypodium (Phlebodium) aureum (Linné).

Tous les jardiniers connaissent cette Fougère, belle et utile entre toutes. Elle se trouve dans bien des pays, surtout dans l'Amérique tropicale et l'Australie. C'est une espèce vigoureuse formant de grandes, belles plantes, au feuillage glauque. Chez les jeunes plantes les frondes sont entières, puis trilobées. Plus tard elles ont plus de lobes, dont la division ne va pas jusqu'au rachis; ces lobes ont 10 à 20 centimètres de long, et 2 à 3 centimètres de large, les deux inférieurs sont parfois séparés des autres. Les frondes, montées sur de longs pétioles, peuvent atteindre plus de 1 mètre de longueur et 40 centimètres de largeur. Elles partent de rhizomes charnus et épais, qui se tortillent à la surface du sol; ces rhizomes sont noueux et portent des écailles légèrement dorées. La face inférieure des frondes porte une, deux ou trois rangées de sores brun jaunâtre, qui tranchent d'une façon magnifique sur le glauque pur de la fronde. Il s'en échappe des quantités énormes de spores jaunes, qui couvrent d'une couche dorée les frondes inférieures.

La culture du *P. aureum* est très facile. Il se contente de serres différentes; toutefois c'est en serre tempérée un peu chaude qu'il deviendra le plus beau. Comme ses rhizomes restent à la surface du sol, ses racines ne s'enfoncent pas profondément, il faut le mettre en terrine plutôt qu'en pot ordinaire et lui donner une terre grossière. Il se divise facilement en sectionnant les rhizomes et se multiplie aisément par semis de spores.

Il en existe plusieurs variétés :

P. a. areolatum, à frondes plus étroites, plus coriaces, pinnules plus pointues et découpées plus profondément.

P. a. pulvinatum, moins glauque que l'espèce, pinnules plus découpées, moins ondulées, sores couleur orangée.

P. a. sporadocarpum, variété remarquable par sa couleur glauque bleuâtre. Ses pétioles sont plus longs, les pinnules plus distancées. On la rencontre souvent dans les serres, sous le nom de *P. glaucum*, quoiqu'il y ait une espèce distincte de ce nom ; elle diffère de la première en ce qu'elle est plus trapue et n'a qu'une rangée de sores situées vers le rachis.

***Pteris serrulata* (Linné).**

Ce *Pteris*, le plus répandu du genre, et peut-être la Fougère la plus cultivée, nous vient de la Chine et du Japon. Ses frondes, longues de 25 à 45 centimètres et larges de 15 à 25 centimètres, sont portées par des pétioles nus, brun pâle, rigides, longs de 15 à 25 centimètres. Le rachis est ailé, bordé par le limbe de la fronde, qui n'est pas divisée jusqu'à la nervure médiane. Les segments latéraux sont disposés en paires de 6 ou davantage, généralement opposés ; les supérieurs sont simples, longs de 10 à 15 centimètres, tandis que les inférieurs sont subdivisés. Chez les frondes stériles le bord est serré (denté en forme de scie), chez les fertiles il est recouvert d'une indusie couvrant les sores linéaires. Cette indusie est grisâtre, tandis que la fronde est d'un vert franc et vif.

Je crois qu'au point de vue de la culture il n'y a pas de Fougère plus facile ; elle se contente de n'im-

porte quelle serre, mais elle donnera la végétation la plus luxuriante dans une serre de température moyenne. Suivant les pays, on lui donne des terres bien différentes; en Belgique, une bonne terre de bruyère (terre des bois) lui suffit. Le *P. serrulata* se multiplie aisément de spores, et produit en peu de temps des plantes vendables. C'est une des Fougères les plus dures en appartement, elle supporte assez bien la sécheresse, ses frondes sont coriaces et se fanent difficilement. Aussi ne manque-t-on jamais de l'employer pour garnir des jardinières, corbeilles, vases, etc. Dans une gerbe de fleurs ses frondes élancées produisent un effet charmant.

Le *P. serrulata* a donné un grand nombre de variétés, résultat des grandes cultures auxquelles cette espèce a été soumise.

P. s. angustata. Frondes plus élancées, étroites.

P. s. Applebyana. Frondes longues, ramifiées, retombantes, extrémité multifide.

P. s. corymbifera. Segments de frondes courts, ramassés, serrés.

P. s. cristata. Frondes crispées, chaque pinnule est terminée par une subdivision en éventail.

P. s. c. compacta. Sous-variété compacte.

P. s. c. Dixoni, à pinnules plus larges.

P. s. c. major. Sous-variété stérile, forte, compacte, d'un beau vert.

P. s. c. parvula, petit, crispé élégamment.

P. s. c. semifastigiata. Variété élancée, pyramidale.

P. s. gloriosa. Variété crispée, retombante.

P. s. gracilis. Compacte, à frondes courbées.

P. s. Leyi Variété curieuse à rachis ailé et pinnules amincies, filiformes.

P. s. polydactyla. Frondes subdivisées.

P. s. tenuifolia. Variété ressemblant au *P. s. gracilis*, mais plus raide.

Todea barbara (Moore).

Suivant le pays où on l'a trouvée, cette plante a reçu le nom de *T. africana*, *T. arborea*, *T. rivularis*. On la trouve en Australie, dans la Tasmanie, le Natal, la Colonie du Cap et la Nouvelle - Zélande. Cette Fougère a une végétation extraordinaire, elle produit une tige de forme irrégulière, souvent aussi large que longue, d'où sortent de nombreuses frondes d'environ un mètre de long sur une vingtaine de centimètres de large ; leurs pétioles sont solides, dressés, glabres, longs d'environ 30 cent. Les segments ont 15 à 25 cent. de long sur 3 à 5 cent. de large, ils sont garnis de pinnules étroites, serrées, plus ou moins dentées ; les supérieures sont soudées à la base. Les sores sont nombreuses sur une partie des pinnules, dont elles couvrent entièrement la face inférieure.

Le *T. barbara* est une Fougère dure, elle est de serre froide. A l'état jeune, elle convient à la décoration en appartement ; les grands exemplaires sont rares dans les collections, car elle a une végétation assez lente. Cette espèce de *Todea* ne craint pas la forte lumière et un air un peu sec, on peut même la sortir en été, mais alors il faut lui choisir un endroit frais, car sans humidité atmosphérique cette Fougère ne produira jamais une belle végétation. Elle se multiplie de spores.

La variété *T. b. Vromii* a des frondes moins triangulaires, d'un vert plus clair. Les pétioles sont plus courts, les frondes étant garnies de segments jusque vers le bas, ceux-ci sont plus longs et moins dentés.

La variété a une végétation plus rapide que l'espèce.

Les autres espèces de *Todea*, généralement répandues pour la plupart translucides (*T. hymenophylloides*, *T. superba*, *T. Fraseri* et *T. Moorei*) sont aussi de serre froide, mais ne supportent pas la forte lumière, ni l'air sec; au contraire, une atmosphère sombre et chargée d'humidité leur est indispensable.

Woodwardia radicans (Smith).

Cette Fougère se classe dans la section de l'Amérique du Nord, quoiqu'on la trouve aussi dans l'Europe méridionale, les îles Canaries, le Pérou, le Mexique, l'Himalaya, etc., section de Fougères rustiques, demi-rustiques ou de serre froide, suivant les pays et les espèces. Le *W. radicans* a des frondes retombantes, à pétioles de 30 à 60 cent., longues de 80 cent. à 1^m,50, larges de 40 à 50 cent., pennées. Les segments lancéolés, longs d'environ 30 cent., sont découpés vers le rachis en pinnules lancéolées, dentelées. Vers l'extrémité de la fronde il se produit une ou plusieurs petites plantes qu'on peut détacher pour les traiter comme plantes adultes, mais il est bon de les laisser quelque temps sur la plante mère.

Le *W. radicans* se cultive ici en serre froide, dans un sol poreux. C'est une plante fine, élégante, qui convient bien à la décoration des rocailles, corbeilles-suspensions, vérandas. Il faut surtout lui éviter un air chaud et sec dans lequel elle ne tardera pas de se couvrir d'insectes, surtout de thrips. La multiplication est toute indiquée par les bulbilles qui se produisent sur les frondes, mais elle peut se faire aussi par spores.

Cette Fougère a produit deux variétés méritoires :

W. r. Burgesiana. Frondes légères, élégantes, coriaces, serrées (denté en forme de scie).

W. r. cristata. Variété à frondes plus courtes, multifides, crispées.

Le *W. orientalis* est voisin de l'espèce *W. radicans*, mais plus prolifique ; ses frondes émettent une quantité de bulbilles. La culture est la même. Elle nous vient du Japon.

Gand, 16 janvier 1896.

FIN

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
PRÉFACE	1
Distribution géographique.....	1
Histoire de la famille des Fougères.....	1
Dispersion des Fougères.....	3
Caractères des Fougères exotiques et indigènes..	4
Caractères botaniques.....	5
Racines	5
Tiges.....	6
Frondes.....	9
Fougères épiphytes.....	13
Reproduction naturelle.....	18
Sores.....	19
Sporanges	21
Spores.....	22
Prothalle	23
Anthéridies. — Anthérozoïdes	23
Archégonies. — Oosphères	24
Oospore. — Germination	25
Fougères stériles.....	27
Classification.....	32
Les Fougères exotiques en horticulture.....	35
Les Fougères en Angleterre.....	35
Les Fougères sur le continent.....	39
Ressources décoratives.....	40
Fougères herbacées.....	40
Grandes Fougères sans tige.....	40
Fougères arborescentes	42
Fougères rampantes.....	43
Fougères grimpantes	43

Animaux utiles.....	125
Groupes spéciaux.....	126
Fougères arborescentes.....	126
Origine.....	126
Importation.....	126
Arrosage et bassinage.....	127
Bouturage des têtes.....	128
Liste des principales Fougères arborescentes.....	130
Fougères non arborescentes à grand développement..	130
Liste des principales Fougères non arborescentes à grand développement.....	131
Fougères translucides.....	133
Origine.....	133
Serre spéciale.....	133
Soins de culture.....	134
Liste des principales Fougères translucides.....	134
Fougères herbacées.....	137
Principales espèces. — Description et culture.....	138
Introduction.....	138
<i>Adiantum cuneatum</i>	138
— <i>Farleyense</i>	143
<i>Alsophita australis</i>	147
<i>Asplenium bulbiferum</i>	148
— <i>Nidus</i>	150
<i>Blechnum brasiliense</i>	152
<i>Cibotium Schiedei</i>	154
<i>Cyathea dealbata</i>	157
<i>Davallia fijiensis</i>	158
<i>Gymnogramme calomelanos</i>	160
<i>Hymenodium crinitum</i>	164
<i>Lomaria gibba</i>	166
<i>Lygodium japonium</i>	167
<i>Nephrodium molle</i>	169
<i>Nephrolepis cordifolia</i>	170
<i>Onychium japonicum</i>	173
<i>Pelteia adiantoides</i>	175
<i>Platyserium alcicorne</i>	176
<i>Polypodium aureum</i>	178
<i>Pteris serrulata</i>	179
<i>Todea barbara</i>	181
<i>Woodwardia radicans</i>	182





ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que fazem parte da Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP. Trata-se de uma referência a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital – com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais. Os livros, textos e imagens que publicamos na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP são de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

2. Atribuição. Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

3. Direitos do autor. No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se uma obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente (dtsibi@usp.br).