

brune; une seconde un peu plus large fortement colorée en bleu; une troisième centrale, dans laquelle les lignes bleues, partant du centre du rhizome, circonscrivent un nombre considérable de faisceaux d'un jaune brunâtre, qui sont disposés sans grande régularité, mais qu'on peut cependant, avec un peu d'attention, grouper en trois cercles irréguliers concentriques.

Les verres grossissants montrent, dans la couche la plus extérieure, plusieurs rangées de cellules rectangulaires rayonnantes, la plupart assez grandes, à parois relativement épaisses, vides à l'intérieur; dans la seconde couche, un nombre considérable de cellules arrondies à parois plus minces, pleines d'amidon. Dans certains points du rhizome on voit, dans cette zone et dans la portion la plus interne de la zone extérieure, des lacunes assez grosses, régulièrement disposées, limitées par les cellules que nous venons de décrire.

La zone centrale est séparée de la seconde couche par un cercle de cellules allongées dans le sens du rayon, à parois brunes, épaissies surtout à la partie interne et sur les parois latérales. Les lignes bleuâtres sont formées de parenchyme, contenant de la matière amylacée; quant aux faisceaux qui les ensèrent, ce sont des paquets fibro-vasculaires, contenant de 3 à 5 vaisseaux, qui sont comme autant de pores très-visibles à la loupe.

La saveur de la Salsepareille d'Allemagne est douceâtre, un peu âcre. Elle contient de l'amidon, un peu de résine, une petite quantité d'huile essentielle et une substance amère.

Le *Carex* des Sables a peu d'importance dans la pharmacie française. Il en a un peu plus en Allemagne, où les divers traités de matière médicale donnent avec soin les caractères distinctifs de ceux d'autres *Carex*, qu'on peut confondre avec lui.

GRAMINÉES.

36-37. CHIENDENTS.

On emploie sous ce nom les rhizomes de deux espèces appartenant à des genres différents, et qu'il est très-facile de distinguer par les caractères extérieurs. Les caractères de structure sont aussi différents. L'un d'eux porte le nom de **Petit Chiendent**, l'autre de **Gros Chiendent**.

36. PETIT CHIENDENT.

Rhizoma Graminis.

C'est le rhizome de l'*Agropyrum repens* Beauv. (*Triticum repens* L.), plante très-répan due dans toute l'Europe, le nord de l'Asie et de l'Amérique, la Patagonie et la Terre de Feu.

Le petit Chiendent est en longs rhizomes de 1 à 2 millim. d'épaisseur, noueux, sillonnés, dans le sens de la longueur, de couleur jaune. Les nœuds espacés de 2, 3 ou 4 centimètres, portent la trace d'écaillés foliacées, rarement persistantes, et quelques fibres radicales. La couche superficielle est assez résistante; le centre est le plus souvent lacuneux, sauf à la hauteur des nœuds. L'odeur est nulle, la saveur un peu sucrée, mucilagineuse.

La coupe transversale montre, à un grossissement un peu considérable: une couche superficielle mince, formée de 3 à 4 rangées de cellules petites, serrées, à parois épaisses et colorées; au-dessous, une zone relativement épaisse de parenchyme à cellules polyédriques-arrondies, vides et sans couleur; la portion périphérique de cette zone montre un certain nombre de petits faisceaux fibro-vasculaires, régulièrement distribués en cercle.

Les deux couches précédentes réunies constituent la partie corticale de divers auteurs. Elle est nettement séparée de la portion centrale par une rangée de cellules fortement serrées les

unes contre les autres, et sans solution de continuité. Ces éléments, qui représentent la *couche protectrice*, sont formés de cellules quadrangulaires, ou plutôt semi-circulaires, dont la paroi extérieure est très-mince, tandis que les parois latérales et intérieures sont épaissies.

Les éléments qui s'appliquent directement à cette ligne sont : d'abord une légère couche de cellules épaissies, puis des faisceaux fibro-vasculaires, formés chacun de 2 ou 3 gros vaisseaux, annelés ou ponctués, entourés par un tissu fibreux, développé surtout vers la partie interne. Ces faisceaux sont disposés d'une manière alternante sur 2 cercles très-rapprochés. Le plus intérieur de ces cercles est formé des plus gros faisceaux, qui proéminent en formant des saillies convexes sur un tissu cellulaire, analogue à celui du parenchyme cortical, et qui constitue une sorte de moelle, le plus souvent détruite au centre du rhizome. Nulle part on ne voit de grains de fécule.

37. GROS CHIENDENT.

Chiendent Pied de Poule. — *Rhizoma Graminis italici*.

C'est le rhizome du *Cynodon Dactylon* Bid. (*Panicum Dactylon* L.).

Le **Gros Chiendent** se distingue immédiatement du précédent par l'épaisseur du rhizome (3 à 4 millimètres), par ses nœuds plus marqués, moins espacés, et le plus souvent munis de 2 ou 3 écailles recouvrant presque tout l'entre-nœud, enfin par la présence de l'amidon, dont est rempli son parenchyme. A ces caractères extérieurs faciles à saisir, il faut ajouter ceux beaucoup plus importants de la structure anatomique. Les diverses zones, que le microscope y révèle, présentent en effet des différences avec celles du petit Chiendent. Ce sont de dehors en dedans :

1° Une partie corticale relativement très-mince, ayant à peine en épaisseur le dixième du diamètre : elle est formée d'une

couche superficielle de cellules à parois épaisses et d'un parenchyme à cellules larges contenant une quantité considérable d'amidon. 2° Une zone assez large de couleur vert-jaunâtre pâle, formée de plusieurs rangées de cellules de parenchyme à parois épaissies et poreuses ; contre la partie interne de cette zone, se trouvent un certain nombre de faisceaux fibro-vasculaires à 2 à 3 vaisseaux ponctués ou annulaires. 3° La zone centrale limitée par ce cercle est formée de cellules pleines d'amidon, contenant encore de 2 à 3 cercles de faisceaux fibro-vasculaires, très-distants les uns des autres. Ce parenchyme est le plus souvent détruit au centre et laisse une cavité très-visible à l'œil nu sur la coupe transversale.

Les grains d'amidon sont tantôt isolés et alors ovales ou pyriformes, ayant de 2 à 3 millimètres, ou bien réunis par 2 ou par 3.

38. CANNE DE PROVENCE.

C'est le rhizome du Roseau ordinaire (*Arundo Donax* L.), qui croît dans la région méditerranéenne.

Il est dans les pharmacies en morceaux, longs de 1 à 2 décimètres, larges de 3 à 5 centimètres. Ces morceaux ont une écorce dense, d'un jaune-brun, luisante, marquée de nombreuses impressions circulaires distantes d'un demi-centimètre environ ; à la partie inférieure on voit un assez grand nombre de petits cercles dépouillés d'écorce, qui ne sont que la base coupée de fortes fibres radicales.

La coupe transversale montre, au-dessous de la couche épidermique très-résistante, une zone de 3 à 4 millimètres d'épaisseur, nettement séparée de la portion centrale par une ligne plus foncée. Cette couche corticale formée d'un parenchyme, parcouru de nombreux paquets fibro-vasculaires, montre un certain nombre de lacunes assez régulièrement disposées en cercle. La portion centrale, homogène sur toute sa surface,

montre même à l'œil nu de nombreuses fibres (tissu fibro-vasculaire) parsemées sur un fond cellulaire de couleur jaune-pâle.

La saveur est très-légèrement sucrée.

FOUGÈRES.

Les **Rhizomes des fougères** sont facilement reconnaissables à leur structure. Tous sont formés d'un tissu cellulaire, de couleur verte, quand il est récent, devenant le plus souvent avec l'âge d'un rouge brun ; et, au milieu de ce tissu cellulaire, des faisceaux très-distincts, formant des figures plus ou moins régulières et disposés le plus souvent en réseau (fig. 199 E et F).

Ces faisceaux (fig. 272) sont composés d'une lame assez mince d'un tissu compacte, noir ou généralement très-foncé, encaissant une substance de couleur beaucoup plus pâle que la masse générale du rhizome. Le tissu cellulaire s'étend jusqu'à la surface extérieure, où il devient seulement un peu plus dense pour former la couche superficielle. Le rhizome porte le plus souvent la base des rameaux aériens tantôt très-espacés, d'autres fois très-serrés les uns contre les autres, et, en même temps, des fibres radicales ou du moins leurs traces très-évidentes.

L'étude microscopique du rhizome montre, dans le tissu cellulaire, une masse de cellules (fig. 272 P) à parois d'épaisseur moyenne, contenant dans leur intérieur une quantité considérable de grains de fécule, et souvent aussi des gouttelettes d'huile et une matière granuleuse verte, facilement colorable par l'iode. Les cellules sont allongées dans le sens de l'axe. Les faisceaux qu'elles entourent présentent deux zones bien distinctes. La partie noire extérieure *sg. b* est une sorte de prosenchyme, formé par du tissu ligneux plus ou moins dense. Le tissu blanchâtre du milieu est essentiellement formé de vaisseaux auxquels se joignent parfois quelques cellules allongées amylières. Ces vaisseaux sont les uns des vaisseaux *annelés*,

le plus grand nombre des vaisseaux *rayés*, et des *vaisseaux scalariformes* *k*, et enfin des trachées qu'on y a longtemps méconnues, mais dont la présence a été établie d'une manière certaine.

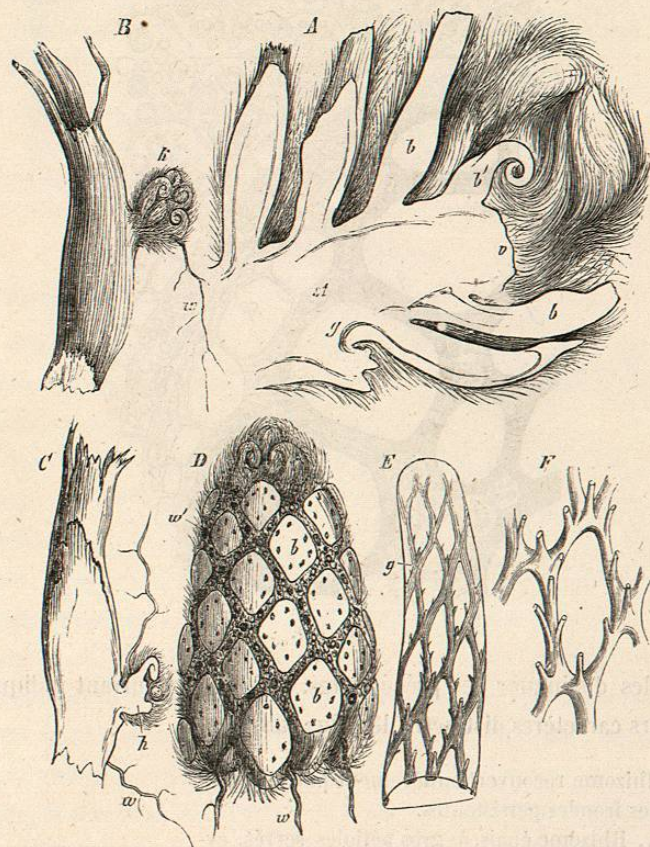


Fig. 271.

Fig. 271. — *Aspidium filix mas.* — A, section longitudinale d'une extrémité de la tige; *v*, région terminale de la tige; *st*; *b, b*, les pétioles; *b'*, une jeune feuille encore enroulée; les autres sont enveloppées par de longs poils écailleux; *g*, faisceaux vasculaires. — B, un pétiole brisé de la même plante, portant en *K* un bourgeon pourvu de plusieurs feuilles; *w*, une racine de ce bourgeon. — C, un semblable pétiole en section longitudinale, portant en *w* une racine, en *h* un bourgeon. — D, une extrémité de tige dont les pétioles ont été détachés pour montrer la disposition des feuilles; les plus jeunes feuilles du bourgeon terminal sont seules conservées; les espaces situés entre les pétioles *b, b*, sont occupés par de nombreuses racines *w, w*, qui toutes s'échappent des pétioles eux-mêmes. — E, une extrémité de tige dont le parenchyme cortical a été enlevé pour montrer le réseau des faisceaux fibro-vasculaires *g*. — F, une maille de ce réseau légèrement grossie; on voit les portions basilaires des faisceaux qui se rendent aux feuilles.

Il n'y a guère que deux Fougères répandues dans les pharmacies, mais quelques autres méritent une mention, qui permet

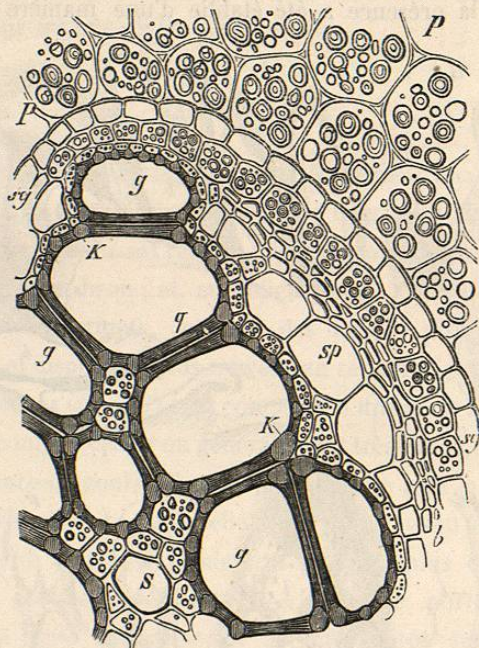


Fig. 272.

de les distinguer des précédentes. Le tableau suivant indique leurs caractères distinctifs les plus saillants :

- | | |
|---|----------------------|
| I. Rhizome recouvert entièrement par les bases des frondes persistantes. | |
| A. Rhizome épais, à gros pétioles serrés, cylindriques, montrant sur la coupe 2 cercles de faisceaux fibro-vasculaires..... | 39. Fougère mâle. |
| Rhizome beaucoup plus étroit, à pétioles aplatis, montrant sur la coupe un seul cercle de faisceaux fibreux..... | 40. Fougère femelle. |
| II. Rhizome portant les bases de frondes plus ou moins distantes. | |

Fig. 272. — Un quart de la section transversale d'un faisceau vasculaire de la tige du *Pteris aquilina*, avec une portion du parenchyme voisin amylicé PP. — *sg*, la gaine du faisceau; *b*, la couche de fibres libériennes; *sp*, les larges tubes criblés; *g, g*, les larges vaisseaux scalariformes; *S*, un vaisseau spiralé entouré de cellules amylicères.

- Rhizome de la grosseur d'une petite plume, marqué d'un seul cercle de faisceaux très-petits, punctiformes..... 41. **Polypode de chêne.**
- Rhizome flexueux, aplati, marqué d'un cercle de faisceaux fibro-vasculaires, dont quelques-uns non punctiformes..... 42. **Calaguala.**
- Rhizome allongé, marqué sur la coupe de nombreux faisceaux vasculaires, les uns en cercles réguliers, les autres plus gros dans une zone centrale limitée par une ligne brune très-marquée..... 40. **Pteris Aquilina.**

39. FOUGÈRE MÂLE.

Racine de Fougère mâle. — *Radix Filicis maris.*

C'est le rhizome du *Polystichum Filix-mas* Roth. (*Polypodium Filix-mas* L., *Nephrodium Filix-mas* Michaux), plante abondamment répandue dans nos bois.

Le rhizome du *Polystichum Filix-mas* Roth. doit être employé à l'état sinon frais, du moins assez récent, pour que la matière intérieure soit encore de couleur verte. Pour cela, il faut, dans les souches de la plante, rejeter toute la partie éloignée de la tête, d'où se détachent les frondes aériennes récentes, et renouveler la substance toutes les années. Ainsi conservée, la Fougère mâle se présente (fig. 271 A et D) en morceaux coniques longs de 10 à 12 centimètres, toute hérissée à la surface par la base des frondes qui se dirigent de bas en haut et d'arrière en avant. Ces bases ont une épaisseur de 3 à 5 millimètres environ, une longueur de 3 à 5 centimètres; elles sont entremêlées d'un nombre considérable de fibres radicales emmêlées et de nombreuses écailles scarieuses. L'ensemble a une épaisseur variable, augmentant d'arrière en avant, où elle atteint 6 à 8 centimètres; la couleur générale est d'un brun roussâtre.

Sur une coupe transversale, on voit que le corps réel du rhizome se réduit à de moindres dimensions: il est formé d'une étoile irrégulière à 3-5 rayons oblongs, arrondis, entre lesquels

viennent se placer les bases des frondes; la substance intérieure est d'une couleur vert-jaunâtre et formée d'un tissu un peu lâche, peu résistant, qui par l'âge prend une couleur brun-cannelle très-prononcée. Sur la surface de ce tissu général, entouré à la surface par une zone brune, tranchent assez nettement les faisceaux d'une couleur plus pâle, entourés par une très-mince lame foncée. Ces faisceaux sont en général disposés sur deux rangées circulaires: l'une extérieure, placée non loin de la zone brune superficielle, est formée de tout petits faisceaux peu visibles; la seconde, plus intérieure et beaucoup plus apparente, est formée d'une douzaine environ de faisceaux plus gros, en général plus ou moins hémisphériques ou même réniformes.

La base des frondes présente à l'intérieur (*fig. 271 D. b*) un tissu de même couleur et de même consistance, sur lequel on voit clairement 8 à 10 faisceaux assez petits, rangés en une sorte de courbe en forme d'un arc de cercle à convexité dorsale plus ou moins prononcée, fermé par deux faisceaux internes un peu plus gros et légèrement recourbés en crochet à leur extrémité.

La structure des diverses parties de ces rhizomes présente les particularités suivantes. La zone superficielle brune est formée de 5 à 8 rangées de cellules, à parois assez épaisses et d'autant plus colorées qu'elles sont plus extérieures. La masse générale intérieure est un tissu cellulaire, dont les cellules presque arrondies sur la coupe transversale, étendues dans le sens de l'axe, sont remplies de grains de fécule, petits, ovales, de 10 à 14 centièmes de millimètre. Au milieu de ces tissus se trouvent de nombreux espaces vides, intercellulaires, remarquables par la présence d'une ou plusieurs glandes oléifères. Ces glandes naissent d'une des cellules du pourtour de la lacune, et y sont attachées généralement par un pédicule court: elles sont arrondies, d'une couleur vert-jaunâtre, et contiennent une certaine quantité de matière oléo-résineuse; ces organes spéciaux ne se voient bien que dans les tissus verts et jeunes. On

attribue à leur présence une grande partie de l'efficacité de la Fougère mâle.

Les faisceaux, placés au milieu du tissu cellulaire, sont composés d'une sorte de ceinture extérieure, formée de cellules allongées, les externes coupées carrément, les internes analogues au tissu fibreux, à cellules fines et entrecroisées de manière à former des mailles serrées; au milieu se trouvent en grand nombre des vaisseaux annelés, rayés et scalariformes serrés les uns contre les autres. Dans les faisceaux du pétiole, M. Trécul a montré un certain nombre de trachées, placées sur la face interne des faisceaux dorsaux, et, dans les deux faisceaux internes, à la base des crochets.

40. Fougère femelle.

La Fougère femelle (*Asplenium Filix feminea* Bernh.) est facile à distinguer de la Fougère mâle à son rhizome très-court, beaucoup moins épais et aussi à des détails de structure caractéristiques.

Dans son ensemble, la Fougère femelle représente un axe central disparaissant sous un nombre considérable de bases de pétioles noirâtres, aplatis, dentés sur le bord et recouverts à partir d'une certaine hauteur de nombreuses écailles brunes scarieuses. La plus grande largeur de cet ensemble ne dépasse guère 3 centimètres; sur une coupe, la partie centrale du rhizome se montre très-étroite (5 à 8 millimètres), de couleur vert pâle, quand la plante est récente, profondément lobée en étoile, et montrant dans chaque lobe un gros faisceau fibro-vasculaire de forme variable, le plus souvent fortement convexe vers la partie extérieure. Le tissu de ces faisceaux rappelle celui des faisceaux de la Fougère mâle; quant à la masse cellulaire qui forme le fond du rhizome, elle est formée de cellules irrégulières, arrondies sur la coupe transversale, à parois relativement plus épaisses que dans la Fougère mâle, contenant des grains de fé-

cule peu nombreux et très-petits. Il ne présente point les lacunes intercellulaires et les glandes internes résino-oléifères que

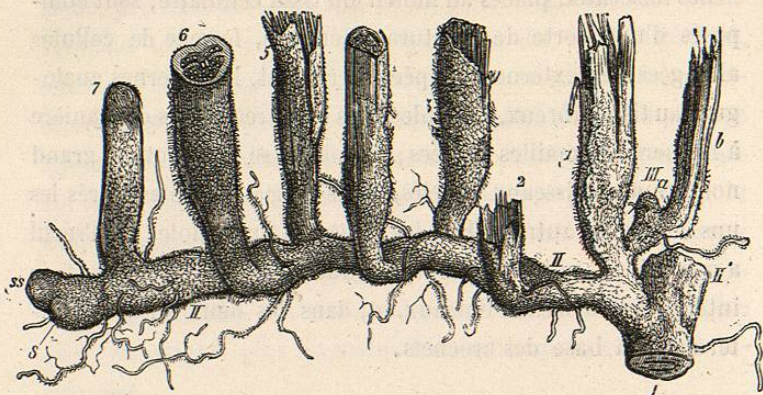


Fig. 273.

nous avons signalées dans le *Polystichum Filix-mas*.

Une autre plante a porté le nom de Fougère femelle et a été

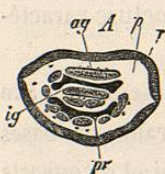


Fig. 274.

employée au même titre : c'est l'espèce, si répandue dans les bois, qu'on nomme *Pteris aquilina* L. Son rhizome horizontal (fig. 273) atteint une longueur considérable et n'émet de tiges aériennes que de distance en distance ; aussi n'est-il point recouvert comme les précédents des restes de pétiole et y saisit-on immédia-

tément la forme d'un cylindre irrégulièrement elliptique.

Sur la coupe transversale (fig. 274) on trouve de dehors en dedans : une ligne brune *r* foncée qui limite l'ellipse ; puis, une zone blanchâtre *p*, marquée de faisceaux fibro-vasculaires arrondis brun-pâle *ig*, régulièrement disposés en ellipse vers la partie interne de la zone ; ensuite une ligne d'un brun noir *pr* figurant une ellipse, tantôt continue, tantôt ouverte de deux

Fig. 273. — Rhizome du *Pteris aquilina* L., avec les bases des frondes.

Fig. 274. — Coupe transversale d'un rhizome de *Pteris aquilina* L. — *r*, étui brun extérieur. — *p*, parenchyme. — *pr*, larges rubans bruns internes. — *ag*, faisceaux vasculaires extérieurs. — *ig*, faisceaux vasculaires internes

côtés. Cette ligne limite une partie centrale dans laquelle, au milieu d'un tissu blanchâtre, on distingue deux grands faisceaux *ig* réniformes se regardant par leur face concave.

Le tissu cellulaire qui forme la masse fondamentale est composé de cellules contenant des grains de fécule allongés, relativement assez gros, tantôt ovoïdes, tantôt oblongs ou réniformes. Les faisceaux fibro-vasculaires contiennent de très-beaux vaisseaux rayés et scalariformes et quelques trachées (1), entourés par un tissu fibreux, dont les cellules peu colorées ont des parois assez minces. Quant à la ligne brune interne elle est exclusivement constituée de cellules ligneuses, à parois épaisses et fortement colorées en brun, laissant en leur milieu une cavité centrale bien marquée. — Entre les deux faisceaux centraux, comme çà et là dans le parenchyme, en dehors des faisceaux périphériques, se trouvent des cellules brunes analogues à celles qui forment la zone fibreuse foncée.

41. POLYPODE DE CHÊNE.

Polypode commun. — *Rhizoma Polypodii*. *Radix Polypodii*. *Radix Filiculae dulcis*.

Le **Polypode de chêne** (*Polypodium vulgare* L.), répandu abondamment dans toutes les parties froides et tempérées de l'hémisphère Nord, donne à la matière médicale son rhizome sec, dépouillé des écailles brunes qui le recouvrent.

A cet état, il se présente comme un organe cylindroïde, aplati, de 0^m,2 de long sur 7 millim. environ d'épaisseur. Il porte sur les parties latérales de la face supérieure, la base des anciennes frondes, sous forme de petites tubérosités alternes, distantes les unes des autres de 5 à 8 millimètres, et longues de 1 à 3 millimètres. A la face inférieure se trouvent des fibres radicales assez fines. La couleur est d'un brun rou-

(1) Voir *Trécul loc. cit.* Position des Trachées dans les Fougères, Ann. Sc. nat., 5^e série, X, 344.

geâtre. — La cassure de la substance sèche est comme cireuse, verte dans les rhizomes récents, d'un fauve presque blanchâtre dans les anciens. Avec un peu d'attention, on distingue, au milieu du tissu et vers la zone extérieure, des faisceaux fibro-vasculaires très-fins, au nombre de 10 à 12, régulièrement rangés en cercles.

La substance est formée essentiellement de cellules, légèrement étendues dans le sens de l'axe, arrondies et obscurément polyédriques sur la coupe transversale. Ces cellules contiennent des grains, dont les uns, plus ou moins abondants, sont de la fécule, les autres beaucoup plus nombreux, de la matière verte très-fine ; enfin de petites gouttes d'huile occupent le plus souvent le centre de la cellule, rejetant les grains vers la périphérie. Les faisceaux fibro-vasculaires, arrondis sur la coupe transversale, sont formés d'une douzaine de vaisseaux scalariformes, entourés par des cellules fibreuses, formant une zone assez large et dont les parois sont très-épaisses dans les cellules de la périphérie, qui ne présentent pas une cavité intérieure. Ces faisceaux contiennent, surtout dans les cellules fibreuses, de la matière résineuse et du tannin.

Le Polypode a une saveur douce, suivie d'un arrière-goût un peu astringent et âcre.

Il contient du sucre, de la gomme, de l'amidon, une matière astringente, une huile grasse jaune, un corps complexe huileux et résineux, etc., etc.

42. CALAGUALA.

Plusieurs rhizomes portent ce nom de **Calaguala**, et ont été employés à des usages semblables à ceux du Polypode d'Europe. Le seul dont nous parlerons ici est la souche de l'*Aspidium coriaceum* Swartz (*Polypodium adianthiforme* Forster), plante de l'île Maurice, du cap de Bonne-Espérance et aussi des Antilles, du Brésil, de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle Irlande.

Les autres espèces, et entre autres le *Polypodium Calaguala* de Ruiz, ne viennent pas dans le commerce d'Europe.

Le rhizome de l'*Aspidium coriaceum* Sw. est en morceaux aplatis, flexueux, brunâtres, émettant de distance en distance des chicots qui ne sont que la base des frondes. Leur couleur est brune : ils sont profondément sillonnés dans le sens longitudinal, et portent souvent dans le fond des sillons des débris d'écaillés minces, fines, scarieuses, brunâtres. La coupe transversale montre une substance d'une couleur fauve, marquée de 10 à 12 faisceaux fibro-vasculaires blanchâtres, rangés en ellipse irrégulière, et dont deux, placés à l'extrémité du petit diamètre de la courbe, sont beaucoup plus étendus que les autres, simplement punctiformes.

Le microscope montre, dans la masse du tissu sec, tel que nous l'avons dans les droguiers, des cellules sinueuses intriquées les unes dans les autres, étendues parallèlement à l'axe, et remplies de grains d'amidon largement elliptiques et plus gros que dans les précédents rhizomes. Les faisceaux fibro-vasculaires sont formés d'un certain nombre de vaisseaux rayés et scalariformes, serrés les uns contre les autres et entourés d'un tissu fibreux, formé de cellules épaisses colorées en brun.

DEUXIÈME SECTION

TUBERCULES ET BULBES.

Les *Bulbes* et les *Tubercules*, tels que nous les avons limités, ne fournissent qu'un petit nombre de médicaments, qu'il est facile de distinguer les uns des autres.

Les Tubercules d'Orchidées, qui forment le **Salep** des pharmacies, sont des masses ovoïdes ou palmées, blanchâtres ou jaunâtres, de consistance cornée, et de saveur mucilagineuse.

Les **Tubercules** ou **Bulbes de Colchiques**, débarrassés de leurs tuniques scarieuses, sont des corps tubéreux, remplis d'a-