

très-complet et dont les os se développent de façon à constituer autour des germes dentaires une loge profonde, caractère qui ne se voit que chez certains quadrupèdes; on peut même affirmer que ce quadrupède était un mammifère. Par la forme de cette même dent, on voit encore qu'elle est destinée à couper de la chair; elle appartenait donc à un mammifère carnassier. Mais, pour digérer la chair dont il se nourrissait, ce carnassier devait avoir un estomac et des intestins conformés d'une certaine manière, et, pour s'emparer de sa proie, il lui fallait des organes de locomotion et de préhension. En poursuivant ce raisonnement, on arrive, de déduction en déduction, à déterminer tous les caractères les plus saillants de l'animal; et les relations qui existent entre les diverses parties de l'économie animale sont si fixes, que, même dans les cas où la raison de ces rapports est inconnue, on peut souvent être certain qu'ils ne manqueront jamais, et qu'on peut s'en servir d'une manière en quelque sorte empirique pour compléter l'histoire de l'être qu'on étudie. C'est de la sorte que l'on voit souvent se traduire, pour ainsi dire, au moyen de signes externes le mode de structure des organes les plus cachés, et c'est de la sorte aussi que, par l'étude de débris d'ossements enfouis dans les diverses couches du globe, on est arrivé à connaître le mode de conformation d'une foule d'animaux dont la destruction complète a précédé de longtemps l'existence de l'homme sur la terre. Cuvier est le premier qui soit parvenu ainsi à reconstituer les animaux perdus, et c'est là un des plus beaux titres de gloire de ce naturaliste éminent.

§ 357. Lorsqu'on étudie cette harmonie organique qui règne dans la structure de chaque animal, on ne tarde pas à se convaincre de l'existence d'une autre loi non moins importante à connaître : celle de la *subordination des caractères*. En effet, on voit que l'importance des diverses parties de l'économie n'est pas la même; que certains organes peuvent présenter des différences nombreuses, sans que ces modifications soient accompagnées d'aucun changement dans le reste du corps, tandis qu'il est au contraire quelques organes dont les modifications sont toujours suivies de changements correspondants dans le plan général de l'animal et semblent entraîner ou commander ces changements. Ces *organes dominateurs* sont toujours ceux dont le rôle physiologique est le plus important, et plus leur influence est considérable sur l'ensemble de l'organisation, plus aussi ils offrent de constance dans leur structure; l'anatomiste peut donc mesurer en quelque sorte l'importance d'un organe dans telle ou telle classe d'animaux, par la fixité ou la variabilité de ses caractères, et c'est souvent aussi par le degré d'importance physiologique

des organes que le zoologiste, à son tour, devra être guidé dans le choix des parties dont les variations pourront l'éclairer sur les modifications apportées par la nature dans le plan général des êtres.

§ 358. Si les limites étroites de cet ouvrage ne nous imposaient l'obligation d'être bref, nous aurions aimé à entrer dans plus de détails sur la nature des différences et des ressemblances que les animaux ont entre eux, car nous aurions eu à signaler encore d'autres principes qui semblent concourir à régler cette portion du grand œuvre de la création. Nous aurions pu montrer, par exemple, comment la *tendance à la répétition* influe sur la constitution des animaux, et amène la formation d'un nombre plus ou moins considérable de parties similaires ou *homologues* dans le corps de chacun de ces êtres; comment le *principe des connexions* règle d'ordinaire la place occupée par chaque organe dans l'ensemble de la machine animale, et permet souvent de prévoir de quelle manière celle-ci pourra se simplifier ou s'accroître; comment la *tendance au balancement organique* paraît entraîner d'ordinaire un état d'imperfection plus ou moins grande dans certaines parties de l'économie, lorsque d'autres parties acquièrent un grand développement, comme si la force vitale de l'animal ne pouvait suffire à un travail extraordinaire dans un point de l'organisation, sans se retirer en quelque sorte des autres parties du corps, afin de concentrer ses efforts sur un seul objet. Ces considérations ne seraient dépourvues ni d'utilité ni d'intérêt, mais l'espace nous manque pour nous en occuper ici, et ce que nous avons déjà dit à ce sujet nous paraît devoir suffire pour montrer que la nature procède toujours dans ses créations avec *règle et mesure*; que le règne animal, loin d'être un assemblage confus d'êtres disparates, comme on pourrait le croire au premier abord, se déroule aux yeux de l'observateur attentif comme un vaste tableau où tout s'enchaîne et s'harmonise; enfin, que les lois zoologiques dont il nous a été donné d'entrevoir l'existence sont aussi simples que générales¹.

CLASSIFICATION ZOOLOGIQUE

§ 359. **Objet et nature des classifications zoologiques.** — Toutes les fois que l'homme fixe son attention sur des objets

¹ Voyez, à ce sujet, l'ouvrage que j'ai publié sous le titre d'*Introduction à la zoologie générale*, ou *Considérations sur les tendances de la nature dans la constitution du règne animal*.

variés, il est naturellement porté à les grouper dans son esprit et à représenter les divers groupes ainsi formés par un nom ou un signe particulier. Cette tendance à la *classification* est une des qualités les plus remarquables de notre intelligence et concourt puissamment à en faciliter les opérations; elle nous permet de nous élever de l'observation de cas particuliers aux considérations générales, de saisir avec promptitude le rapport des choses entre elles et de nous en former des idées abstraites. Aussi se révèle-t-elle dès que nos facultés commencent à s'exercer, et son influence se fait sentir dans tous les travaux de notre esprit. L'enfant qui apprend à la fois à penser et à parler, obéit à cette tendance, en quelque sorte instinctive, lorsqu'il bégaye le même nom pour désigner son père et tous les autres hommes qu'il aperçoit et qu'il ne confond cependant pas avec le premier. Le langage le plus vulgaire consacre la moitié de ses expressions pour représenter des groupes d'idées ou de choses résultant de leur classification dans notre esprit; et cette disposition à *classer* est non moins évidente dans les opérations les plus élevées de notre intelligence, car c'est sur le classement des faits aussi bien que sur leur observation que reposent les sciences morales et physiques.

Ce besoin de réunir dans notre esprit les choses semblables à certains égards, et de donner à chacun des groupes ainsi formés un représentant idéal, est en quelque sorte l'origine de toute espèce de classification et se manifeste dans toutes nos études, mais n'est jamais plus impérieux que lorsqu'on cherche à connaître le monde matériel dont l'homme lui-même fait partie. Effectivement, la nécessité de ces rapprochements et de ces abstractions est d'autant plus grande, que les objets à considérer sont plus multipliés; et le nombre des corps dont nous sommes environnés est si considérable, que l'imagination même s'en effraye, et qu'il faudrait des siècles d'efforts à celui qui voudrait en acquérir la connaissance individuelle. Pour se former une idée de ces corps, le naturaliste est donc obligé de les grouper et de se représenter chacun de ces groupes par un type abstrait. C'est, du reste, ce que nous faisons tous lorsque nous parlons de l'homme en général, du cheval ou du chêne; nous réunissons par la pensée un nombre immense d'êtres qui ne sont pas identiques, mais qui se ressemblent plus ou moins, et faisant abstraction des différences individuelles, nous donnons à chacun de ces groupes un représentant, et à ce représentant, un nom particulier, tel que le mot *chêne* ou le mot *cheval*. Mais ce premier pas vers la classification des êtres ne suffit pas même aux esprits les plus vulgaires; et, dès que l'homme observe ce qui l'entoure, il

rassemble aussi sous un même type des êtres qui diffèrent davantage entre eux, mais qui offrent en commun des caractères dont il est frappé: ainsi, chez tous les peuples, on se représente par le mot *oiseau*, ou par un terme équivalent, une classe nombreuse d'êtres divers, et l'on désigne par un nom particulier, tel que les mots *animal* ou *plante*, des assemblages encore plus nombreux et plus hétérogènes.

Ainsi, à raison de la tendance de notre esprit à généraliser nos idées, nous avons été conduits à établir, parmi les corps naturels, des groupes plus ou moins vastes, et à désigner chacun de ces groupes par un nom spécial. C'est de la sorte que, dès la plus haute antiquité, on a divisé ces corps en trois règnes, sous les noms de *minéraux*, de *végétaux* et d'*animaux*; qu'on a parlé d'une manière générale de poissons, de reptiles, etc., et qu'on a désigné chaque espèce connue par un nom propre.

§ 360. Pendant longtemps les naturalistes ne poussèrent pas plus loin l'art des classifications; mais, lorsque le domaine des sciences s'est étendu, on a senti la nécessité de donner à chacun des noms employés de la sorte une définition précise. En effet, pouvoir distinguer les objets que l'on étudie, et pouvoir les faire reconnaître avec certitude aux autres, est une condition sans laquelle les connaissances acquises ne sauraient se transmettre, et sans laquelle il n'y aurait point de science. Or, pour y arriver, il ne suffit pas de donner à chaque objet que l'on considère un nom particulier, il faut aussi donner à chacun de ces noms une définition telle qu'on puisse toujours en connaître la valeur et en faire la juste application. Aussi, pour écrire l'histoire des animaux, il est nécessaire, non-seulement d'en dresser un grand catalogue dans lequel tous ces êtres portent des noms convenus, mais aussi d'indiquer, pour chacun d'eux, les caractères propres à les faire reconnaître.

Ces caractères doivent être choisis de façon à être toujours applicables: il faut donc que les animaux les portent avec eux. Des propriétés ou des habitudes dont l'exercice ne serait que momentané ne sauraient remplir cette condition, et il est évident que c'est dans la conformation même de ces êtres qu'il faut chercher les traits les plus propres à les faire reconnaître partout où on les rencontre.

Mais il n'est aucun animal qui puisse être reconnu par un seul des traits de sa conformation; les caractères qui le distinguent des uns lui sont communs avec d'autres, et c'est seulement par la réunion de plusieurs de ces caractères, dont l'ensemble n'existe pas de même ailleurs, qu'il diffère de tous les autres animaux. Plus les objets qu'il importe de reconnaître sont nombreux, plus

il faut accumuler de caractères; et, comme le nombre des animaux est immense, il en résulte que, pour distinguer un de ces êtres pris isolément, il faut presque se rappeler sa description complète.

Or, il n'est point de mémoire assez forte pour suffire à de pareils efforts; et, si l'on ne possédait pas les moyens d'arriver au même but par une route plus facile, l'étude de l'histoire naturelle resterait éternellement dans l'enfance. Mais en établissant parmi les animaux des divisions et des subdivisions successives, qui elles-mêmes sont nommées et caractérisées, une grande partie de ces difficultés disparaissent; car, à l'aide d'un petit nombre de traits et de noms, on arrive à circonscrire à un tel degré le champ de la comparaison, que, pour reconnaître l'objet dont on s'occupe, on n'a enfin qu'à le distinguer de ceux dont il diffère à peine.

Telle est effectivement la marche adoptée par les naturalistes. On divise d'abord le règne animal en un certain nombre de groupes du premier degré, caractérisés chacun par certaines particularités de structure; puis on subdivise chacun de ces groupes, et l'on caractérise de la même manière les groupes secondaires ainsi formés; ces derniers sont à leur tour divisés de nouveau, et l'on multiplie ces sections successivement suivant les besoins, jusqu'à ce qu'on arrive enfin à ne laisser dans le même groupe que les divers individus d'une même espèce.

C'est cet échafaudage de divisions, dont les supérieures contiennent les inférieures, qui constitue ce que les naturalistes appellent une *classification*. C'est une espèce de catalogue raisonné, dans lequel tous ces êtres sont rangés d'après un certain ordre, et réunis en groupes reconnaissables à des caractères déterminés, qui sont rassemblés à leur tour en d'autres groupes d'un rang plus élevé.

§ 561. L'utilité pratique de ces classifications est facile à saisir. Si le porteur d'une lettre n'avait, pour se diriger dans la recherche de la personne à qui elle est destinée, que le signalement de celle-ci, sa tâche serait probablement presque interminable; mais, si l'adresse de cette lettre lui indique d'abord le pays, puis successivement la province, la ville, le quartier, la rue, la maison, et enfin l'étage que cette personne habite, il saura facilement s'acquitter de sa mission. Or, il en est de même pour le naturaliste. S'il voulait reconnaître un animal en lui comparant successivement la description de tous les animaux déjà connus, il aurait à exécuter un travail long et pénible, tandis qu'en s'aidant des classifications zoologiques, il arrivera promptement au but; car

il suffit de déterminer d'abord à quelle grande division du règne animal appartient l'espèce dont il veut déterminer le nom, puis à quel groupe secondaire, à quelle subdivision de ce groupe, et ainsi de suite, en restreignant de plus en plus à chaque épreuve le champ de la comparaison. Si, par exemple, il voulait, sans se servir de moyens semblables, définir le mot *lièvre*, il lui faudrait faire une longue énumération de caractères, et, pour appliquer cette définition, il aurait à comparer la description ainsi tracée à celle de plus de cent mille animaux différents. Mais, si l'on dit que le *lièvre* est un animal *vertébré*, de la classe des *mammifères*, de l'ordre des *rongeurs*, du genre *lepus*, on saura par le premier de ces mots, dont la définition est connue, que ce ne peut être ni un insecte, ni un mollusque, ni aucun autre animal sans squelette intérieur; par le second, on exclura de la comparaison tous les poissons, tous les reptiles et tous les oiseaux; par le troisième, on distinguera tout de suite le lièvre des neuf dixièmes des mammifères; et, lorsqu'on aura déterminé de la même manière le genre auquel il appartient, on n'aura plus qu'à le comparer à un très-petit nombre d'animaux dont il ne diffère que par quelques traits plus ou moins saillants: pour le faire distinguer avec certitude, il suffira donc de quelques lignes. Il existe ici la même différence que celle qu'il y aurait à chercher tel ou tel soldat dans une armée dont tous les rangs seraient mêlés, ou dans une armée bien ordonnée dont chaque division, chaque brigade, chaque régiment, chaque bataillon et chaque compagnie aurait une place déterminée et porterait des signes distinctifs.

§ 562. **Classifications artificielles et naturelles.** — Les classifications zoologiques (et nous pourrions même dire les classifications en général) sont de deux espèces: les unes arbitraires, les autres fondées sur la nature des objets classés et les degrés de ressemblance que ceux-ci offrent entre eux. Les premières sont nommées *classifications artificielles*; les secondes, *classifications naturelles*.

Pour donner une idée nette de ces deux genres de classifications, il nous suffira d'un exemple familier à tous nos lecteurs. Les mots d'une langue sont classés artificiellement lorsque, dans un dictionnaire, on les range alphabétiquement, d'après les premières lettres dont chacun d'eux se compose; ces mêmes mots sont au contraire distribués d'après une méthode naturelle, lorsque dans une grammaire on les divise en substantifs, verbes, adjectifs, etc.

Dans les *classifications artificielles* des animaux, on fonde les divisions sur les modifications que présentent certaines par-

ties du corps choisies arbitrairement ; dans les *classifications naturelles*, au contraire, on prend en considération l'ensemble de l'organisation de chacun de ces êtres, et on les rapproche ou on les éloigne suivant les degrés de ressemblance qu'ils ont entre eux.

§ 363. Les premières de ces classifications, que l'on nomme aussi des *systèmes artificiels*, sont en général, dans la pratique, d'une application facile ; mais souvent elles ne font rien connaître d'important, si ce n'est le nom des objets. Supposons, par exemple, que l'on prenne pour base de la classification des animaux le nombre des membres dont leur corps est pourvu, on placera dans la division des quadrupèdes les bœufs, les grenouilles, les lézards, etc., tandis qu'on séparera ces derniers des serpents et de quelques autres reptiles ayant avec eux la plus grande analogie, mais auxquels l'une des paires de membres manque : certes, on parviendra ainsi à distinguer ces animaux, mais les différents pas que l'on aura faits successivement pour y parvenir n'auront presque rien appris sur leur nature ; jusqu'au dernier moment on aura à comparer les choses les plus disparates, et l'on ne pourra s'élever à des considérations générales dignes de quelque intérêt.

§ 364. Les secondes de ces classifications, ou les *méthodes naturelles*, sont destinées à être en quelque sorte le tableau synoptique de toutes les modifications que la nature a introduites dans l'organisation des animaux. Dans ces méthodes, les diverses divisions et subdivisions sont fondées sur l'ensemble des caractères fournis par chaque animal, rangés d'après leur degré d'importance respective, et les êtres dont un groupe se compose se ressemblent par des points d'autant plus importants et plus multipliés, que ce groupe lui-même est d'un rang moins élevé dans la hiérarchie des classifications ; aussi, en connaissant la place qu'un animal quelconque y occupe, connaît-on les traits les plus remarquables de son organisation et la manière dont ses principales fonctions s'exécutent.

§ 365. Les règles à suivre pour arriver à une classification naturelle du règne animal sont d'une simplicité très-grande, mais présentent souvent dans l'application des difficultés extrêmes.

En effet, ces règles peuvent se réduire à deux ; car le but que le zoologiste se propose en établissant une pareille classification est :

1° De ranger les animaux en séries naturelles d'après le degré de leurs *affinités respectives*, c'est-à-dire de les distribuer de telle sorte que les espèces les plus semblables entre elles oc-

cupent les places les plus voisines, et que leur éloignement soit en quelque sorte la mesure de leurs dissemblances.

2° De diviser et de subdiviser cette série d'après le *principe de la subordination des caractères*, c'est-à-dire en raison de l'importance des différences que les animaux offrent entre eux.

§ 366. Pour reconnaître les *affinités naturelles* ou l'espèce de parenté qui existe entre des animaux différents, il suffit quelquefois d'observer les formes extérieures de ces êtres, car ces formes sont souvent une sorte de traduction du mode d'organisation intérieure : ainsi, pour se convaincre de l'affinité qui existe entre le chat et le tigre, il n'est pas nécessaire d'étudier l'anatomie de ces animaux. Mais dans un grand nombre de cas on ne peut se prononcer sur des questions pareilles qu'après avoir constaté directement les caractères de la structure intérieure, et quelquefois même on serait exposé à méconnaître les liens de cette espèce de parenté, si l'on se contentait de l'examen des animaux arrivés au terme de leur croissance ; car, dans certains cas, les ressemblances s'effacent par les progrès de l'âge. Ainsi, pendant longtemps, on avait ignoré les rapports qui existent entre les Lernées, animaux parasites, à formes bizarres

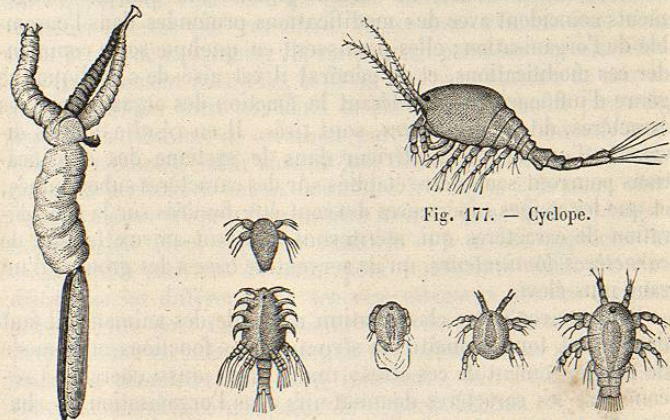


Fig. 175. — Lernée.

Fig. 176. — Larves de Lernée.

Fig. 177. — Cyclope.

Fig. 178. — Larves de Cyclope.

(fig. 175), qui vivent sur les poissons, et les petits crustacés d'eau douce connus des zoologistes sous le nom de *Cyclopes* (fig. 177), parce qu'à l'état adulte ces deux animaux ne se ressemblent pas. Mais, depuis qu'on a étudié leur développement, on s'est assuré de leur parenté, car dans le jeune âge ils diffèrent

si peu entre eux, qu'il serait souvent difficile de les distinguer (fig. 176 et 178). Enfin, pour remplir la première des conditions signalées plus haut, il faut vaincre encore d'autres difficultés dépendant de la multiplicité des rapports de chaque animal avec les animaux qui l'environnent, et de la diversité des transitions par lesquelles la nature passe d'un type à un autre : à raison de ces circonstances, il est même impossible de ranger les animaux en une seule série linéaire sans violer à chaque instant leurs affinités respectives, et l'on est obligé de disposer sur plusieurs lignes marchant parallèlement ou s'embranchant les unes sur les autres.

§ 567. La seconde condition dans l'établissement d'une classification naturelle est un rapport exact entre les divisions successives du règne animal et l'importance des modifications de structure qui servent de base à ces coupes.

Les caractères qui distinguent les animaux entre eux sont loin d'avoir tous la même valeur : les uns, comme nous l'avons déjà dit (§ 557), ne semblent avoir que peu ou point d'importance physiologique, car on les voit varier sans que ces variations paraissent entraîner des différences dans le reste de l'économie; d'autres, au contraire, ne varient jamais sans que ces changements coïncident avec des modifications profondes dans l'ensemble de l'organisation; elles paraissent en quelque sorte commander ces modifications, et en général il est aisé de s'expliquer ce genre d'influence en considérant la fonction des organes dont ces caractères, dits *dominateurs*, sont tirés. Il en résulte que les divisions d'un rang très-inférieur dans le système des classifications pourront seules être établies sur des caractères subordonnés, et que les coupes supérieures devront être fondées sur la considération de caractères qui mériteront d'autant mieux le titre de *caractères dominateurs*, qu'ils servent de base à des groupes d'un rang plus élevé.

Pour arriver à une classification naturelle des animaux, il faut donc avant tout connaître la structure, les fonctions et le mode de développement de ces êtres; mais il faut aussi chercher à reconnaître les caractères dominateurs dans l'organisation de chacun d'eux et en apprécier la valeur relative. On y parvient quelquefois assez facilement, soit par des considérations physiologiques, soit par le secours de l'anatomie seulement. Ainsi, on a remarqué que les parties les moins sujettes à varier dans les divers animaux sont presque toujours celles qui ont le plus d'importance, et qui, en se modifiant, entraînent le plus de changements dans le reste de l'organisation; tandis que les parties dont la structure est le plus variable ne remplissent que des rôles se-

condaires dans l'économie et n'influent que peu sur la conformation générale de l'être. Il en résulte que la fixité est un indice de domination organique, et que les caractères propres à faire distinguer entre eux les groupes très-nombreux sont en général aussi des traits d'une haute importance pour l'histoire des animaux, tandis que ceux qui varient d'un petit groupe à un autre sont ordinairement d'un médiocre intérêt. Dans la plupart des cas, on peut aussi juger jusqu'à un certain point de la valeur zoologique d'une modification de structure, par la nature et le degré et le développement des facultés dont l'organe ainsi modifié est l'instrument.

Mais, dans d'autres cas, la détermination des caractères dominateurs offre des difficultés considérables, et l'analogie n'est pas toujours un guide sûr pour nous y faire arriver; car l'importance d'un organe peut varier considérablement d'un animal à un autre, et telle partie qui maîtrise, en quelque sorte, toute l'économie chez certaines espèces, se trouve ailleurs déchuée de son rang et réduite à un rôle secondaire.

§ 568. Les zoologistes sont loin de connaître l'anatomie et la physiologie de tous les animaux; ils sont loin aussi d'être fixés sur l'importance relative d'un grand nombre de modifications de structure offertes par ces êtres. Il est donc évident que, dans l'état actuel de la science, ils ne peuvent posséder une classification parfaitement naturelle, et il ne faut pas s'étonner de voir les auteurs différer entre eux dans le choix des méthodes proposées pour la distribution de certaines parties du règne animal, ni de voir ces méthodes subir chaque jour des modifications. A mesure que nous arrivons à mieux connaître les objets que nous cherchons à classer d'après leur nature intime, nous arrivons aussi à mieux saisir leurs rapports mutuels et à mieux apprécier les coupes qu'il convient d'établir pour représenter dans nos classifications les différences et les ressemblances que les animaux offrent entre eux. Cette classification devra nécessairement se perfectionner en même temps que nos connaissances sur l'organisation se compléteront, et son instabilité, loin d'être un défaut, est une conséquence nécessaire de sa perfectibilité.

§ 569. L'introduction des méthodes naturelles pour la classification des êtres vivants est un des services les plus grands que l'on ait rendus à l'histoire naturelle; elle a changé la face de cette science, et a donné un puissant intérêt à la partie de la botanique et de la zoologie qui jusqu'alors avait été la plus aride: aussi ne pouvons-nous omettre de citer les savants à qui l'on doit cette innovation heureuse.

Ce furent les plantes que l'on rangea d'abord en familles natu-

rales. Jusque-là on ne les classait que d'après le nombre de leurs étamines et de leurs pistils, ou d'après tout autre caractère choisi arbitrairement, et sans avoir égard à leurs analogies. Mais, vers le milieu du siècle dernier, un botaniste français, Bernard de Jussieu, eut l'heureuse idée de les distribuer en groupes d'après l'ensemble de leur organisation ; et son neveu, Antoine-Laurent de Jussieu, appliquant cette idée à l'ensemble du règne végétal, et prenant pour base de sa classification la considération des caractères dominateurs (§ 557), créa la méthode naturelle, qui aujourd'hui est adoptée par tous les naturalistes.

C'est à une époque encore plus récente que les principes des méthodes naturelles ont été pris pour base de la classification des animaux, et c'est en majeure partie à Cuvier qu'appartient la gloire de cette application.

§ 570. **Mode de division du règne animal.** — Le règne animal ne se compose que d'*individus* ; mais parmi ces individus il en est un certain nombre qui ont entre eux une ressemblance extrême, et qui se reproduisent avec les mêmes caractères essentiels : ces réunions d'individus conformés d'après le même type constituent ce que les naturalistes appellent des *espèces*. Ainsi les hommes, les chiens, les chevaux, forment, pour le zoologiste, autant d'*espèces* distinctes.

Quelquefois une espèce diffère considérablement de toutes les autres ; mais en général il en existe un nombre plus ou moins considérable qui se ressemblent beaucoup et qui ne se distinguent que par des différences peu importantes : le cheval et l'âne, le chien et le loup, sont dans ce cas. Dans les classifications naturelles, on réunit ces espèces voisines dans des groupes appelés *genres*, et l'on joint à leur nom spécifique un nom générique qui leur est commun. Ainsi on dit LÉZARD *gris*, LÉZARD *piqueté*, LÉZARD *ocellé*, etc., pour désigner les différentes espèces du genre LÉZARD ; et OURS *brun*, OURS *jongleur*, OURS *blanc*, pour les divers animaux du genre OURS.

En général, on remarque aussi que plusieurs genres ne diffèrent entre eux que par des caractères d'une médiocre valeur, et offrent en commun des particularités de structure d'une importance plus grande, propres à les distinguer des genres voisins. Dans les classifications naturelles on réunit alors ces genres semblables en un même groupe, que l'on appelle une *tribu* ou une *famille naturelle*.

Si l'on envisage ensuite la structure de ces êtres d'une manière plus générale, on ne tarde pas à remarquer dans plusieurs familles les mêmes caractères dominateurs qui, malgré les différences plus ou moins considérables que ces groupes offrent

entre eux, leur impriment un cachet commun. On arrive ainsi à former des divisions d'un rang plus élevé, que l'on appelle des *ordres*, et à réunir à leur tour les ordres en groupes plus nombreux encore, nommés *classes*.

Enfin, les classes elles-mêmes se laissent répartir d'après les mêmes principes, et constituent ainsi les *embranchements* ou divisions primaires du règne animal.

§ 571. Ainsi le règne animal se divise en embranchements, les embranchements en classes, les classes en ordres, les ordres en familles, les familles en genres et les genres en espèces. Quelquefois même on est obligé de multiplier encore davantage ces coupes ; mais les principes sont toujours les mêmes, et toujours les divers membres d'un groupe quelconque, soit d'un genre ou d'une famille, soit d'un ordre ou d'une classe, se ressemblent plus entre eux qu'ils ne ressemblent aux espèces d'un autre groupe du même rang ; et les différences qui existent entre deux classes doivent être plus importantes que celles qui existent entre deux familles, comme les caractères des familles doivent être d'une valeur plus grande que les caractères des divers genres dont ces familles se composent. Ainsi ce sont les différences les plus grandes qui servent à l'établissement des embranchements, celles d'une importance un peu moins considérable qui constituent la base de la division de ces embranchements en classes, et ainsi de suite, les différences allant toujours en s'amoindrissant à mesure qu'on descend dans cet échafaudage de division et de subdivisions pour arriver à l'*espèce*, groupe formé, comme nous l'avons déjà dit, par l'assemblage de tous les individus conformés de la même manière et pouvant se mêler pour perpétuer leur race.

On voit donc que pour classer un animal, il faut déterminer successivement l'embranchement, la classe, l'ordre, la famille, le genre et l'espèce auxquels il appartient, et que, par cette seule détermination, on obtiendra en même temps des notions précises sur tout ce que son organisation offre de plus important, puisque ce sont précisément ces particularités qui servent à caractériser les divisions successives. Or, nous le répétons, les fonctions et les mœurs d'un animal sont toujours dépendantes du mode de conformation de ses organes, ou, du moins, en harmonie avec cette structure, et, par conséquent, on peut déduire aussi de cette connaissance celle de tous les points les plus importants de l'histoire de l'espèce soumise à nos investigations.

Telles sont les bases sur lesquelles reposent les classifications zoologiques dites naturelles. Voyons maintenant quels ont été les résultats de l'application de ces principes à la distribution

méthodique des animaux, et étudions les principaux groupes formés par ces êtres.

BASES DE LA DIVISION DU RÈGNE ANIMAL EN EMBRANCHEMENTS
ET EN CLASSES

§ 372. **Embranchements.** — Lorsqu'on examine l'ensemble du règne animal, on ne tarde pas à reconnaître quatre plans généraux de structure qui, modifiés de mille et mille manières, semblent avoir servi de guide pour la création des êtres animés. Ces quatre formes principales, qui dominent en quelque sorte les variations sans nombre introduites dans l'organisation des animaux, sont faciles à distinguer; et, pour fixer les idées à cet égard, nous indiquerons, comme pouvant les représenter, quatre animaux bien connus du vulgaire: le Chien, l'Écrevisse, le Colimaçon et l'Astérie ou Étoile de mer (fig. 179).

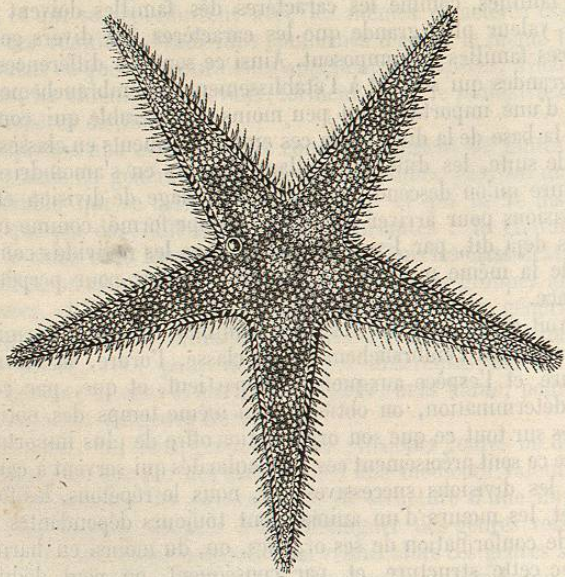


Fig. 179. — Astérie ou Étoile de mer.

Pour que la classification zoologique soit une représentation fidèle des modifications plus ou moins importantes introduites dans la structure des animaux, il faut donc distribuer ces êtres

en quatre groupes principaux ou embranchements, et c'est effectivement ce qui a été fait par Cuvier.

Le règne animal se divise ainsi en *Animaux vertébrés*, en *Animaux annelés*, en *Mollusques* et en *Zoophytes*.

§ 373. Les différences fondamentales qui distinguent entre eux ces quatre embranchements dépendent principalement du mode d'arrangement des diverses parties constituantes des corps et de la conformation du système nerveux. Ce sont là les deux caractères dominateurs de toute l'organisation des animaux, et leur importance est facile à comprendre.

En effet, ce qui caractérise essentiellement l'animalité, c'est la faculté de sentir et la faculté de se mouvoir spontanément, et, comme nous l'avons déjà vu, c'est le système nerveux qui préside à ces fonctions. Nous avons vu aussi que les fonctions d'un organe sont toujours en relation avec sa structure; il est, par conséquent, évident que toute grande modification dans l'état du système nerveux doit nécessairement entraîner des différences correspondantes dans les facultés qui remplissent le premier rôle dans l'organisme des êtres animés. On pourrait donc prévoir que le mode de conformation de ce système influerait de la manière la plus puissante sur la nature de ces êtres, et fournirait des caractères de la première importance pour la division du règne animal en groupes naturels; or, la justesse de ce raisonnement est confirmée par l'observation des faits.

La disposition générale ou le mode de réunion des diverses parties constituantes du corps se lie à des circonstances également importantes; car elle exerce une influence extrême sur la manière dont peuvent s'effectuer la localisation des fonctions et la division du travail physiologique, et nous avons déjà vu comment la perfection de l'organisation est subordonnée à ces deux causes modificatrices (§ 346, etc.).

Les quatre types principaux que nous venons de signaler sont tellement distincts, qu'aucun zoologiste ne peut les méconnaître, et il est en général facile de rapporter à l'un ou à l'autre d'entre eux les animaux que l'on examine; mais chez quelques-uns des êtres ce cachet est moins apparent, et chez d'autres, l'organisation paraît en même temps tenir, à certains égards, de deux types différents. Il en résulte que les limites extrêmes des embranchements sont quelquefois assez difficiles à préciser, et que, dans certains points de contact, ces groupes se lient entre eux comme des États voisins entre lesquels se trouvent quelques parcelles de terrain dont le droit de propriété est incertain et la possession disputée.

Il en résulte aussi qu'il est quelquefois également difficile de