

BOTANISCHES INSTITUT
der Universität Wien

Bibliothek

J.-Nr.

1087

Sign.

149/70

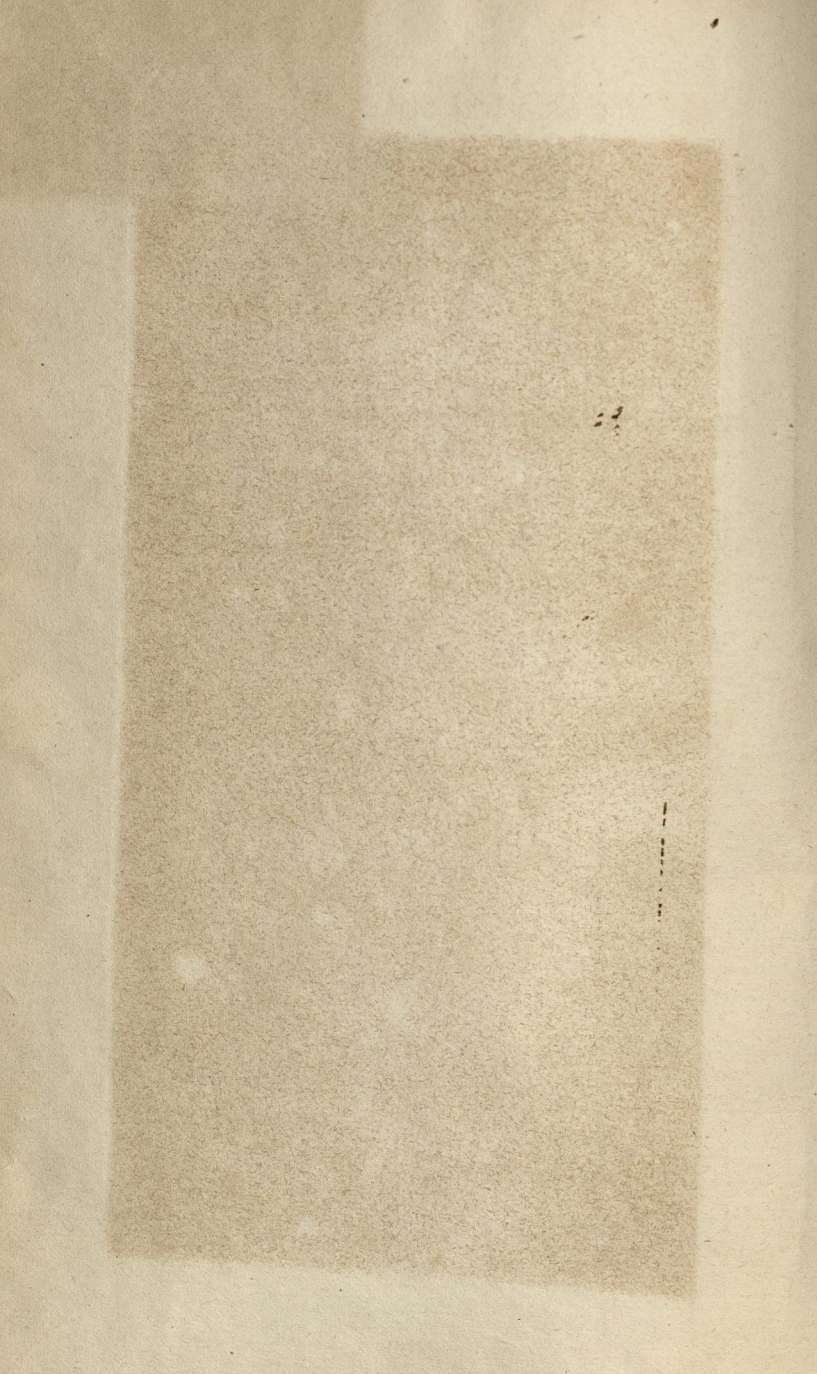
BOTANISCHES MUSEUM
der k. k. Universität.

J.N^o 1087.

B

~~89/10~~ 153
43

signarisch zu haben.



DE LA PRÉPARATION
DES HERBIERS

POUR
L'ÉTUDE DE LA BOTANIQUE,

OU

**RECUEIL DES MOYENS EMPLOYÉS POUR RÉ-
COLTER LES VÉGÉTAUX, LES DESSÉCHER ET
LES CONSERVER DANS LES COLLECTIONS ;**

PAR H. LECOQ,

Professeur d'histoire naturelle de la ville de Clermont (Puy-de-Dôme), directeur du jardin de botanique, et membre de l'académie des sciences, belles-lettres et arts de la même ville ; correspondant de la société de pharmacie de Paris, de la société médicale de Douai, de la société centrale d'agriculture, sciences et arts du département du Nord, des sociétés de Lille, du Puy, de Cambray, etc.



Paris,

F. G. LEVRAULT, IMPRIMEUR DU ROI, rue de la Harpe, n° 81 ;
A STRASBOURG, CHEZ LE MÊME, rue des Juifs, n° 33.

—•••—
1829.

Se trouve :

A CLERMONT-FERRAND,

CHEZ { THIBAUD-LANDRIOT, imprimeur du Roi et libraire.
VAISSIÈRE, imprimeur-libraire.
A. VEYSSET, imprimeur-libraire.
BERTHIER, libraire.

DE LA PRÉPARATION
DES HERBIERS

POUR
L'ÉTUDE DE LA BOTANIQUE,
OU

**RECUEIL DES MOYENS EMPLOYÉS POUR RÉ-
COLTER LES VÉGÉTAUX, LES DESSÉCHER ET
LES CONSERVER DANS LES COLLECTIONS;**

AVEC DES EXEMPLES DE PLANTES ENTIÈRES ET D'ORGANES SÉPARÉS,
CONSERVÉS PAR LES PROCÉDÉS INDiquÉS.

PAR H. LECOQ,

Professeur d'histoire naturelle de la ville de Clermont (Puy-de-
Dôme), directeur du jardin de botanique, et membre de l'aca-
démie des sciences, belles-lettres et arts de la même ville; cor-
respondant de plusieurs sociétés savantes.



Paris,

F. G. LEVRAULT, IMPRIMEUR DU ROI, rue de la Harpe, n° 81;
A STRASBOURG, CHEZ LES MÊMES, rue des Juifs, n° 33.

1829.

Se trouve :

A CLERMONT-FERRAND,

CHEZ { THIBAUD-LANDRIOT, imprimeur du Roi et libraire.
VAISSIÈRE, imprimeur-libraire.
A. VEYSSET, imprimeur-libraire.
BERTHIER, libraire.

INTRODUCTION.

IL est bien reconnu que les herbiers sont indispensables pour l'étude de la botanique. Une plante desséchée est préférable aux meilleurs dessins : on voit l'objet même , et l'on peut examiner ses caractères. Personne n'ignore qu'une grande partie des descriptions de plantes exotiques a été faite sur des échantillons secs , dont on ramollit les parties au moyen de la vapeur d'eau. Enfin , plusieurs botanistes d'un grand mérite ont publié des ouvrages où les plantes elles-mêmes desséchées tenaient lieu de planches. Les cryptogames surtout se prêtent facilement à ce genre de publication , et l'on connaît ceux des Vosges , par MM. Mougeot et Nestler ; ceux du nord , par M. Desmazières ; les mousses de Normandie , par M. de Brebisson , etc. L'art de préparer les plantes pour en faire des herbiers est très-simple ; cependant il existe une foule de détails qu'il est bon de connaître quand on veut s'occuper de ce genre de travail. Ces détails s'appren-

ment bientôt par la pratique ; mais j'ai cru nécessaire de les réunir le plus succinctement possible , et d'offrir ainsi une espèce de manuel aux amateurs de botanique.

J'ai partagé ce petit Traité en plusieurs chapitres ;

Le premier est relatif aux herborisations , et j'engage fortement les botanistes à les rendre utiles à la géographie botanique.

Le second traite de la préparation des plantes.

Le troisième , de l'ordre et de l'arrangement des herbiers ;

Et le quatrième , de leur conservation.

DE LA PRÉPARATION **DES HERBIERS**

POUR
L'ETUDE DE LA BOTANIQUE.

CHAPITRE I.

DES HERBORISATIONS.

AVANT de dessécher des plantes et de les disposer dans un ordre quelconque pour en faire un herbier, il faut les récolter, et c'est sans contredit ce qu'il y a de plus agréable en botanique. Ces récoltes et le temps qu'on emploie pour les faire constituent les *herborisations*.

Ce sont des promenades très-agréables, en ce que l'on a toujours un but, celui de rencontrer des fleurs, et l'on en trouve partout.

Beaucoup de personnes sont effrayées de l'attirail qu'on leur impose dans plusieurs ouvrages de botanique, avant de pouvoir commencer une herborisation. Les uns vous habillent depuis les pieds jusqu'à la tête de la manière la plus grotesque; d'autres vous chargent d'outils qui sont la plupart inutiles

pour une simple promenade; enfin, selon d'autres encore, il faudrait emporter avec soi une bibliothèque, afin d'étudier les plantes à mesure qu'on les récolte. Quand on doit faire un voyage pour recueillir des plantes, il est bon de se munir d'un certain nombre d'objets que l'on ne pourrait pas toujours se procurer; mais quand on herborise dans les environs du lieu que l'on habite, il faut se charger le moins possible. Cependant, à moins qu'on ne soit décidé à ne rapporter aucune plante, et à herboriser seulement pour le plaisir de les observer, il faut emporter, ou une boîte de fer blanc pour les déposer et les abriter du soleil, ou bien un carton contenant des feuilles de papier gris, dans lequel on arrange les échantillons à mesure qu'on les récolte.

Lorsqu'on herborise en petit, c'est-à-dire, quand on ne recueille qu'un petit nombre d'échantillons de chaque espèce, le carton est préférable à tout; il est léger, les plantes s'y conservent mieux, et elles sont étalées quand on arrive chez soi. Si au contraire on veut récolter un grand nombre d'échantillons de la même plante, afin d'avoir plus tard la facilité de faire des échanges, il vaut mieux se munir d'une boîte, parce qu'on n'aurait pas le temps de les étaler dans le carton.

Il ne suffit pas , pour herboriser avec fruit , de parcourir les campagnes , comme on le fait ordinairement , en cherchant les chemins les plus commodes , et par conséquent les plus fréquentés ; il faut s'écarter à droite et à gauche , observer avec soin tous les végétaux qui croissent spontanément sous vos pas , et aller chercher dans les lieux les plus reculés ceux qui ne se sont pas encore répandus dans les champs cultivés par les hommes.

Les vallées , les montagnes , les forêts , les bruyères , les marais , les bords des fleuves et des fontaines , sont autant de sites qui nourrissent des végétaux différens. Il faut donc régler ses courses de manière à parcourir tantôt l'un , tantôt l'autre de ces endroits , afin d'en recueillir toutes les productions.

Les végétaux paraissent et disparaissent comme les saisons ; aussi faut-il arranger les herborisations de manière à revenir plusieurs fois dans les mêmes lieux. C'est surtout dans les forêts qu'il faut répéter les promenades de botanique ; elles renferment un très-grand nombre de plantes qui s'y succèdent sans interruption. L'hiver , lorsqu'un voile de neige couvre la surface du sol , on n'aperçoit plus aucune trace de verdure ; mais , dans les bois , le tronc des arbres en offre encore :

tandis que leurs cîmes couvertes de givre annoncent la saison des frimas , l'écorce des vieux chênes nous promet le retour du printemps. Les mousses qui les recouvrent sont en pleine végétation ; quelques - unes déjà laissent sortir leurs fleurs à côté des lichens qui les accompagnent , et les autres , ensevelies sous la neige avec quelques autres plantes , attendent les premiers jours du printemps pour paraître dans tout leur éclat.

Déjà , dans le mois de février , on commence à trouver quelques fleurs : la *renoncule ficaire* et les *dorines* essayent d'entr'ouvrir leur corolle ; le *noisetier* laisse pendre ses longs chatons , et l'*aulne* , penché vers le bord des ruisseaux , commence à mêler ses nouvelles fleurs aux cônes desséchés de l'année précédente.

Peu de temps après , diverses espèces de *joncs* paraissent dans les lieux humides ; les *peupliers* , le *saule marceau* répandent au loin leur pollen , tandis qu'à leurs pieds s'épanouissent les premières fleurs du *fraisier sauvage* , des *violettes* et de la *cardamine*. Le *groseiller épineux* couvre de sa verdure naissante les groupes rampans de la *pervenche* et de la *fumeterre bulbeuse* , dont les fleurs purpurines sont les signes certains de la présence des beaux jours.

Le mois d'avril est à peine commencé , et le *narcisse des prés* se mêle à l'*anémone des bois* , à la *moscatelle* , et couvre bientôt de fleurs le sol qui abritait leurs racines; le *chrysosplenium* suit le cours d'un ruisseau , pour y épanouir ses corolles dorées , et les jeunes feuilles des *tussilages* sortent de terre en même temps que les *fougères* , dont les touffes élégantes lui disputeront bientôt le terrain qu'elles semblent déjà avoir envahi.

C'est encore à cette époque que les *orchis* élèvent leurs fleurs singulières, et le *primevère* ses corymbes fleuris. Les bourgeons de la plupart des arbres n'attendent pour s'épanouir que les premiers jours du mois suivant. C'est vers cette belle saison que les feuilles paraissent ; c'est alors que le *cerisier* se couvre de fleurs, et paraît au milieu des forêts comme un arbre qui aurait conservé la neige de l'hiver. La végétation est dans tout son luxe , et invite de toutes parts les botanistes aux herborisations. Là c'est un ruisseau qui serpente sur le sol ; des *myosotis* d'un bleu céleste , des *lychnis dioïques* , des *campanules* , des *benoites* se présentent sous les *aulnes* et les *viburnum* avec les singulières *parisettes* et les *arum* tachés ; là des *aspérules odorantes* s'étendent en longs tapis sous des *ronces* épineuses. Quelques grami-

nées balancent leur panicule au gré des vents. Le *chèvrefeuille* cherchant un appui sur le *charme* qui l'avoisine, sillonne sa tige, et l'en dédommage par l'élégance et le parfum de ses fleurs. Au milieu de ces groupes de végétaux, s'élève le *sureau à grappes*, dont les fruits rouges sont déjà mûrs : il a terminé sa période de végétation quand le *chêne* et le *hêtre* commencent la leur, en cachant sous un feuillage élégant de petites fleurs sans éclat.

Tout suit l'ordre des saisons. Dès les premiers jours de juin, le *houx* montre ses fleurs, ornement moins durable que ses fruits écarlates, qui doivent accompagner ses feuilles jusqu'au printemps suivant. Le *muguet* répand dans l'air l'odeur suave de ses corolles ; le *tilleul* fleurit à son tour ; il abrite les *alliaires*, les *bugles*, les *euphorbes* et les élégantes *malvacées* qui se pressent sous son ombrage. L'*ophrys* étale ses deux feuilles, et laisse sortir une hampe fleurie auprès des *digitales* courbées par le poids des guirlandes de leurs fleurs pourprées.

Mais déjà les *genêts* ont ouvert leurs corolles dans les lieux arides des forêts ; les *polygala*, aux fleurs bleues et purpurines, croissent avec profusion sous vospas. La jacinthe bleue, le narcisse jaune ont disparu ; au

lieu des *myosotis*, des *parisettes* et des *lychnis* que le mois de mai vit naître, vous ne trouvez plus que les baies éclatantes qui ont succédé aux massues pourprées des *arum*, des *galéopes*, des *gentianes* et des *berces* élevées, qui sont venues remplacer les plantes dont la saison des fleurs est passée depuis long-temps.

Là, sur des rochers arides, les *sedum* bravent les feux du soleil, et élèvent leurs têtes dorées; des bruyères aux fleurs roses et quelquefois blanches, se mêlent aux *raponcules*, aux *jasiones*, et s'étendent au loin avec des *mélampyres* et d'élégans *hypericum*. Là, des *seneçons* s'élèvent à plusieurs pieds de haut, et servent d'abri aux nombreux *agarics*, aux *clavaires*, aux singuliers *helvelles*, aux jolies *pezizes*, et à cette foule de champignons qui s'emparent du sol, et nous annoncent la fin prochaine des beaux jours.

Les graines des grands arbres tombent avec abondance, et disparaissent sous les touffes épaisses des *verges d'or*, des *eupatoires*, des *méliques bleues*. Les forêts commencent à prendre un feuillage varié: tandis qu'au printemps elles offraient toutes les nuances du vert tendre, elles présentent actuellement toutes celles du vert foncé et du jaune. Le feuillage des *cerisiers* est changé en rouge vif.

celui de la *viorme* a pris la couleur de ses fruits; bientôt les *peupliers blancs* n'agiteront plus leurs feuilles cotonneuses, les vents ne viendront plus balancer les rameaux, mais les dépouiller de leurs feuilles, et l'hiver ne tardera pas à mettre un terme au tableau séduisant de la végétation.

Tout change et se renouvelle dans la nature : des végétaux différens se montrent tour à tour à la surface du sol. Il semble que Flore ait voulu fixer chaque mois de l'année, en l'enchaînant avec une guirlande de fleurs; mais, à la fin de leur cours, la chaîne se brise, et chaque mois la guirlande se renouvelle.

Nous nous sommes supposés immobiles pendant que les saisons passaient; nous avons étudié en botaniste sédentaire la succession des végétaux; maintenant parcourons les campagnes, et observons, autant que nous le pourrons, les harmonies qui résultent de la réunion des espèces.

Une herborisation ne consiste pas simplement à recueillir des végétaux; elle est destinée à les observer dans leurs sites naturels, à voir leur port, leurs associations, et à juger enfin de leur distribution à la surface du globe. Mais combien de botanistes n'ont envisagé leurs courses que sous le premier point

de vue ! Combien d'observations perdues pour la géographie botanique , parce qu'ils ont négligé de les recueillir , parce qu'ils ont cru avoir rempli leur tâche , en récoltant ce qu'ils ont trouvé ! Mais une fois cueillies , une fois placées dans l'herbier , les plantes n'apprennent plus rien sur leur habitation , sur les groupes au milieu desquels elles se trouvaient , à moins qu'une note , prise pendant l'herborisation , ne supplée à ce qu'elles ne peuvent rendre. Qu'on se persuade donc bien que les herborisations sont les exercices les plus utiles en botanique , qu'ils sont en même temps les plus agréables , et ceux par où l'on doit commencer l'étude des plantes.

Nous avons passé en revue tout à l'heure quelques associations de végétaux ; mais ces groupes naturels , dont l'étude constitue la *géographie botanique* , varient selon les sites , selon leur élévation au-dessus du niveau de la mer , selon leur exposition et une foule de circonstances accessoires.

Si , au lieu d'examiner , comme nous venons de le faire , les changemens qui surviennent dans la végétation d'une forêt de hêtres et de chênes , nous quittons la plaine , et que nous nous élevions dans une région montagnieuse , nous verrons les végétaux changer ;

d'autres groupes s'offriront à nos yeux et nous présenteront des harmonies différentes. Nous abandonnerons succesivement les plantes de la plaine ; quelques-unes seulement , capables de se plier à toutes les températures , s'éleveront avec nous , et nous les rencontrerons partout. Nous quitterons bientôt les forêts de châtaigniers , de chênes , de hêtres , et nous entrerons dans une forêt de sapins. Pressés les uns contre les autres , ces arbres permettront à peine aux rayons du soleil de pénétrer. Les uns seront dans leur jeunesse ; d'autres dans toute leur vigueur , et près d'eux l'on trouvera des arbres caducs , couverts de lichens qui pendent en longs filets de toutes leurs branches , et qui viennent se confondre avec la mousse qui recouvre leur pied. Au milieu de ces végétaux de tout âge , des troncs entiers gisent sur le sol , abattus par le temps : souvent ils forment un pont naturel sur un ravin , mais ils résisteraient à peine au moindre effort. Leur tronc changé en terreau porte déjà d'autres plantes , qui bientôt seront entraînées dans sa chute. On ne rencontre plus sous la verdure des sapins les espèces qui croissaient sous l'ombrage des hêtres et des chênes ; elles sont remplacées par des végétaux plus sauvages ; la *circée*

des Alpes , la *stellaire des bois* croissent sur le terreau formé par la chute annuelle de leurs feuilles. Les *doronics* mêlent leurs fleurs dorées aux fleurs bleues et roses du *laitron des Alpes* et de la *cacalie pétasite* , et ces plantes réunies forment des massifs si épais, que souvent il est impossible d'y pénétrer. La *renoncule à feuilles de platane* , l'*impératoire* et plusieurs autres grands végétaux font partie de cette végétation vigoureuse , qui forme une seconde forêt sous la première , qui s'avance jusque sur le bord des torrens , et cache souvent sous ses larges feuilles l'eau qui s'écoule sur des tapis de mousses , ou qui tombe en grondant sur les rochers entassés sur sa route.

Ces groupes que l'on chercherait vainement dans la plaine , ces sapins couverts de mousses qui les accompagnent , donnent une idée des forêts du Nouveau-Monde , où l'homme n'a pas encore pénétré , et où de nouvelles associations végétales sont distribuées sous des arbres qui nous sont inconnus.

L'ensemble de la végétation présente toujours au botaniste plus d'intérêt que les plantes isolées qui la composent. S'il sort de ces forêts de sapins qu'il vient d'admirer , et qu'il s'élève jusqu'au pied des glaciers qui couronnent les sommets des monts qu'il parcourt , des pe-

louses , arrosées par une foule de filets d'eau provenant de la fonte des neiges , vont lui offrir de nouveaux contrastes et de nouvelles réunions. Ici quelques arbrisseaux répandus çà et là seront les géans de ce monde végétal ; là , des graminées qui composeront la pelouse , viendront immédiatement après et formeront un tapis sur lequel seront dispersées des *campanules* , des *phyteuma* , de jolies *gentianes* , des *myosotis* , et cette foule de petites plantes qui semblent se mettre à l'abri du froid sous la neige des montagnes. Les nombreux *saxifrages* orneront les rochers avec les *androsaces* et quelques *épervières* , et disputeront aux *mousses* et aux *lichens* le petit espace où ils sont tous forcés de vivre en société , tandis que des *saules* de quelques lignes de haut viendront prendre leur rang , et représenter les espèces qui , sur le bord des eaux , s'élèvent à plus de cent pieds de hauteur.

Cet ordre , cette symétrie dans la distribution des espèces végétales , se rencontrent partout. Nous venons de la voir dans les montagnes ; nous la retrouverons également dans les vallées. Nous trouverons le *trollius* , le *veratre blanc* , plusieurs espèces de trèfle , les touffes de *renoncules à feuilles d'aconit* , l'*ancolie* et le *populage* que nous rencontrons aussi

dans la plaine ; mais à mesure que les ruisseaux descendent , nous voyons changer leurs végétaux ; les *épilobes* croissent en grande quantité sur leurs bords ; la *salicaire* se plaît à l'ombre des saules , comme l'indique son nom , et mêle ses longs épis purpurins aux grappes élégantes de la *lysimaque*. Le *trèfle d'eau* épanouit ses jolies corolles blanches au milieu des *sphagnum* , et de nombreux *carex* se penchent sur le bord du ruisseau.

Bientôt descendu tout-à-fait dans la plaine, le ruisseau amène ces eaux dans un étang ; la végétation change d'aspect , et de nouvelles plantes occupent ces nouveaux sites. La *pilu-laire* , les diverses espèces de *scirpes* , la *phléole geniculée* se disputent les bords où la vase commence à se dessécher ; les *typha* , les *potamogeton* avancent un peu dans l'eau , et l'abandonnent quand elle devient trop profonde ; les *nenuphars* laissent flotter leurs larges feuilles à sa surface ; le *hottonia palustris* , cantonné dans une petite portion , commence à montrer ses belles grappes blanches ; l'*utriculaire* , qui n'a pas encore épanoui ses fleurs , se soutient entre deux eaux au moyen des vésicules de ses feuilles , et les *ceratophyllum* restent plongés avec les *chara* , sous les eaux qui doivent mûrir leurs graines , et faciliter ensuite leur germination.

Aucun site ne présente plus de variétés dans la distribution des plantes, que le bord des eaux, et le terrain qu'elles occupent ; mais nulle part la végétation ne présente la fraîcheur que l'on observe dans les environs des sources, surtout quand celles-ci sont abondantes, et quand l'homme n'y a pas encore touché. Couvertes d'arbres de différentes espèces, le soleil peut à peine arriver jusqu'à l'eau de ces fontaines. Ses rayons sont arrêtés par les branches entrelacées des *saules* et des *peupliers*, par les larges feuilles de l'*aulne* et les cîmes touffues des *cerisiers sauvages*. Le sol est encore abrité par les feuilles du *tussilage pétasite*, par le *lierre* qui s'étend et rampe autour des rochers. Partout les *mousses*, la *scolopendre* et les autres *doradilles* couvrent les corps environnans, ou se dispersent irrégulièrement à leur surface ; partout les *marcantia* couvrent les pierres de leur verdure éclatante. L'eau s'échappe des rochers, s'écoule, entre sous ces massifs de verdure, et arrose les espèces nombreuses qui croissent dans cette atmosphère humide. Les *dorines* forment de larges touffes sur les bords de l'eau ; la *balsamine impatiente* y développe ses tiges transparentes et ses fleurs irrégulières ; le *circea lutetiana* croît sous les arbres avec

les *geranium phœum* et *robertianum* ; enfin , les pierres mêmes qui sont plongées sous l'eau , sont couvertes de *conferves* et de *chantrasies*. A mesure que l'eau s'éloigne de son point de départ , ces plantes abandonnent peu à peu son cours ; d'autres espèces , au contraire , qui n'auraient pu vivre plus près de la source , commencent à paraître à la place des autres , et bientôt tout est changé , à part quelques espèces flexibles , qui , comme nous l'avons déjà vu , semblent se plaire et prospérer partout.

C'est après avoir examiné chaque site que l'on rencontre , après avoir noté les associations qu'on y a observées , qu'il faut s'occuper d'en recueillir les végétaux. Ces plantes alors resteront dans votre mémoire , et quand vous les verrez sèches dans votre herbier , la *balsamine* vous rappellera la *circée* ; celle-ci vous fera penser à la *dorine* , aux *géranium* qui en étaient voisins , aux arbres qui les ombrageaient , et même aux corps inanimés qui les entouraient , aux rochers couverts de mousse qui les abritaient , et à la source bruyante , dont leseaux tombaient en cascade et entretenaient la fraîcheur et la vie des végétaux que vous voyez desséchés. Votre imagination se retracera sans peine le site tout en-

tier que vous aviez admiré ; vous vous croirez transporté sur les bords de votre fontaine ; l'aspect d'une seule plante vous rappellera toutes les autres , et la botanique alors ne sera plus pour vous une science de mots , une science de difficultés , mais une série d'objets et de pensées agréables , dont votre herbier sera le memento.

Il faudra donc conserver aux végétaux que vous dessécherez , un port agréable , et ce sera toujours celui que vous aurez observé dans la nature. Pour cela , il faut , autant que possible , cueillir la plante entière , et la prendre avec sa racine , choisir un échantillon qui ne présente pas de difformités accidentelles , et qui ne soit pas rongé par les insectes. Si la plante est un peu grande , on peut trouver un individu plus petit , qui présente également tous ses caractères , et on le prendra en notant , ou mieux , en se rappelant que la plante est ordinairement plus grande.

A mesure que l'on récolte , on place ses plantes dans la boîte de fer blanc ou dans le carton que l'on a apporté avec soi , et il ne faut pas craindre de les comprimer un peu , afin qu'il puisse en tenir davantage.

Quand les plantes sont très-grandes , il faut se contenter d'en cueillir des rameaux ; mais

il faut les choisir. Autant que possible , on prend la plante en fleur et en fruit , sinon sur le même échantillon , au moins sur plusieurs , et l'on recueille en même temps les feuilles radicales qui présentent souvent des caractères particuliers , et même de jeunes individus qui sortent de terre , si l'on peut s'en procurer. Il faut regarder aussi si les plantes que l'on récolte sont hermaphrodites ; car si elles étaient unisexuelles , il faudrait , avant de quitter l'endroit , chercher l'autre sexe qui est rarement éloigné. Lorsque les plantes sont ligneuses , on ne peut prendre que des rameaux , et l'on choisit entre ceux qui sont bien caractérisés. Si l'arbre est élevé , on abaisse les branches avec un crochet ; mais s'il est trop haut pour qu'on puisse les atteindre , on se sert , pour en avoir des rameaux , d'une corde assez longue , à l'extrémité de laquelle on attache fortement une pierre. On lance la pierre dans les branches , en retenant dans la main l'autre bout de la corde , et la laissant descendre , on parvient presque toujours à s'en procurer des échantillons.

Si les plantes sont sur des rochers tellement escarpés qu'on ne puisse les atteindre , on peut souvent en faire tomber quelques

morceaux à coup de fusil ; mais il faut que la base du rocher soit accessible.

Les plantes aquatiques offrent quelquefois des difficultés , surtout quand elles croissent dans les eaux profondes et à une certaine distance du bord. On parvient cependant assez facilement à s'en procurer, au moyen d'un crochet de fer à trois ou quatre branches. Ce crochet, assez pesant pour être lancé à une certaine distance , est retenu par une corde assez forte et assez longue. On harponne la touffe de plantes , comme on le fait pour les gros poissons , et il est bien rare , si elle vient en grosses touffes , que l'on n'en amène pas de quoi peupler tous les herbiers de l'Europe. Ce crochet a encore l'avantage de servir à abaisser les branches d'arbres.

Il est d'autres plantes dont la recherche et la récolte demandent de plus grands soins et surtout de l'habitude ; ce sont les *algues*, les *champignons*, les *hypoxilons*, les *lichens* et les *mousses*, dont l'ensemble a reçu le nom de *plantes cryptogames*. Nous allons examiner successivement chacune de ces familles végétales.

Les *algues* sont des plantes qui croissent dans les eaux douces et dans les eaux de la mer ;

tantôt elles présentent simplement un enduit glaireux, qui recouvre les rochers, tantôt des filamens allongés, presque toujours de couleur verte. Ces filamens deviennent rameux et cloisonnés dans certaines espèces ; ils se réunissent en petites touffes fixées aux pierres, aux rochers et à la plupart des corps qui se trouvent dans l'eau. Les unes restent toujours submergées ; d'autres viennent flotter à la surface : il en est qui préfèrent l'eau limpide des fontaines et des ruisseaux, d'autres qui se développent dans les eaux croupissantes, tandis que certaines espèces ne quittent pas les cascades dont elles couvrent les parois. Ces végétaux singuliers, qui forment la plupart des taches vertes que nous voyons dans les eaux, s'accommodent de températures très-différentes. On en trouve dans les sources des montagnes, qui proviennent de la fonte des neiges, et qui sont, pour ainsi dire, à la température de la glace fondante, et l'on en rencontre d'autres espèces qui végètent avec vigueur dans des eaux thermales presque aussi chaudes que l'eau bouillante ; mais c'est surtout dans l'eau de la mer, que la famille des algues déploie tout le luxe de sa végétation. Distribuées sur les côtes et les écueils, depuis les glaces des pôles jusque sous les zones équ-

toriales, elles présentent des formes tellement variées, qu'il est impossible de s'en faire une idée, sans les avoir observées dans leurs sites naturels. Des rochers tout entiers sont couverts d'espèces nombreuses, offrant toutes les teintes de vert, de rose, de brun, de violet; les unes sont à peine visibles, et les autres atteignent les dimensions des grandes plantes terrestres; leur ensemble compose des forêts sous-marines, dont une seule vague agite toute la masse, et dont les coquillages sont les habitans.

Il est facile en tout temps de recueillir les algues qui croissent dans les eaux douces; il suffit de les ramasser avec précaution, d'en faire un paquet et de les placer dans la boîte avec les autres plantes: quelques-unes pourtant sont trop délicates et doivent être enlevées de suite avec les soins que nous indiquerons en parlant de leur préparation. Il faut avoir bien soin de les détacher par la base, parce que de cette manière on est sûr d'avoir tous les rameaux qui presque toujours se réunissent en un petit empatement qui adhère au rocher ou au corps qui supporte la plante.

Pour les algues marines qui croissent dans l'Océan, on attend que la marée soit basse, et on les recueille sur les rochers, les estacades

des ports , ou bien on épluche les filets des pêcheurs , qui en ramènent souvent d'assez belles espèces. Quand on les recueille soi-même , il faut aussi les détacher avec soin , et enlever leurs griffes qui varient beaucoup plus que dans les algues d'eau douce , où elles sont à peine apparentes. Il faut emporter ces plantes à la maison , et les laisser tremper quelque temps dans l'eau douce , afin de les dessaler ; alors on les ôte de l'eau , on les laisse sécher à l'air , et l'on en fait des paquets que l'on conserve jusqu'à ce que l'on ait le temps de procéder à leur arrangement. On voit d'après cela que si l'on fait un voyage sur le bord de la mer , il faut employer son temps à recueillir , et non à préparer les espèces nombreuses que l'on y rencontre.

Il est un très - petit nombre d'algues qui croissent sur la terre ; c'est toujours dans les lieux très-humides ; il faut les récolter avec précaution , pour enlever le moins de terre possible ; mais si on en enlève , il suffit de laisser quelque temps les algues dans l'eau , pour que la terre se dépose dans le fond , tandis que la plante reste flottante à la surface du liquide.

La famille des *champignons* est bien plus nombreuse encore que celle des algues , et il

n'est aucun groupe naturel du règne végétal où l'on rencontre un si grand nombre d'espèces avec des formes et des couleurs si différentes ; mais ce qui varie autant que leurs formes et leurs couleurs , ce sont leurs stations ; aussi faut-il avoir réellement de la pratique en herborisation , pour aller trouver les champignons dans les lieux où ils se développent. Les uns vivent sur la terre , d'autres sur les corps organisés , vivans , mourans , morts , ou même tout-à-fait décomposés. C'est principalement dans les forêts ombragées , et pendant les mois de septembre et d'octobre , que les champignons terrestres paraissent , comme par enchantement , sur le terreau formé par la chute des feuilles ; c'est là qu'ils se montrent avec leurs formes bizarres , s'élevant en parasol garni de lames ou de pores , gonflés en boules arrondies ou ovales , remplies de poussière , creusés en soucoupes élégantes qui imitent les couleurs de la porcelaine , ou semblables à de petits rameaux réunis par leur base en forme de buisson. Rien n'est plus singulier que l'aspect de ces masses charnues dispersées çà et là sur le sol des bois , et dont la consistance , tantôt sèche , tantôt élastique , est quelquefois tellement faible qu'ils seraient bientôt brisés s'ils ne

s'abritaient pas sous les voûtes des forêts.

Après avoir trouvé sur le sol un grand nombre d'espèces, on en voit d'autres qui croissent au pied des arbres, qui s'élèvent sur leurs troncs au milieu de la mousse, qui pendent de leurs branches, ou qui s'appliquent à leurs surfaces. C'est surtout dans la section des champignons parasites qu'on rencontre le plus de variétés; ils attaquent les feuilles vivantes de la plupart des végétaux ligneux ou herbacés, et y forment des taches, des pustules, des gibbosités, qui paraissent, soit sur la surface inférieure, soit sur la supérieure, ou même sur toutes les deux. Ils se développent tellement qu'ils recouvrent quelquefois toutes les feuilles, et défigurent le végétal qui leur sert de support; il en est qui attendent que les feuilles commencent à se faner, pour s'emparer de leur surface, et d'autres enfin, que l'on rencontre seulement sur les feuilles mortes, lorsqu'elles sont tombées, imbibées d'humidité, et suffisamment entassées pour conserver un certain degré de chaleur. Enfin, non contents de s'être répandus, comme une nation errante, parmi toutes les tribus du monde végétal, les champignons croissent encore sur les murs humides des caves et des carrières, sur les poutres qui soutiennent les

travaux des mines , sur les matières les plus infectes , et même sur nos alimens , comme les moisissures nous le prouvent tous les jours.

C'est dans ces lieux divers que le botaniste trouvera les curieuses espèces de cette famille qui semble s'être emparée de la surface de la terre , comme les algues ont envahi les profondeurs des eaux.

Il est facile de recueillir les champignons ; mais il est assez difficile de les transporter , parce que la plupart sont mous ou fragiles ; il faut les séparer des autres plantes , et les porter avec précaution. Si le champignon est parasite , il est presque toujours impossible de le séparer de la partie du végétal qui le porte , et , dans tous les cas , la chose serait-elle possible , il faudrait se garder de la faire , le support servant toujours beaucoup à distinguer l'espèce , dont l'habitation est quelquefois mieux connue que les caractères.

La famille des *hypoxilons* offre une série de végétaux qui , comme leur nom l'indique , croissent principalement sur le bois. Quelques-uns viennent sur les feuilles mortes ou vivantes , comme les champignons épiphyllés ; mais tous sont parasites. Ce sont , pour l'ordinaire , de petits points noirs , qui percent l'écorce des arbres , ou l'épiderme des feuilles

et des fruits , et qui naissent solitaires ou groupés de différentes manières , en faisceaux , en lignes , en zones concentriques , etc.

Il faut les chercher avec soin sur les bois morts principalement , où l'on trouve le plus grand nombre d'espèces. Ils sont , du reste , assez faciles à apercevoir , à cause de leur couleur noire , qui tranche avec la teinte plus pâle de la surface de laquelle ils s'élèvent.

Il est presque impossible de les détacher sans enlever en même temps la feuille ou l'écorce qui leur sert de support , et , dans ce cas , on enlève l'écorce par plaques , avec un couteau , ayant soin d'emporter le moins de bois possible , mais assez cependant pour ne pas endommager les petites plantes qui y sont incrustées , et qui souvent ne montrent au jour qu'une de leurs extrémités , entourée des lambeaux de l'épiderme. Comme ils sont toujours d'une consistance dure et cornée , il est très-facile de les transporter : on les enveloppe de papier , et on les place dans la boîte.

Parmi toutes les plantes que le botaniste doit recueillir , il n'en est peut-être pas qui plaisent autant à la plupart d'entre eux , que les lichens et les mousses.

Les *lichens* présentent encore plus de variété que les champignons ; ils s'étalent en croûtes

lépéreuses , en rosettes foliacées ; ils s'élèvent en entonnoir, en arbrisseaux , ou bien ils offrent de larges feuilles qui rampent sur la terre et les troncs d'arbres ; leurs fleurs ou plutôt leurs fructifications sont de petites soucoupes ou de petits tubercules qui sont dispersés à la surface ou sur les bords de la plante, qui couronnent ses entonnoirs ou terminent ses rameaux. Cette famille semble s'être partagé la terre, les pierres et les troncs d'arbres. Ceux qui croissent sur la terre sont en général faciles à enlever, parce qu'ils sont foliacés ou dendroïdes : parfois cependant, comme pour quelques espèces de *Collema*, de *Bæomices*, d'*Endocarpon* , on est obligé d'enlever avec un couteau une légère couche de terre avec la croûte du lichen.

La même chose a lieu pour ceux qui croissent sur les arbres et sur les rochers ; on peut souvent les obtenir facilement quand ils sont humides, en passant une lame de couteau par-dessous la rosette, et la détachant avec précaution. Mais quand ils adhèrent à l'écorce ou au rocher, il faut enlever une partie de leur support. Rien n'est plus facile pour ceux qui croissent sur les arbres ; on enlève le morceau d'écorce avec un couteau, et on tâche de le rendre le plus mince possible, en ôtant

le bois ou les fibres corticales qui tiennent à l'épiderme. Si le temps est bien humide, on peut presque toujours recueillir les lichens des troncs d'arbres sans couper l'écorce, à moins pourtant qu'ils ne soient tout-à-fait crustacés, comme la plupart de ceux qui viennent sur les rochers.

Ceux-ci se rencontrent à la fois sur les roches calcaires, sur les roches de granite et d'autres roches primitives, ainsi que sur les différentes espèces de produits volcaniques anciens et modernes. On ne peut les enlever qu'avec un ciseau et un marteau, et pour cela on choisit l'arête du rocher, et l'on tâche d'en faire sauter des éclats assez minces pour qu'ils puissent entrer dans l'herbier. Il est rare qu'on les obtienne tels qu'on le désire. Si les roches sont tendres comme les grès, certains calcaires, les trachytes terreux, on peut user le morceau par-dessous et diminuer son épaisseur. Quelquefois aussi on rencontre les lichens saxicoles sur des ardoises et diverses variétés de schistes argileux, qui se divisent facilement en feuillets très-minces. S'ils croissent sur la tranche des feuillets, comme cela arrive souvent, il ne faut pas penser à les détacher; mais s'ils couvrent leur surface, on les obtient facilement avec un couteau,

au moyen duquel on agrandit les fissures naturelles de la pierre.

Il est bien rare que par l'un ou l'autre de ces procédés on obtienne des échantillons bien complets, des rosaces bien entières, et sur un support assez mince pour qu'on puisse les placer dans un herbier; aussi plusieurs botanistes ont pris le parti d'enlever des morceaux de pierre assez gros pour avoir de beaux échantillons du lichen, et de conserver ces pierres comme celles que l'on destine à un cabinet de minéralogie. Ils ont l'avantage de pouvoir observer les divers âges de ces plantes, d'en réunir des rosaces bien complètes et bien caractérisées; car la manière dont elles s'étendent sur les rochers, offre presque toujours des caractères très-importans dans leur étude.

La jolie famille des *mousses* demande une attention toute particulière de la part de celui qui herborise, parce qu'au premier aspect ces plantes se ressemblent presque toutes, et se réunissent pour la plupart en gazons épais qui couvrent les rochers, les troncs d'arbres, ou qui forment de longs tapis dans les prairies humides. Pourtant on observe déjà quelque différence dans la manière dont elles se groupent : les unes sont entrelacées, les autres

seulement réunies en petites touffes. Il en est qui rampent sur la surface qui les porte, tandis que d'autres sont tout à fait droites et forment de petits buissons sur les rochers, ou des coussins sur la terre et les troncs d'arbres.

C'est surtout en isolant chaque individu, que l'on remarque bientôt l'extrême variété de ces plantes. Chaque espèce présente le port d'un arbre; tantôt c'est un palmier dont la cime est couronnée par une rosette de larges feuilles; tantôt c'est un arbre vert avec tous ses rameaux feuillés; enfin, la nature semble avoir réuni dans les mousses le port de tous les arbres qu'elle a disséminés sur les différentes zones du globe.

Ces forêts en miniature ne demandent que de l'eau pour s'étendre et prendre de l'accroissement; elles s'emparent de tous les lieux où elles peuvent trouver de l'humidité, montent le long des murs, couvrent les toits des chaumières, ou le fond des bassins et le bord des ruisseaux. Toujours vertes comme les palmiers de l'équateur et les sapins du nord, c'est principalement dans les contrées froides et humides qu'elles déploient tout le luxe de leur végétation. En effet, c'est en hiver ou au commencement du printemps, que toutes ces

forêts se couvrent de fleurs, et disséminent leurs graines; elles portent ces dernières dans des urnes de forme différente, et fermées par deux ou trois couvercles qui s'emboîtent avec une justesse admirable. Mais une fois l'urne ouverte, le vent emporte les graines; la pluie les précipite sur la terre, et chaque fois qu'elles y trouvent de l'ombre et un abri, elles s'y développent et couvrent bientôt le sol d'une verdure qui résistera plus longtemps que celle du chêne qui la préserve de l'ardeur du soleil.

Rien n'est plus facile à recueillir que les nombreuses espèces de la famille des mousses. Leur belle couleur verte les fait facilement apercevoir, et l'on peut cueillir à la fois plus de deux cents échantillons. On peut les comprimer comme on veut dans la boîte, elles sont flexibles et élastiques; on peut les envelopper de papier et les abandonner aussi longtemps qu'on le désire: il suffit de les ramollir un instant pour pouvoir les préparer.

Ces divers avantages, joints à la petitesse des échantillons, à la facilité de les faire voyager dans des lettres, et à l'élégance des herbiers qui en sont composés, font que la famille des mousses est une des mieux connues du règne végétal; aussi la plupart des personnes qui

s'en occupent y mettent un zèle incroyable. Ce n'est plus pour eux une étude, c'est une passion bien plus forte que la manie des fleurs, des antiquités et de tous les autres genres de collections.

Toutes ces plantes cryptogames, qui semblent former un second règne végétal aussi nombreux que le premier, offrent aussi les mêmes harmonies dans leurs associations et dans leur distribution géographique à la surface du globe. Il est nécessaire d'étudier leurs stations et la manière dont elles se groupent. On arrive de cette manière à des résultats à la fois curieux et importants; et tel botaniste qui connaîtrait bien les lois qui ont présidé à la distribution de ces espèces à la surface de la terre, jugerait facilement de la nature du sol, par la seule inspection des cryptogames qui le recouvrent.

On voit, d'après tout ce que nous venons de dire, qu'un botaniste ne peut faire un pas sans rencontrer des plantes, et qu'il ne peut faire une herborisation sans rapporter des objets intéressans ou des observations nouvelles. C'est donc d'herborisations faites avec soin, que la botanique doit attendre maintenant les renseignemens les plus nécessaires pour étendre son domaine.

CHAPITRE II.

DESSICATION DES PLANTES.

LA dessication doit suivre immédiatement l'herborisation, si on en a le temps, et il faut tâcher de prendre ce temps pendant que les plantes sont fraîches et couvertes de leurs fleurs. Il y a pourtant quelques exceptions : ainsi, si l'on a herborisé avec une boîte, et qu'on ait recueilli des *hélianthèmes*, des *cistes*, des *pavots* et plusieurs autres plantes, dont les fleurs éphémères tombent peu de temps après qu'elles sont épanouies, il faut attendre de nouvelles fleurs. Il est nécessaire, pour quelques plantes, comme les *pavots*, les *chélidoines*, etc., de recueillir les pétales pendant l'herborisation, et de les conserver à part dans une feuille de papier pliée.

Ordinairement il suffit de sortir les plantes de la boîte, de les arroser légèrement, et de les placer à la cave; on trouve le lendemain des boutons sur le point de s'épanouir, et il faut profiter de cet état, pour commencer de suite la dessication.

Les précautions que nous venons d'indiquer suffisent pour conserver la fraîcheur de toute

la récolte , quand on ne peut s'occuper de suite d'en préparer les matériaux. Quant aux mousses , aux lichens et plusieurs autres plantes cryptogames , on ne doit s'en occuper qu'en dernier lieu. Si elles sont sèches , on les expose un instant au brouillard , à la pluie ou à la vapeur d'eau , que l'on produit en mettant ce liquide dans un vase avec les plantes , les séparant par une petite claie d'osier , et les recouvrant d'un linge mouillé : elles reprennent ainsi toute leur fraîcheur , et la conservent très-long-temps.

Occupons-nous d'abord de la dessiccation des phanérogames ; nous parlerons ensuite de la préparation des cryptogames.

§ I^{er}. *De la dessiccation des phanérogames.*

Le but que l'on se propose en desséchant des plantes pour en faire un herbier , est :

1°. De leur enlever toute leur humidité , afin qu'elles puissent se conserver long-temps ;

2°. De conserver leurs formes et la plupart de leurs caractères , pour qu'on puisse les reconnaître et les étudier en tout temps ;

3°. De leur faire occuper le plus petit espace possible , parce que les végétaux étant très-nombreux , il faudrait un local grand comme un jardin de botanique , pour y pla-

cer son herbier , si les plantes étaient aussi volumineuses que dans l'état frais.

Tous les moyens qui remplissent ces trois buts peuvent être employés ; il faut seulement donner la préférence au plus prompt.

On se sert généralement de papier gris non collé pour cette opération. Nous allons donner d'abord le procédé le plus simple et le plus expéditif , le seul que l'on puisse suivre quand on veut dessécher de grandes quantités de plantes , et nous exposerons ensuite quelques procédés particuliers qui valent mieux , dont les uns exigent de la patience , d'autres de l'adresse , et qui doivent être mis en usage par toutes les personnes qui font simplement un herbier pour elles , et qui tiennent à l'élégance des échantillons.

Après s'être procuré du papier sans colle , de grandeur ordinaire , et proportionné au format de l'herbier qu'on veut faire , on le divise en paquets de trois ou quatre feuilles placées l'une dans l'autre : ce sont autant de coussins qui doivent être placés entre les plantes. On pose sur un de ces coussins une feuille de papier simple ; on l'ouvre et l'on y étale le mieux possible une plante , dont on arrange les feuilles et les fleurs , comme elles le sont dans la nature ; on referme la feuille,

on met un coussin, une nouvelle plante, et ainsi de suite. Si quelques espèces avaient les tiges ou les nervures trop grosses, et si l'on craignait qu'elles ne laissassent leur trace sur les plantes supérieures, on interposerait deux ou trois coussins et même une feuille de carton assez épais, et de la grandeur du papier.

Quand on a fait un tas élevé d'environ un pied ou dix-huit pouces, on le pose par terre ou sur une surface unie; on le couvre d'une planche bien unie, aussi large que lui, et l'on charge cette planche d'un poids de trente à quarante livres environ, en employant pour cela ce que l'on a sous la main, bûches, pierres, etc.

Un poids quelconque est, dans tous les cas, bien préférable à une presse, parce qu'il agit continuellement et progressivement, tandis qu'une presse écrase les plantes, ou exige que l'on soit là pour augmenter graduellement la pression.

Quand celle-ci a agi pendant toute la journée, on sépare les tas de plantes par petits paquets, et on les étale sur le plancher de l'appartement; ils y passent la nuit, perdent une partie de leur humidité; les coussins sèchent aussi, et le lendemain, pour éviter que les échantillons ne soient crispés ou chiffonnés,

on forme de nouveau les tas , et l'on place les poids jusqu'au soir : on étale encore les papiers, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'ils soient entièrement desséchés, ce qui a lieu quand les échantillons sont roides, sans être pour cela trop cassans. Examinons maintenant les améliorations que l'on doit apporter à ce procédé, chaque fois que le temps le permet.

Il faut conserver à la plante le port qui lui est naturel, ne pas déranger la direction des fleurs, la disposition des feuilles, etc. Souvent cependant il arrive que l'un ou l'autre de ces organes sont tellement nombreux qu'il serait impossible de les comprimer sans les confondre. On remédie à cet inconvénient par deux moyens : 1°. si les fleurs ou les feuilles sont très-nombreuses, on en supprime une partie, mais avec l'attention de laisser les pédoncules ou les pétioles, afin qu'on voie ce que l'on a retranché; 2°. si ces parties sont moins nombreuses, mais peuvent encore se recouvrir dans la feuille de papier gris, on les sépare en interposant des petits morceaux de ce même papier. On agit de même pour les pétales des fleurs qui seraient exposés à être chiffonnés, confondus ou défigurés, s'ils se trouvaient ainsi appliqués les uns contre les autres.

Souvent on est embarrassé pour maintenir les diverses parties d'une plante dans la position qu'elles doivent occuper à l'état sec , parce qu'elles ont toujours de la tendance à reprendre leur position habituelle ; on se sert alors de corps pesans , tels que de petites pierres , des pièces de monnaie , etc. , et quand la plante est disposée comme on le désire , on enlève d'une main les poids qui maintenaient ces organes , tandis que de l'autre on ferme doucement la feuille de papier qui les retient toutes dans la position qu'on a voulu leur donner.

Si la plante est trop grande pour entrer dans la feuille de papier , comme il vaut toujours mieux l'avoir entière , on la courbe , on la ploie ou on la coupe en deux , et , dans ce dernier cas , on place les deux parties dans l'herbier , à côté les unes des autres. Lorsque l'élasticité de la plante l'empêche de rester pliée comme on le désire , on la retient avec un fil que l'on enlève après la dessication.

On plie également les feuilles quand elles sont trop grandes , et l'on interpose un morceau de papier , pour empêcher les parties pliées de se toucher. Quelquefois les feuilles sont tellement grandes , que l'on regarde comme impossible de les faire entrer dans un

herbier. Dans ce cas , on les coupe régulièrement en autant de parties qu'il est nécessaire, et quand ces portions sont séchées, on les réunit, au moyen de petites bandelettes de toile ou de papier, comme on le fait pour les cartes de géographie. On fait entrer ainsi dans les herbiers certaines feuilles radicales , qui donnent une idée bien plus juste de la plante qui les produit , que les petites feuilles caulinaires que l'on dessèche ordinairement.

Certaines plantes herbacées, et la plupart des plantes ligneuses et bulbeuses , ont les tiges ou les rameaux trop gros pour entrer dans l'herbier ; on peut fendre ces parties en deux , et diminuer ainsi leur grosseur de moitié ; ou bien , et cela se pratique facilement sur les rameaux des arbres , on fend longitudinalement l'écorce , et on enlève le bois dans les parties qui sont trop grosses. On est surtout obligé d'employer ce moyen quand les fleurs naissent sur le vieux bois , comme cela arrive assez souvent. Quelquefois , quand de grosses tiges sont très aqueuses , il suffit de les écraser entre les doigts avant de les soumettre à la compression , et on agit de même , pour les grosses nervures des feuilles , dans les grandes plantes herbacées.

Les plantes dont les feuilles et les tiges

sont tellement épaisses qu'on les désigne ordinairement sous le nom de *plantes grasses*, comme les *aloës*, les *orpins*, et même les *orchys*, se dessèchent avec beaucoup de difficulté, parce qu'elles ont la propriété de vivre très-long-temps après avoir été recueillies; elles ne se dessèchent même complètement que lorsqu'elles sont tout-à-fait mortes. La grande quantité de suc qu'elles contiennent s'oppose même à leur dessiccation. Dans l'intention de la faciliter, M. de Lamarck avait proposé de piquer avec une aiguille toutes les parties charnues, pour que l'eau s'évaporât plus facilement; mais il vaut mieux commencer par les tuer en les prenant par les fleurs et les plongeant 15, 30 ou 60 secondes dans de l'eau bouillante. On voit que les organes de la fructification ne doivent pas être soumis à cette immersion; mais on doit se rappeler que c'est le meilleur moyen de dessécher les *orchidées*, les *liliacées*, les *crassulacées*, et toutes les plantes grasses ou bulbeuses.

Les fleurs exigent une attention toute particulière : il faut éviter de froisser leurs organes les uns contre les autres, et de les rendre méconnaissables.

Quand elles sont grandes, on peut les dé-

composer, c'est-à-dire, dessécher à part leurs pétales, leurs étamines, etc., et les recoller ensuite avec un peu de gomme arabique; il est bon cependant de dessécher quelques-unes de ces fleurs, sans leur faire subir cette décomposition, parce qu'au besoin elles serviraient pour l'étude des caractères.

Quand les fleurs d'une plante sont naturellement fermées, il faut en ouvrir quelques-unes, afin qu'on puisse voir les étamines et les pistils.

Certaines fleurs monopétales assez grandes et profondes conservent bien mieux leurs formes, si on a le soin, avant de les comprimer, d'y faire entrer un peu de coton. Il faut, en général, employer ce moyen pour toutes les cavités, telles que les pétales creux des *cypripedium*, les *feuilles fistuleuses*, les *fruits vésiculeux*, etc.

Pour ce qui concerne la dessiccation, on s'en tient souvent au procédé extrêmement simple que nous avons indiqué en commençant; mais comme il arrive souvent, par ce moyen, que les plantes sont un peu chiffonnées, faute d'une compression continue, on a trouvé des procédés pour se mettre à l'abri de cet inconvénient.

Un de ces procédés qui réussit parfaitement,

consiste à changer tous les jours , quelquefois même deux fois par jour , les coussins qui sont entre les papiers qui renferment les échantillons ; on les remplace par d'autres qui sont très-secs et qui absorbent promptement l'humidité. Si l'on a la facilité de faire sécher fortement ces coussins dans un four, et de les employer chauds , la dessication est très-prompte ; cependant elle est toujours subordonnée à la nature de la plante. Si celle-ci est d'une texture sèche , comme les *graminées* , les *joncs* , les *fougères* , la plupart des *arbres* , il faut changer le papier une ou deux fois tout au plus ; mais si la plante est herbacée , aqueuse , et surtout un peu grasse , on est obligé de renouveler bien souvent les coussins.

Quelquefois , pour hâter la dessication , on promène un fer chaud sur le papier qui contient la plante ; mais on conçoit qu'on ne peut dessécher de cette manière , qu'un bien petit nombre d'échantillons ; encore tous leurs organes sont-ils ordinairement écrasés et difficiles à reconnaître.

On obtient des plantes parfaitement desséchées , en plaçant les plantes comprimées avec la feuille simple qui les enveloppe , dans de petites caisses de bois proportionnées à la

grandeur du papier, que l'on recouvre de 12 à 18 lignes de sable bien sec. On expose le tout au soleil, et les plantes sont sèches dans la journée. Il faut éviter de mettre un trop grand nombre de feuilles de papier dans chaque caisse, parce que les plantes enfermées dans celles de dessous ne sécheraient pas. Le soir, on ôte le sable, on retire les plantes, et on les remplace par de nouvelles.

Ces moyens, quoique très-bons, sont un peu longs et font perdre beaucoup de temps. J'en ai imaginé un autre, il y a quelques années, et l'expérience a confirmé ses avantages. Je me sers de petits appareils très-simples : ils consistent en une planche de la grandeur d'une feuille de papier ordinaire, et percée de beaucoup de trous. Cette planche est recouverte d'une grosse toile, forte et claire, que l'on y fixe par quelques boucles et des courroies.

L'essentiel est que cette toile puisse être bien tendue sur la planche, et l'on y parvient facilement en enfermant dans ses bords de longueur, deux petites tringles de fer, après lesquelles sont fixées les courroies, tandis que les boucles sont attachées à la planche. M. Bory de Saint-Vincent a lu à l'Institut la description de cet appareil, et en a donné une

figure dans les Annales des sciences naturelles.

La manière de s'en servir est extrêmement simple : on enlève la toile , et l'on pose sur la planche sept à huit feuilles de papier contenant des plantes qui ont été comprimées pendant douze heures environ. On peut même se dispenser de cette opération préliminaire. On place la toile par-dessus ; on serre les courroies au moyen des boucles , et l'on expose l'appareil au soleil ou devant le feu. Les plantes , étant comprimées fortement par la toile , ne se crispent pas , et l'humidité pouvant en même temps traverser ses mailles , les plantes sont promptement séchées.

On peut encore augmenter la chaleur , et activer la dessiccation , en remplaçant la toile ordinaire par de la toile noire , qui s'échauffe bien plus rapidement , puisqu'elle absorbe tous les rayons calorifiques.

Au moyen de cet appareil , les plantes sont sèches douze ou quinze heures après avoir été cueillies ; et l'on peut même opérer leur dessiccation , en voyage , en les plaçant au soleil , sur l'impériale d'une voiture , ou même en se garantissant le dos du soleil avec un de ces instrumens.

Quelque soin que l'on prenne , il ne faut pas espérer conserver aux plantes toute leur

fraîcheur ; leurs couleurs sont plus ou moins altérées ; mais elles sont toujours bien reconnaissables. Le vert et le jaune sont les couleurs qui résistent le plus ; encore le vert devient-il noir dans la plupart des *rhinantacées*, des *chicoracées*, etc., et le jaune passe au vert dans le *lotus corniculatus*, les *primevères*, etc., au noir dans quelques *mélampyres*. Le rouge et le bleu, ainsi que le violet qui résulte de leur union, se conservent en général, mais passent avec les années. Le blanc passe de suite ; les pétales deviennent transparens, rarement ils restent frais comme la corolle de l'*achante*.

§ II. Préparation des plantes cryptogames.

C'est parmi les cryptogames que l'on trouve les espèces les plus faciles et les plus difficiles à sécher. Nous allons passer en revue successivement chacune des familles, et examiner les soins qu'exige leur préparation.

Algues. Ces plantes sont presque toutes composées d'un tissu fibreux ou cartilagineux, qui a la propriété d'absorber une grande quantité d'eau, et de la perdre par la chaleur ou leur contact avec des corps absorbans. Comme la plupart de ces plantes croissent dans l'eau, elles en sont saturées, et souvent

elles sont enduites d'une matière gluante , qui , par la dessication , adhère fortement aux corps avec lesquels elles se trouvent en contact. Ces plantes offrent aussi presque toujours un grand nombre de ramifications , en sorte qu'il serait très-difficile de les étaler convenablement par des procédés ordinaires. Pour y parvenir , on met de l'eau dans un vase plat , on place dans le fond un morceau de papier blanc assez fort , et l'on met une plante dans l'eau qui surnage le papier. Cette plante s'étale d'elle-même , et reprend le port qu'elle avait dans son lieu natal. On facilite l'extension de ces rameaux avec une longue aiguille , et quand ils sont bien développés , on enlève l'eau au moyen d'un tube de verre , ou mieux d'une petite seringue. La plante mise à sec se dépose sur le papier , disposée comme elle était dans l'eau. On enlève le tout du vase , on laisse un peu évaporer l'eau , et l'on presse légèrement la plante jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement sèche.

Si quelques ramifications s'étaient dérangées en retirant l'eau , on y remédierait avec la pointe d'une aiguille. En général , tous les rameaux conservent la position qu'on leur donne , parce qu'une grande partie des algues est couverte , comme nous venons de le dire ,

d'un enduit visqueux qui les fait adhérer au papier. Il en est cependant plusieurs , surtout dans les algues d'eau douce , qui en sont privées , et dans ce cas-là on emploie du papier que l'on a préalablement couvert d'une forte dissolution de gomme arabique , et que l'on a bien laissé sécher avant de l'employer.

Nous avons dit , en parlant des herborisations , que plusieurs plantes de cette famille étaient tellement délicates qu'il était impossible de les transporter , et qu'il fallait les préparer sur les lieux : on agira comme pour les autres , puisqu'elles sont toutes étalées dans l'eau ; on passera le papier par-dessous , et on le soulevera doucement , jusqu'à ce que la plante toute étalée ait été ramenée par lui à la surface de l'eau. Alors on fera sortir d'abord le milieu de l'échantillon , et l'on achevera doucement de le tirer de l'eau , pour ne pas déranger la disposition des rameaux.

Les algues ne peuvent être étudiées qu'à l'état frais , à cause du volume considérable que l'eau donne alors à leurs organes ; en sorte que celles qui sont conservées , comme nous venons de le dire , ne peuvent être étudiées qu'après avoir été remises dans l'eau. On peut , pour l'étude , en préparer quelques échantillons sur du verre , des lames de

mica , etc. , ou mieux , remplacer le papier par de la mousseline , parce qu'alors on peut mettre tremper tout l'échantillon , le sécher et l'imbiber de nouveau , autant de fois qu'on le désire.

Champignons. La plupart des espèces parasites sont très-faciles à dessécher ; il suffit de les placer , avec leur support , dans une feuille de papier , et de les comprimer légèrement. Ceux qui sont d'une consistance cartilagineuse ou subéreuse se préparent de la même manière ; seulement , quand ils sont creux , il faut emplir les cavités avec du coton avant de les comprimer.

Ce sont les champignons charnus qui font le désespoir des amateurs d'herbiers. Il en est , en effet , qui sont tellement fugaces , et d'autres si épais , qu'il est de toute impossibilité de les dessécher ; mais il ne faut pas pour cela renoncer à la préparation de tous ceux qui sont charnus.

La plupart peuvent se conserver en employant les précautions convenables. Il faut d'abord , si cela est nécessaire , les couper en plusieurs morceaux , que l'on recolle ensuite. Avant de les mettre dans les papiers , il est bon de les tremper dans de l'eau-de-vie , ou dans une forte dissolution d'alun , s'ils sont

trop mous ; ensuite on les comprime très-légerement pour ne pas les écraser ; on augmente graduellement la pression , et quand ils sont suffisamment comprimés , on les place dans l'appareil dont nous avons parlé ; on met cet appareil devant le feu ou au grand soleil , et on opère la dessiccation le plus promptement possible.

Il existe un procédé qui réussit assez bien pour la plupart des champignons et pour ceux qui sont tellement fragiles qu'on ne peut les comprimer sans les rompre. Il consiste à mettre dans une caisse une couche de sable fin bien sec , à placer les champignons sur ce sable , et à les recouvrir entièrement avec cette dernière substance. On expose ensuite la caisse au soleil ou à la chaleur d'une étuve. Quand on suppose les champignons à peu près secs , on les retire , et on les comprime dans des feuilles de papier , où ils achèvent de se dessécher. S'ils étaient trop secs et cassans en les retirant du sable , il faudrait les laisser quelque temps exposés à l'air libre , ou mieux les plonger dans l'eau-de-vie avant de les soumettre à la presse.

Il est peu de champignons qu'on ne parvienne à dessécher par ces différens procédés ; seulement , quand ils sont secs , il y a quelques

précautions à prendre pour leur conservation, comme nous le verrons plus loin.

Hypoxilons , lichens , mousses et hépatiques.
Toutes ces plantes se dessèchent avec la plus grande facilité. La plupart même sont sèches de leur nature. Il faut , pour les hypoxilons, ôter le plus de bois possible , c'est-à-dire , rendre les échantillons minces , en enlevant le bois sans endommager la plante ; il suffit d'étaler les mousses , les lichens et les hépatiques , après les avoir débarrassés des ordures et des plantes étrangères qui les accompagnent souvent ; il faut tâcher seulement de conserver bien entières les rosettes des lichens , de réunir par petites touffes les mousses et les hépatiques qui croissent ainsi dans la nature , et d'isoler celles qui vivent solitaires. Il est presque toujours inutile de changer le papier de ces plantes ; elles se dessèchent très-facilement et du jour au lendemain.

CHAPITRE III.

DE L'ORDRE ET DE L'ARRANGEMENT DES HERBIERS.

ON peut arranger ses plantes , pour en faire un herbier , de plusieurs manières différentes ; mais comme il existe aussi plusieurs sortes

d'herbiers , nous ferons sur ce sujet trois articles distincts.

§ I^{er}. *Herbiers de plantes phanérogames.*

Le papier qu'il faut choisir pour un herbier de cette nature doit avoir au moins quinze à seize pouces de hauteur. Il est préférable qu'il soit collé : du reste , sa couleur n'y fait rien ; il peut être plus ou moins beau , mais il est nécessaire qu'il soit assez fort. Il faut aussi choisir ce papier dans un format ordinaire , afin de pouvoir en retrouver partout , et d'avoir toutes ces plantes dans le même papier , ce qui contribue à la propreté et à l'élégance de l'herbier. Si l'on avait une collection nombreuse , qui renfermât des plantes de toutes les parties du monde , il serait bon d'adopter , toujours dans le même format , du papier de cinq couleurs différentes , qui feraient de suite une grande distribution géographique , correspondant aux cinq parties du monde , et qui pût donner ainsi des indices de géographie botanique , par la couleur des paquets qui contiennent telle et telle famille.

On peut encore employer un papier coloré pour placer les plantes d'une contrée particulière , dont on veut connaître la végétation ,

et dont on ne veut pas séparer les plantes de l'herbier général.

Le choix des papiers étant fait , on met une plante dans chaque feuille. Les uns collent cette plante ; d'autres la fixent avec des bandelettes, de petites épingles, etc. Le mieux est de la laisser tout-à-fait libre, ou de la fixer très-légèrement par le dernier moyen que nous venons de citer. Il faut alors poser l'étiquette que l'on attache ordinairement avec une petite épingle à l'un des angles de la feuille. Cette étiquette doit contenir le nom de la plante et de l'auteur qui l'a nommée ou dont on adopte la nomenclature, le lieu d'où elle vient , et divers détails que l'on peut ajouter , si l'on a recueilli la plante soi-même : la date de la récolte doit terminer l'étiquette. Si c'est une plante que l'on ait reçue en cadeau ou en échange, il faut aussi indiquer le nom de la personne qui l'envoie. Les étiquettes se font généralement sur papier blanc ; mais on peut les faire sur papier coloré, et mettre les couleurs à profit, comme nous l'avons indiqué pour les papiers, ce qui est très-commode.

Lorsque toutes les plantes sont étiquetées, il faut les classer, et la meilleure classification que l'on puisse adopter est, sans contre-

dit , celle des familles naturelles. L'herbier se trouve ainsi divisé en un certain nombre de paquets que l'on a soin d'étiqueter , et il est facile alors de trouver la plante que l'on cherche ; car , pour peu que l'on soit exercé , on sait toujours dans quelle famille elle se trouve ; et si on ne le sait pas , on est forcé de l'apprendre.

§ II. *Des herbiers de plantes cryptogames.*

Ces herbiers se font le plus ordinairement avec du papier plus petit que les précédens. Le format *in-4°*. paraît le plus convenable , excepté cependant pour les algues marines , qui atteignent quelquefois de très-grandes dimensions. On est dans l'habitude de coller les cryptogames avec une dissolution de gomme arabique ; mais , à moins qu'elles ne soient très-fragiles , il faut les attacher seulement par un point , parce qu'au besoin on peut les décoller , en humectant un peu le point collé. En outre , si le dessous de la plante offre des caractères comme plusieurs espèces de champignons , on coupe le papier tout autour de la plante , sans en enlever le morceau , et l'on forme ainsi une espèce de fenêtre que l'on peut ouvrir à volonté , pour voir le dessous ; avantage que l'on ne pourrait pas avoir si la plante était

collée par toute sa surface. On écrit l'étiquette sur le papier qui porte l'espèce. On choisit du papier vélin assez fort et bien blanc, pour coller les plantes ; mais ce n'est pas ce papier qui doit constituer le format de l'herbier ; on s'en procure d'autre de diverses couleurs, en prenant toujours de préférence des papiers pâtes, et ces papiers servent de chemise pour contenir les cryptogames collées sur papier blanc, fixées à la chemise par une petite épingle.

Les couleurs diverses du papier sont très-commodés pour distinguer les familles, et rendent en même temps l'herbier très-élégant.

Chaque chemise ne doit contenir qu'une seule espèce ; mais on peut y placer plusieurs échantillons. Ces derniers sont fixés sur le même morceau de papier ou sur plusieurs. Il faut, autant que possible, donner aux plantes le port qu'elles ont dans la nature. Ainsi, si ce sont des mousses qui croissent en touffes, on les collera par petits gazons ; on aura soin cependant d'en isoler quelque individu que l'on place à côté, afin de faire voir, si la tige est simple ou rameuse, l'insertion du pédicelle, etc. On peut même isoler des organes particuliers, tels que l'opercule, l'anneau péristomique, les sporules, la coiffe, etc., et

l'on est souvent obligé de le faire pour cette dernière partie , qui tombe pendant la dessiccation. On colle alors ces organes , qui sont très-petits , sur de petits disques de papier vélin ou de moelle de sureau , et pour qu'on les aperçoive plus distinctement , on place le disque sur un morceau de papier coloré , qui , replié sur lui-même , préserve en outre ces objets du plus léger frottement.

Si ces petits objets étaient blancs ou d'une couleur pâle , on se servirait de papier noir , pour faire les petits disques qui doivent les supporter.

Il faut isoler ainsi le plus d'objets possible , chaque fois qu'ils sont très-petits : telles sont les loges des *uredo* et des *puccinies*, des *sphæries*, coupées transversalement , de très-petits *cham-pignons* , des *histérium* , etc. On a l'avantage de pouvoir placer ces petits disques sous la lentille du microscope , et les étudier sans déranger l'échantillon.

§ III. *Des herbiers d'organes.*

Une des meilleures méthodes pour étudier l'anatomie végétale consiste à faire des herbiers d'organes , c'est-à-dire , à recueillir et à dessécher les organes des différentes plantes , soit dans des âges différens , soit lorsqu'ils

présentent des anomalies, telles que des soudures, des avortemens, etc. C'est surtout l'anatomie comparée qui peut retirer de grands avantages d'une telle méthode, et rien n'empêche de réunir sur une ou plusieurs feuilles, les pétales, les étamines, les nectaires de toutes les plantes d'une même famille ou de plusieurs, et de les comparer ensuite, ayant égard à leur forme, leur couleur, leurs nervures, etc. On peut agir de même pour les feuilles, et cette sorte d'herbier sert à la fois au botaniste, et au géologue qui veut reconnaître les empreintes végétales qu'il rencontre dans les différentes couches du globe.

Les caractères des familles naturelles peuvent être exprimés très-facilement de cette manière. Ils resteront certainement gravés dans la mémoire de celui qui prendra la peine de les disposer en herbier, qui aura l'avantage d'être très-complet, si l'on a à sa disposition un jardin de botanique où l'on puisse trouver les types des familles exotiques.

Enfin, les stipules, les racines fibreuses, les glandes et tous les organes dont l'histoire est loin d'être complète, offriront certainement des résultats nouveaux, si on les étudiait de cette manière.

Depuis long-temps cette méthode comparative est employée en zoologie. On présente

dans le même tableau le même os pris sur un grand nombre d'animaux différens ; on peut les étudier et les comparer tous , et personne n'ignore les avantages de cette méthode.

Je terminerai ici ce que j'avais à dire sur la préparation des herbiers ; il y a sans doute des détails qui sont omis ; mais il est impossible de tout dire : le goût des personnes qui s'occupent de botanique suppléera facilement à ceux qui ont été oubliés.

CHAPITRE IV.

DE LA CONSERVATION DES HERBIERS.

ON conserve généralement les herbiers dans des boîtes ou dans des portefeuilles de carton. Si l'on se sert de boîtes , il faut qu'elles s'ouvrent par-devant , et qu'elles portent une étiquette qui indique la famille qu'elles renferment : si l'on fait usage de portefeuilles , il faut qu'ils soient fermés par des cordons , et qu'ils portent sur le dos le nom des genres ou de la famille qui s'y trouvent contenus. Il est bon que les étiquettes soient mobiles , c'est-à-dire , qu'étant en carte , elles puissent glisser dans deux petites coulisses pratiquées au dos du portefeuille. Les étiquettes mobiles sont d'autant plus nécessaires , que l'herbier augmente davantage ; car alors , au lieu d'une

ou plusieurs familles , un carton souvent ne peut contenir qu'un ou plusieurs genres, et il faut changer son titre.

Quelques personnes se servent de préférence de deux cartons assez forts , ou de deux planches minces entre lesquelles on place les plantes , et que l'on serre modérément au moyen de deux courroies munies de boucles. Cette méthode est préférable , en ce que les plantes sont toujours assez comprimées. Les insectes, l'humidité et la poussière , qui sont les trois agens destructeurs des herbiers, y pénètrent moins facilement. On place ces paquets debout dans une armoire ou sur des rayons, et, au moyen d'une épingle, on attache l'étiquette sur le dos.

Les plantes bien séchées peuvent se conserver pendant très-long-temps , si elles sont placées dans un lieu sec. L'humidité les fait moisir , surtout peu de temps après leur dessication ; mais il en est quelques-unes qui attirent l'humidité de l'air , même dans les lieux secs : ce sont certains champignons charnus qui jouissent de cette propriété ; ils se décomposeraient bientôt, si immédiatement après la dessication on ne les couvrait d'une couche de gomme arabique dissoute dans l'eau, qui intercepte le contact de l'air et de l'eau qu'il contient.

Les insectes font beaucoup plus de tort aux herbiers que toutes les autres causes réunies ; ils attaquent de préférence certaines familles ; mais principalement celles dont les tiges sont à la fois creuses et succulentes , comme celles des *ombellifères* , ou dont les fleurs sont portées sur des réceptacles charnus , comme les *synanthérées*. En visitant souvent son herbier , on s'aperçoit facilement du dégât , et l'on y remédie. Le mieux cependant est de passer , avec un pinceau , une solution de sublimé corrosif dans l'esprit-de-vin , sûr toute la surface de la plante. D'autres moyens ont été recommandés , tels que d'aluner les plantes ou le papier , de tremper celui-ci dans une décoction de tabac ou de coloquinte : tous sont insuffisants.

En prenant les précautions que nous venons d'indiquer , pour préparer les plantes et les conserver , on pourra se créer un herbier qui , loin de diminuer , augmentera toujours , qui contiendra tous les végétaux que l'on aura récoltés dans sa vie , et au moyen duquel on pourra les étudier encore , quand les campagnes en seront dépouillées.

FIN.

EXEMPLES DE PLANTES OU D'ORGANES
ISOLÉS, PRÉPARÉS PAR LES PROCÉDÉS
INDIQUÉS.

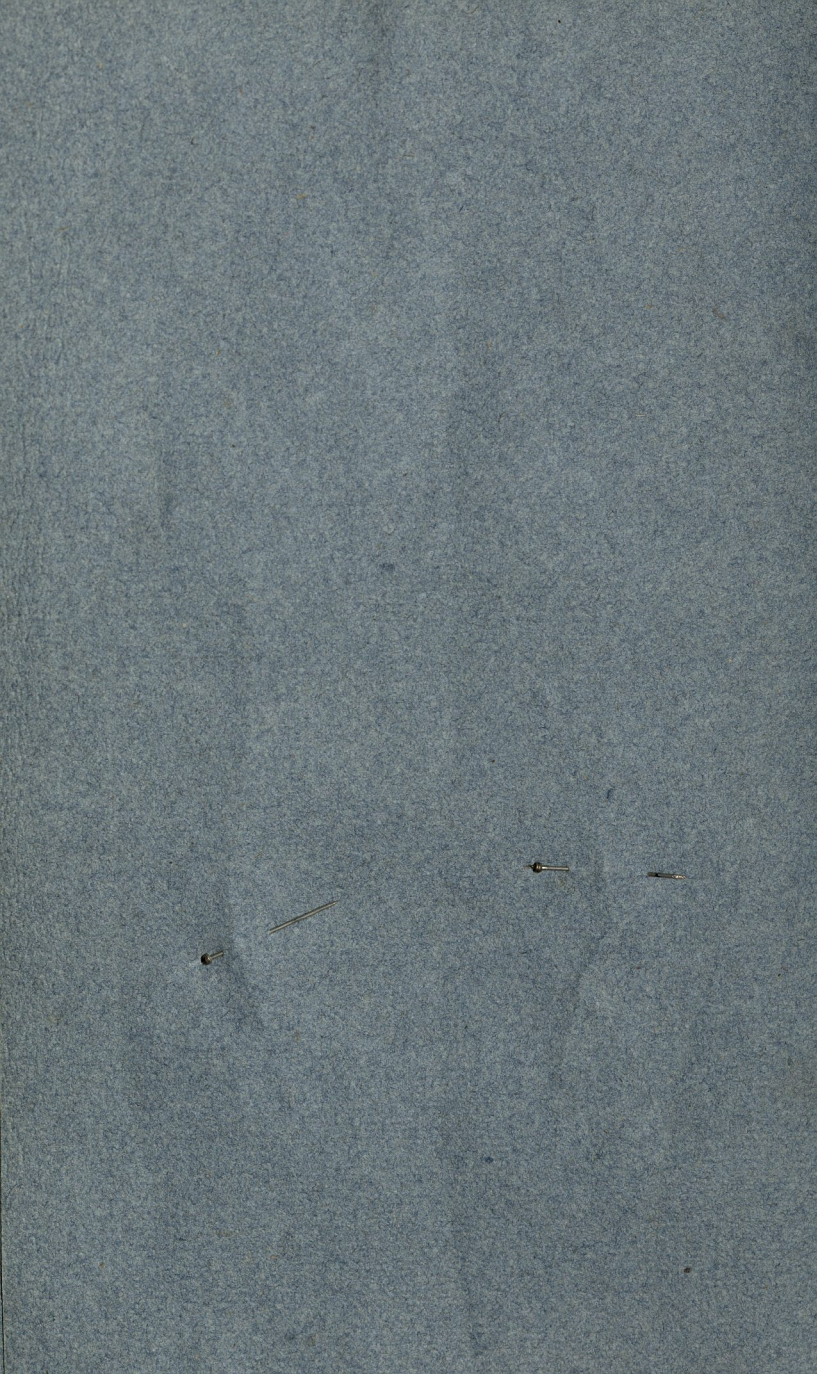
Exemple de plante entière.
Page 53.



GNAPHALIUM DIOÏCUM. L.
Gnaphale dioïque.

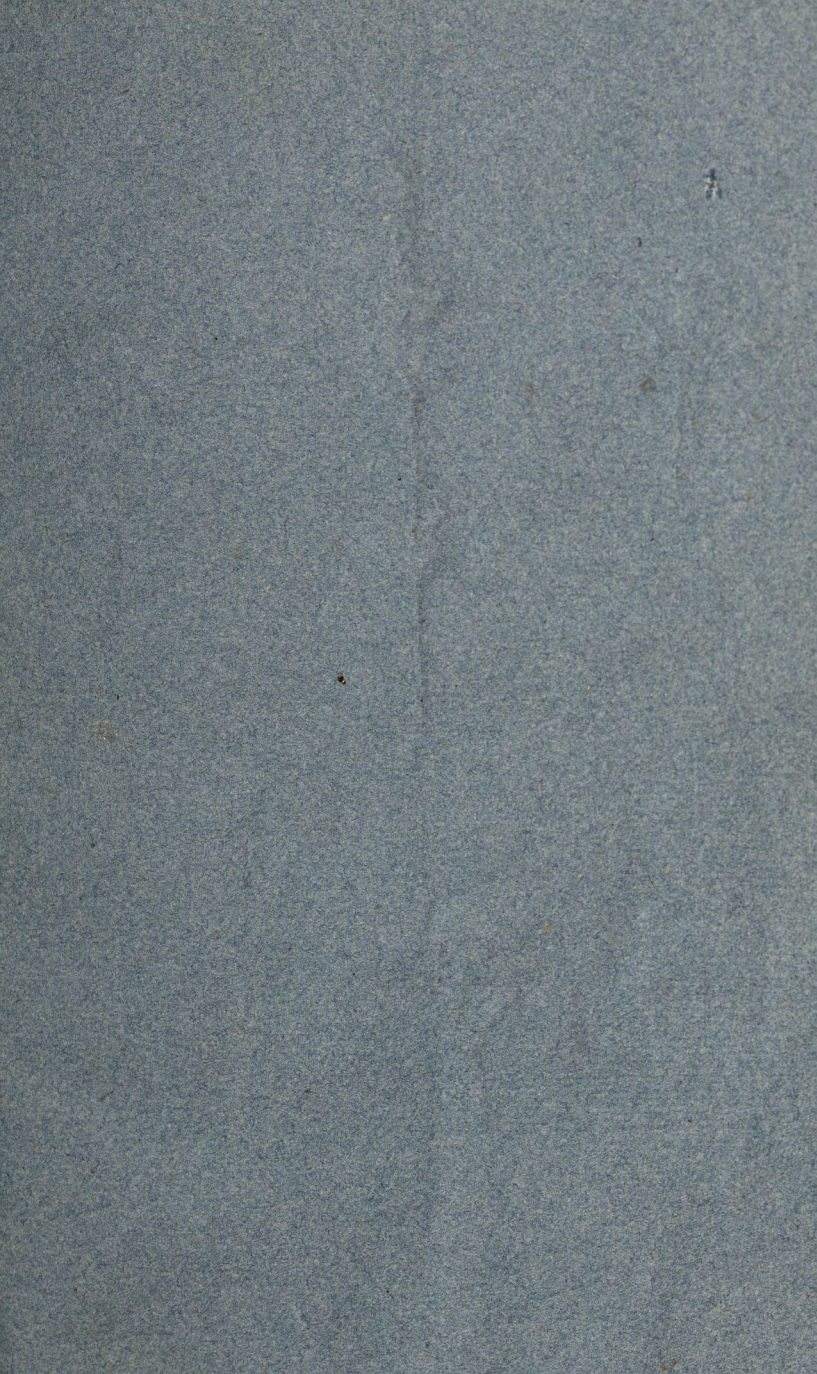
mai 1830.

Lieux secs et montagneux.





Exemple de feuilles. Pages 56, 57.





Exemple d'inflorescences. Pages 56 , 57.



Exemple de fleurs et des différens organes qui les
composent. Pages 42, 56, 57.



Exemple de disposition pour les plantes cryptogames. Pages 54, 55.



BARTHRAMIA VULGARIS. Flore française.

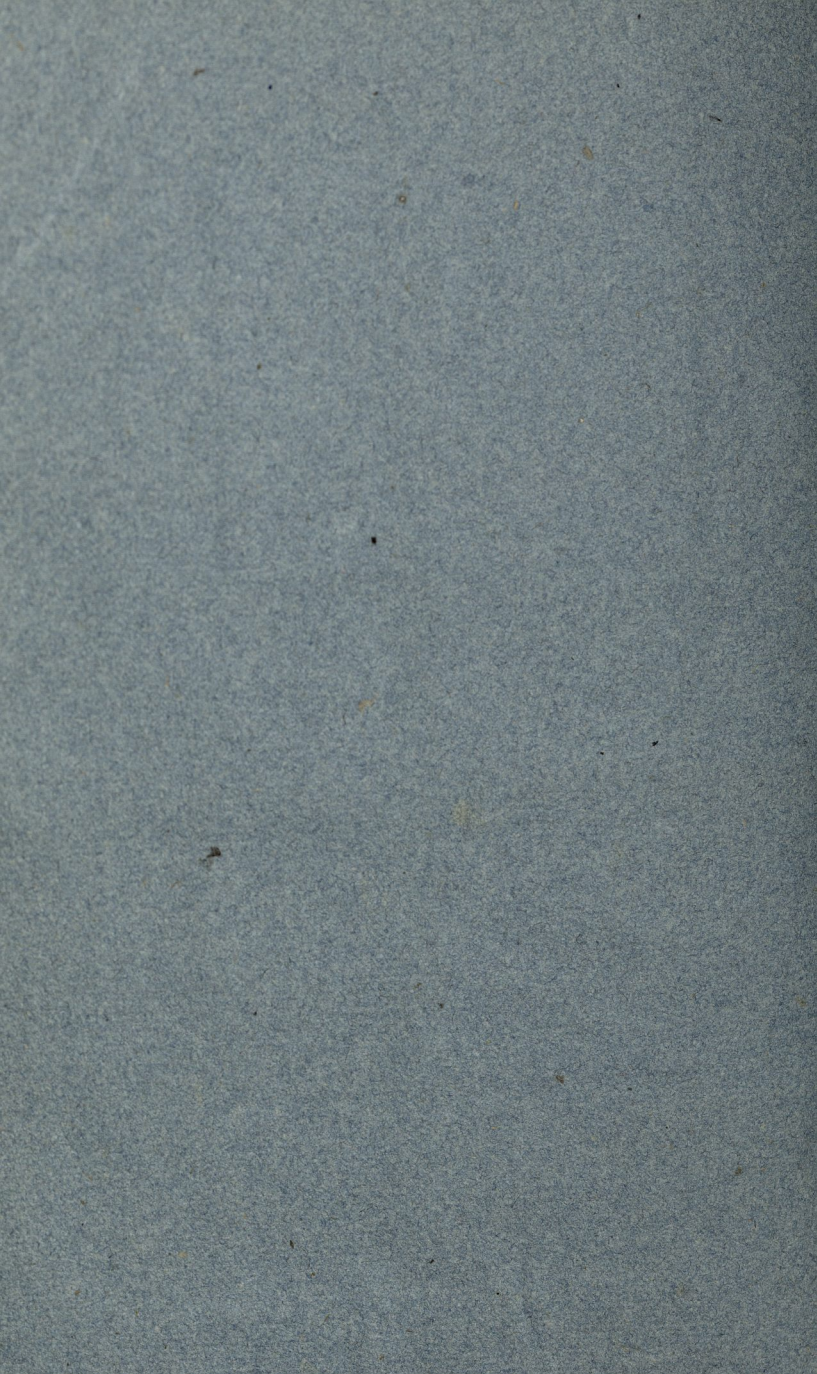
Barthramie vulgaire.

Barthramia pomiformis, Bridel. — *Bartramia Crispa*, Swartz. — *Bryum pomiforme*, Linnée.

Lieux sablonneux et humides. Avril. — Mai.

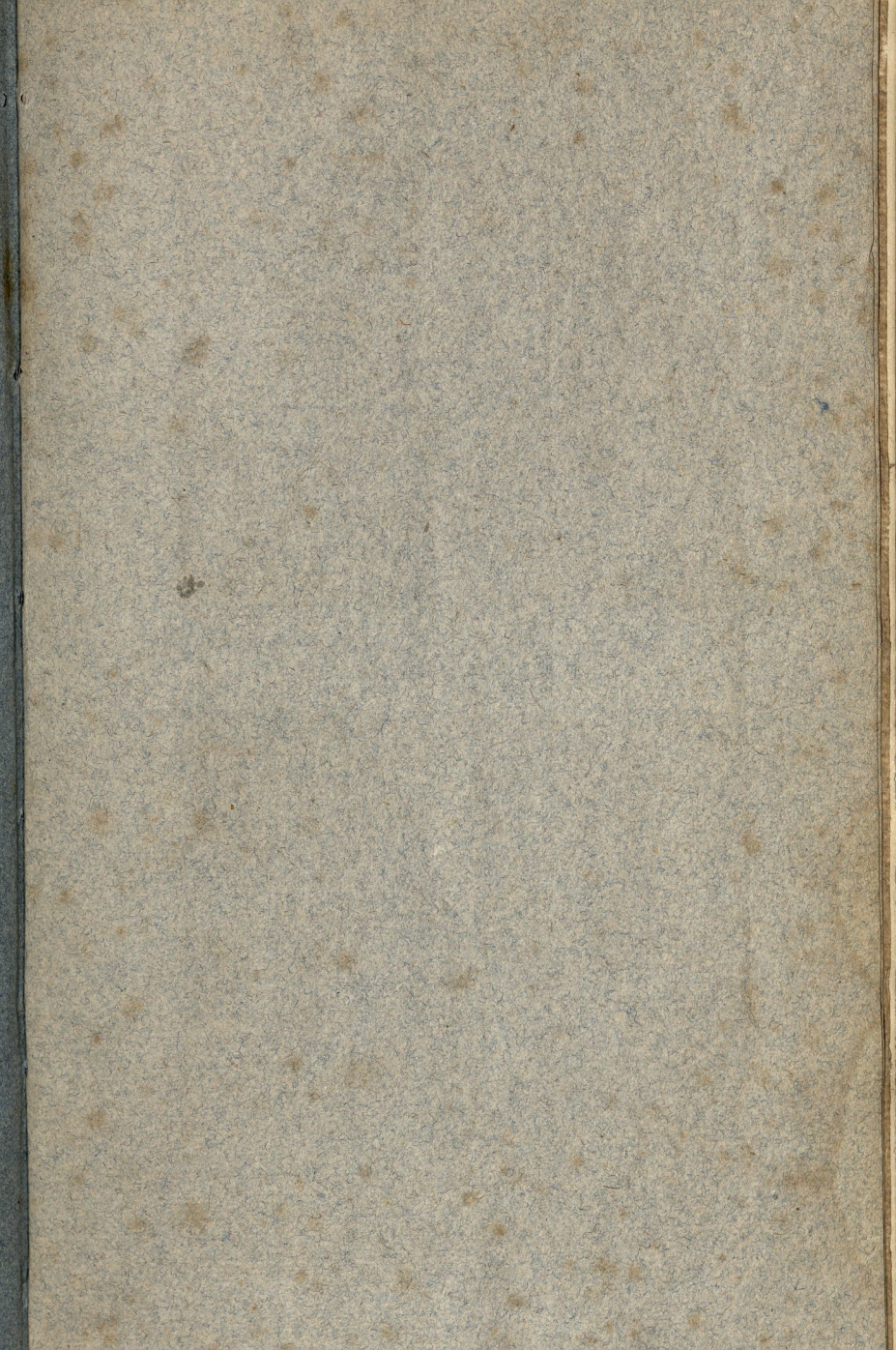


Exemple de supports pour les petits objets.
Pages 55, 56.

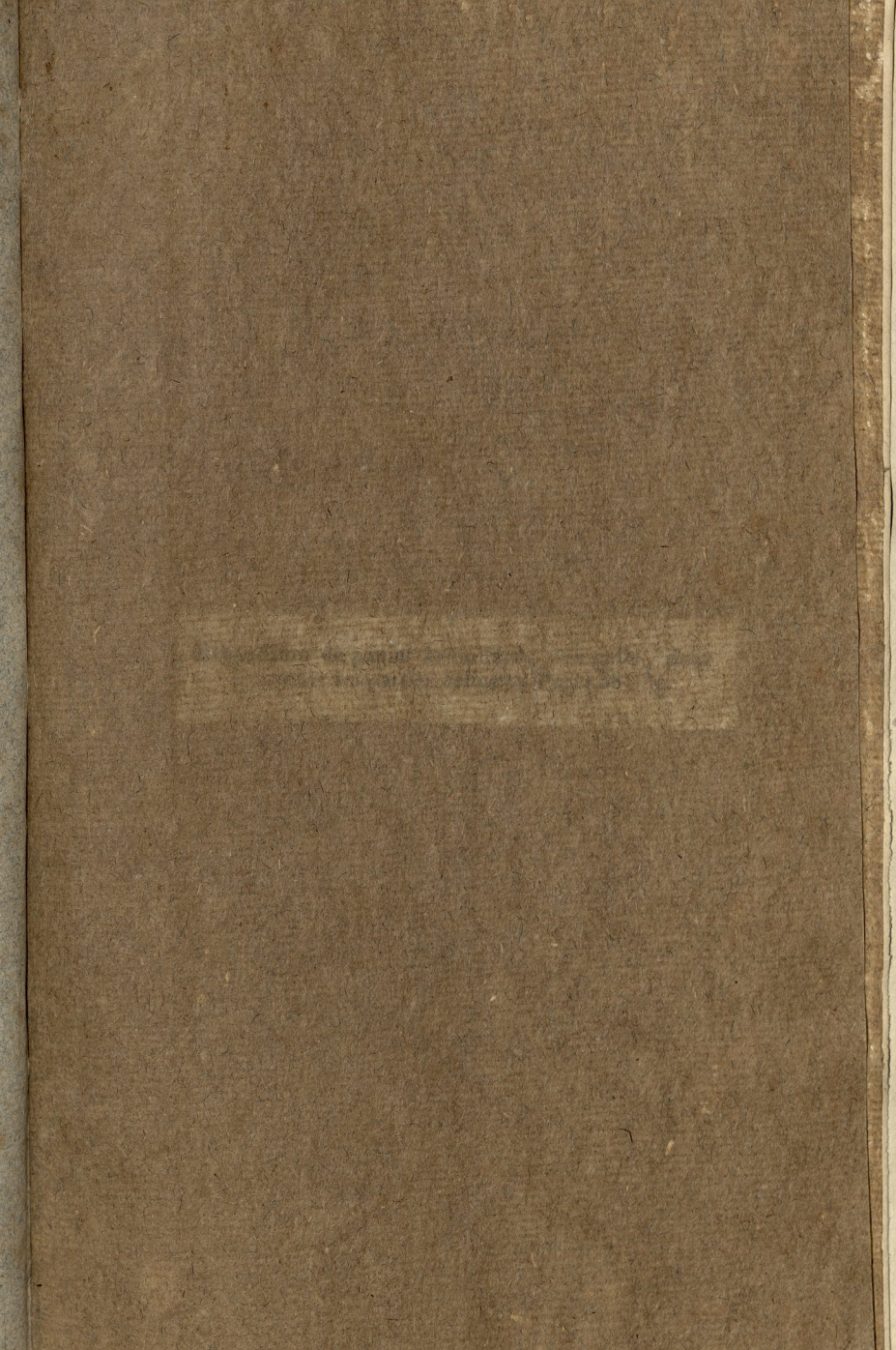




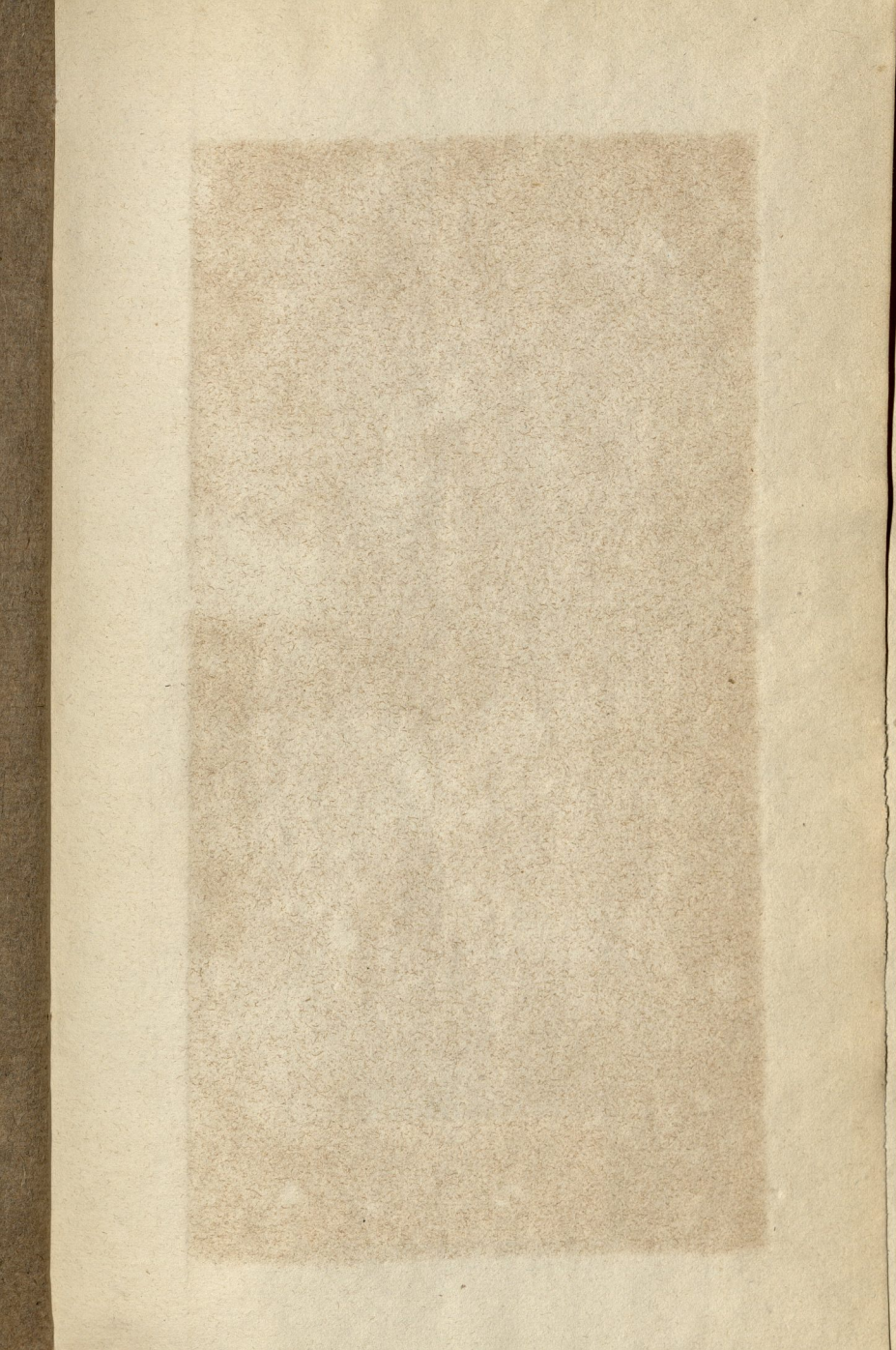
Échantillons de papiers divers, propres à la confec-
tion de l'herbier et aux étiquettes qui doivent l'ac-
compagner. Pages 52, 55.



Echantillon de papier gris, non collé, propre à des-
sécher les plantes. Page 36.



**Echantillon de papier brouillard, non collé, pour
dessécher les parties délicates. Pages 38, 39.**



UB WIEN



+AM486847800

