

dans le cas de la photographie, des images confuses par suite de leur superposition sur une même surface. Il en résulte que pour l'étude de la plupart des éléments anatomiques, des tissus, des organes microscopiques normaux ou morbides, il faut donner les démonstrations de ce genre, non en se servant directement des préparations qui les contiennent, mais d'après une collection faite d'avance de photographies sur verre représentant les objets dont la description est le sujet du cours. Ces photographies, déjà faites à tel ou tel grossissement, sont ensuite placées au foyer de quelque objectif plus ou moins faible permettant l'emploi de l'éclairage et du système de projection dont il vient d'être parlé. Ces photographies peuvent être celles de la préparation anatomique même, quand elle s'y prête, ou mieux encore celle d'un bon dessin des parties qu'il s'agit de faire connaître. Les essais de G. Duboscq et Nacet faits depuis 1855 à la Faculté des sciences de Paris et par Lackerbauer ne laissent pas de doute à cet égard. La description et la démonstration peuvent de la sorte être données simultanément, avec une précision, une exactitude et une rapidité qui l'emportent de beaucoup sur celles de tous les autres modes d'enseignement de laboratoire.

Il faut signaler cependant que la démonstration du cours du sang dans les divers organes des batraciens choisis à cet effet peut être aisément donnée; la direction du courant est nettement saisissable, bien que le contour des globules et même celui des capillaires reste diffus pour le plus grand nombre, parce que l'on ne peut pas bien le mettre au foyer.

Les préparations des animaux et des plantes microscopiques peuvent aussi directement servir aux démonstrations zoologiques et botaniques de ce genre, parce que le contour du corps et de ses principales divisions, qui sont ici les choses essentielles, donnent une image assez nette. Il en est de même encore des préparations de beaucoup des organes chitineux ou calcaires des articulés, des mollusques, des radiaires, etc. Ces préparations sont habituellement disposées par les constructeurs au nombre de 2 à 4 dans des porte-objets ornés de lames de bois dur percées à cet effet, qui portent le nom de *fiches*. Mais quand il faut donner la description précise des détails anatomiques de ces divers êtres microscopiques, il faut recourir à l'artifice qui vient d'être indiqué à propos des éléments anatomiques.

CHAPITRE VI

Sur la manière de décrire les objets vus sous le microscope.

649. Nous avons vu précédemment (page 496) que le dessinateur n'imité pas à proprement parler les objets, mais les transforme. Quand il s'agit d'objets microscopiques, par exemple, il transforme en un trait le contour pâle homogène d'une image projetée sur sa rétine, trait ne faisant qu'un avec la surface ou masse qu'il limite, et cette masse paraît plus claire ou plus foncée que ce contour, selon la nature des effets de réfraction qu'elle cause. Il transforme ce contour en un trait de crayon ou de pinceau différent de ce que ce trait circonscrit : et il en est ainsi pour toutes les autres particularités qu'il peut figurer relatives aux surfaces limitant la masse de l'objet, etc. Le dessin n'est donc qu'une transformation en signes plus ou moins accentués des dispositions géométriques des objets, de leur couleur, des effets de réfraction ou de réflexion qu'ils exercent sur la lumière, mais non de leur consistance, de leur élasticité et autres attributs.

Aussi celui qui a vu les objets qu'il dessine n'a aucunement la prétention de les *reproduire*, de les *représenter*, ce qui est impossible, mais seulement de rappeler certains de leurs attributs géométriques et physiques pouvant susciter de nouveau une partie des idées que la vue même des objets avait fait naître. Le meilleur dessin est donc celui qui rappelle le mieux les objets déjà vus; mais la vue des contours, des couleurs et des surfaces qu'il met sous les yeux du lecteur au lieu des corps même ayant trois dimensions, etc., ne peut exempter de l'observation directe de l'objet même. Tant que l'on n'a pas vu et touché ce dernier, le dessin ne constitue autre chose qu'un moyen d'en faciliter l'étude, mais ne peut remplacer celle-ci.

650. Une description est plus encore que le dessin une simple transformation de la réalité en signes conventionnels, mais non la réalité même. Par cette transformation, on cherche à susciter dans l'esprit du lecteur des impressions correspondant à celles que la vue et le toucher des objets ont produites. Mais quelque parfaite que puisse être cette description, sa lecture ne pourra jamais remplacer l'observation directe. L'une des raisons de ce fait est que la description ne rappelle que successivement, les notions relatives à chaque caractère de forme, de volume, de situation, de couleur,

de consistance, etc..., et cela dans un ordre plus ou moins artificiellement choisi, tandis que la vue de l'objet même, les soulève toutes simultanément.

Ce dernier fait résulte à son tour de ce que les objets étudiés sous le microscope ne sont pas vus à l'aide de la lumière réfléchie par leur surface seulement, comme le sont les corps que nous avons communément sous les yeux.

Nous savons déjà qu'ils sont observés à l'aide de la lumière qu'ils transmettent et réfractent par toute leur épaisseur, de telle sorte que de ces corps invisibles à l'œil nu, le microscope ne montre pas seulement la superficie, mais par la nature même de sa construction, il nous permet de saisir à la fois leur surface et leur profondeur, leur structure intime¹.

651. Mais à un autre point de vue, dans l'étude directe des corps placés sous le microscope et autres, cette réunion de tous ces attributs qui nous frappent en même temps, fait que pour arriver à bien connaître le corps qu'il nous décele il devient nécessaire de l'avoir décrit, c'est-à-dire d'avoir passé en revue successivement et transformé en signes ces attributs vus simultanément. C'est sous ce rapport aussi qu'au début des études surtout, les livres qui parlent des objets que nous voyons sont nécessaires pour les bien connaître, et cela au même titre qu'un scalpel ou un réactif, en tant qu'instrument d'analyse, mais sans jamais non plus pouvoir remplacer, au point de vue de la netteté et de la précision des notions acquises, l'observation directe aidée du scalpel, du microscope, des réactifs, etc.

A l'observation succède en général la comparaison qui mène à l'interprétation de la nature des objets vus par lumière transmise ou réfléchie, et la description suit. Toutefois, souvent on est forcé de décrire les corps observés avant d'en avoir déterminé la nature. Il est donc nécessaire de traiter d'abord de ce qui touche la marche voulue pour bien décrire ces derniers, avant de parler de la manière d'interpréter les choses observées.

652. Que l'objet à décrire dans une préparation soit un élément anatomique, un granule, un tissu normal ou provenant de quelque produit morbide, il faut toujours en venir à constater sa situation relative, ses dimensions, sa forme, puis ses caractères d'ordre physique, tels que sa consistance, son élasticité, son hygrométrie,

¹ Voyez Ch. Robin, *Rapports de l'anatomie générale avec les autres branches de l'anatomie*. Gazette des Hôpitaux de Paris, 4 et 9 décembre 1862.

son pouvoir réfringent, sa couleur; pour chacun, de plus, il faudra noter l'action des agents chimiques sur lui.

La description consiste essentiellement à exposer méthodiquement ces divers ordres de caractères aussi brièvement que peut le permettre la nature de l'objet dont il s'agit et autant que possible à mesure qu'ils sont constatés. Elle consiste, en un mot, à signaler successivement avec ordre chacun des attributs que l'objet nous présente simultanément et par suite avec une apparente confusion.

Mais, en général, pour chaque *élément anatomique* il faut de plus tenir compte de ce que chacun a une *structure*, c'est-à-dire est *construit* (structus) *de parties diverses de substance organisée*. Ces parties constituantes diffèrent elles-mêmes de situation, de forme, de volume, de consistance, de couleur, de solubilité; elles diffèrent en outre par leur composition chimique. Dans une cellule, le corps de la cellule, le noyau, le nucléole, les granulations moléculaires en sont des exemples; toute chose qu'il faut chercher et dont la description doit faire mention.

L'un des caractères de la substance organisée est donc de ne pas être identique avec elle-même dans toute la masse de chaque être qui vit ou qui a vécu, qui en est constitué, et cela non-seulement au point de vue de la configuration extérieure, du volume, des caractères physiques, mais encore au point de vue de ses réactions chimiques, de sa composition immédiate, en tant que substance organisée. La description consiste donc à signaler qu'ici elle est en masses ou couches amorphes, ailleurs à l'état de granulations, de filaments, etc.; que chacune de ces parties à son tour offre une consistance, une couleur, des réactions chimiques différentes; qu'ailleurs des granulations moléculaires, des gouttelettes liquides, etc., se trouvent associées à une masse homogène pour composer des tubes, des fibres ou plus souvent des masses sphéroïdales ou polyédriques, creuses ou non, appelées *cellules*, etc. On montre ainsi que, dans l'intérieur de chacune des parties ainsi construites, ayant son mode de naissance, de développement, sa manière propre d'agir, chaque portion qui est à l'état de noyau, de granule, de gouttes ou de contenu liquide, est formée de substance organisée distincte des autres portions par sa couleur, ses réactions et par le mode d'union moléculaire de ses principes constituants.

Or toutes ces dispositions spéciales de granulations, de corpuscules, etc., présentant des couleurs et réactions diverses, sont des parti-

cularités dites de *structure* qui doivent être données par la description, car chacune de ces parties, quelque petite qu'elle soit, joue certainement un rôle différent des autres, du moment où elle réagit autrement au contact des menstrues chimiques, dès l'instant où elle a une autre consistance, etc. Chacune attire à elle, d'une manière spéciale, les matériaux nutritifs ou les expulse, d'une façon particulière aussi, dans le double acte d'assimilation et de désassimilation et l'accroissement.

653. Il est facile de voir que la méthode à suivre reste au fond la même lorsqu'il s'agit de décrire un animal ou une plante microscopiques. Il faut alors tenir compte toutefois de la valeur différente que peuvent avoir les mêmes mots, suivant qu'il s'agit d'une description anatomique ou taxinomique, et en choisissant convenablement les termes zoologiques et botaniques spéciaux. En outre, les parties que, dans chaque être, il faut observer et dont il faut décrire la forme, le volume, les rapports, la couleur, etc., ne sont plus nécessairement des granules, des fluides, etc., comme dans le cas des éléments anatomiques, mais des organes entiers, générateurs, respiratoires, digestifs, etc., ou des membres et leurs articulations, des appendices variés, et ainsi des autres. La comparaison des descriptions des individus préparés, ou des dessins aux descriptions des plantes ou des animaux déjà connus conduit ensuite à la détermination des espèces de ces êtres.

654. Si la préparation observée est celle d'un tissu, il faudra pour chacun d'eux tenir compte : 1° de sa composition par telle ou telle espèce d'élément ; 2° de l'arrangement de ceux-ci ou texture ; 3° de sa vascularité, et 4° du mode d'adhésion des éléments dans un même tissu ou d'un tissu à l'autre, établissant leur solidarité d'action.

Les tissus sont formés par la réunion de plusieurs éléments d'une même espèce ou de plusieurs espèces réunis par contiguïté physique et mécanique, et non par union molécule à molécule ou chimique. C'est là ce qui permet l'isolement et la dissociation physique des éléments sans décomposition chimique.

La description de chacun d'eux devra par conséquent consister d'abord à faire connaître s'ils sont ou non composés par une seule espèce d'éléments juxtaposés. Ce sont là les tissus les plus simples doués de propriétés végétatives seulement et généralement étendus à la surface des autres, même dans les parenchymes. Ce sont là les *produits*, tissus dont la texture est, chez les animaux, simple comme celle des tissus des plantes.

La description indiquera si, au contraire, ils sont formés de plusieurs espèces d'éléments, parmi lesquels sont toujours des vaisseaux. Ce sont les tissus *constituants*, car ils composent essentiellement l'économie, en masse et en action, et les précédents ne sont à côté d'eux qu'un perfectionnement de l'organisme.

Parmi ceux-ci, les uns ont toujours une espèce d'élément fondamental et une ou plusieurs *espèces accessoires*. Ce sont les *tissus proprement dits* qui, de tous, sont les plus nombreux. Ce qui distingue les tissus proprement dits, c'est que tous offrent une espèce d'élément (fibre, tube ou cellule, etc.), qui est dite *fondamentale*, parce qu'elle prédomine quant à la masse, et donne au tissu les principales propriétés physiologiques dont jouit cette espèce d'élément ; propriétés légèrement modifiées toutefois par la présence des éléments accessoires dont les propriétés tendent à masquer un peu celles de l'élément principal. Ainsi la description indiquera si on remarque ou non dans chaque tissu décrit la présence d'une espèce d'élément anatomique qui prédomine, *élément fondamental* ou principal anatomiquement et physiologiquement, accompagné d'une ou de plusieurs espèces d'*éléments accessoires*, avec subordination de l'arrangement des éléments anatomiques accessoires à celui de l'élément fondamental.

Les autres tissus ne renferment aucune espèce *fondamentale*, mais plusieurs espèces presque en égal nombre sauf un *tube propre* ou des vésicules tapissées d'épithélium, entre lesquels les éléments précédents forment une trame. Ce sont les *parenchymes* ou *tissus parenchymateux*, qui ont, en outre, ceci de spécial, qu'une variété d'épithélium particulière pour chacun d'eux entre dans leur constitution, comme élément accessoire quant à la quantité parfois, mais non toujours physiologiquement.

Toute description de cet ordre devra en outre tenir compte de la texture ou de l'arrangement réciproque des éléments dans les tissus. Elle mentionnera la *juxtaposition* seulement dans les *produits* où la texture est des plus simples par suite de l'existence d'une seule espèce d'éléments, avec ou sans *imbrication*, selon que ce sont des cellules, des prismes, des fibres ou des tubes. Dans la description de la plupart des tissus de végétaux il n'y a pas d'autres dispositions à décrire, quant à l'arrangement réciproque de leurs cellules ; mais il faut mentionner en même temps les différences de forme et de volume des cellules, d'épaisseur de leur parois, de nature de leur contenu, etc., qui entraînent de nombreuses différences d'as-

pect des tissus de l'une à l'autre des parties qui en sont composées.

Dans les *tissus proprement dits*, selon que l'élément a la forme de cellules ou de fibres, ou de tubes, l'arrangement diffère. La texture est *fibrillaire* parallèle ou entre-croisée, ou a lieu, au contraire, par simple *juxtaposition*; mais toujours l'élément accessoire est subordonné dans sa distribution à la disposition de l'élément fondamental, même s'il s'agit des vaisseaux. Toutes les fois qu'il y a lieu aussi, la description doit indiquer l'influence qu'a sur l'aspect d'un tissu, ou de sa préparation, tel ou tel élément anatomique plus particulièrement.

Dans les *parenchymes* la trame n'a rien de spécial et reste subordonnée aux dispositions vésiculaires ou tubuleuses fondamentales, y compris l'épithélium; toutes particularités dont doit tenir compte la description qui indique aussi particulièrement l'ordre de la superposition des diverses couches.

La texture est donc une association par *contiguïté* et non moléculaire ou atomique-intime, comme dans les composés chimiques, dans laquelle disparaît l'individualité de l'élément. Les tissus sont donc des corps composés, mais par des éléments associés par contiguïté physique, etc., conservant, par suite, chacun son individualité. De là vient que tandis que, dans les espèces chimiques simples ou composées, l'existence n'a que deux termes, marquant l'origine et la fin avec une durée intermédiaire indéfinie, il y en a trois dans les espèces organisées; la troisième ou intermédiaire étant représentée par le sommet de la courbe d'évolution.

Souvent la description comprend l'indication de la *vascularité des tissus*. Les capillaires sont un élément accessoire quant à la texture, comme quant aux propriétés caractéristiques du tissu étudié. Ils ne font qu'apporter mécaniquement les matériaux de rénovation moléculaire. Aussi notera-t-on qu'anatomiquement, la forme des mailles est, dans les tissus proprement dits, généralement subordonnée à la direction des fibres, parallèles ou entre-croisées, à la juxtaposition des cellules adipeuses, des médullocelles, etc.

La *richesse vasculaire* se mesure par comparaison du diamètre des capillaires limitant les mailles à celui de l'espace limité; elle diffère naturellement d'un tissu à l'autre, comme différent leurs éléments essentiels et même parfois la finesse des capillaires. L'arrangement réciproque des éléments fondamentaux doit être étudié avant celui des vaisseaux, dont le liquide joue le rôle de *milieu intérieur* par rapport aux éléments extra-vasculaires.

Souvent, enfin dans les descriptions il faut mentionner la manière dont a lieu l'*adhérence des éléments dans les tissus*. On notera l'adhérence latérale par contiguïté immédiate et originelle qui est faible dans les tissus mous, à moins de continuité par anastomose des fibres comme dans le tissu élastique; adhérence qui peut être modifiée par la consistance et l'abondance des matières amorphes, en tant qu'accessoires. Dans le cas où les fibres sont simplement accolées latéralement ou les cellules seulement juxtaposées, si la consistance du tissu est grande, comme dans les *disques intervertébraux* et dans les *capsules* articulaires, les tumeurs fibreuses, les ganglions nerveux périphériques, etc., ce fait est dû à l'interposition de substances amorphes denses. L'adhésion devient de plus en plus grande dans le cas des épithéliums, des cellules ligneuses à mesure qu'ils augmentent de consistance; car, par suite de leur mode d'individualisation, les cellules n'ont jamais cessé d'être contiguës les unes aux autres, n'ont jamais été séparées.

On remarquera surtout que l'adhérence bout à bout de tissus différents a lieu sans interposition de substance destinée à les unir, les inégalités de l'un se moulant molécule à molécule, à mesure qu'a lieu le développement, sur les dépressions correspondantes de l'autre, avec de légères modifications de structure pourtant aux points de contact.

655. La méthode adoptée dans l'observation et la description des objets microscopiques qui vient d'être rappelée est celle qu'il faut suivre pour arriver à déterminer la nature des éléments anatomiques et des tissus normaux ou accidentels.

On *détermine la nature* d'un élément anatomique végétal ou animal, en tant qu'appartenant à telle ou telle espèce, par la détermination de son siège, de sa forme, de son volume, de sa consistance, puis surtout de ses réactions chimiques, de sa composition immédiate et de sa structure, comparés entre eux dans le plus grand nombre possible des phases de l'évolution de cet élément. Chacun de ceux-ci, en effet, doit être envisagé non-seulement sous le rapport de sa structure propre, mais encore au point de vue du lieu, du mode et de l'époque de son apparition dans l'organisme; puis des modifications normales et accidentelles qu'il offre à partir de cette apparition. Car chaque espèce passe par des phases d'évolution différentes de l'une à l'autre. Chacun d'eux présente une *époque, un lieu et un mode* particuliers d'apparition. Chacun ensuite se développe à sa manière.

Puisque toute propriété normale ou troublée suppose un siège correspondant, il devient nécessaire de connaître avant tout d'une manière complète chaque élément anatomique individuellement ; il est indispensable d'en avoir fait la *biographie*, avant d'aborder l'examen anatomique et physiologique des parties de plus en plus complexes que ces éléments forment essentiellement par leur réunion.

Alors seulement il est possible de *déterminer la nature des tissus sains ou malades* que constituent ces derniers. Or, cette détermination s'obtient en faisant connaître, à l'aide du microscope et des autres moyens auxiliaires, quels sont les éléments ou individus relativement simples qui composent ces parties. A cette détermination sera jointe celle de l'*arrangement réciproque* de ces éléments offrant tel ou tel des modes de *texture*, venant montrer qu'ils appartiennent, soit aux *produits*, soit aux *tissus constituants*, et parmi ceux-ci, soit aux *tissus proprement dits*, soit aux *parenchymes*, tant *glandulaires* que *non-glandulaires* ; puis enfin on cherchera en même temps et par les comparaisons dont il vient d'être question à laquelle des phases de leur évolution normale ou morbide ces tissus sont arrivés.

656. En se reportant à l'ensemble des données qui précèdent, on saisit sans peine les différences qui existent entre l'*observation* des dispositions anatomiques et l'*interprétation* de ce qu'elles signifient réellement. On voit nettement quelle est la marche à suivre pour arriver à une interprétation, et par suite à une description exacte des dispositions d'ordre divers constatées.

Les particularités de forme, de couleur, de consistance, de réactions et de structure offertes par les diverses parties organiques, celles aussi que présentent un même élément ou un même tissu sont si nombreuses, quand on les compare de l'état embryonnaire à l'état adulte, et de celui-ci à tel ou tel état d'altération sénile ou morbide que, malgré l'unité d'objet, chacun de ces corps ou de ses aspects peut devenir le point de départ d'autant d'explications et d'interprétations différentes. Celles-ci même sont inévitablement contradictoires si on ne procède pas comme il a été dit plus haut, si on ne distingue pas l'étude des parties organiquement simples de celles qui en sont composées, si, d'autre part, on ne tient incessamment compte de l'état présenté par chacune d'elles, eu égard à l'état qu'elle a offert auparavant.

Rien de plus difficile, en effet, et de plus susceptible de conduire à des confusions erronées que de vouloir décrire les parties com-

plexes sans en connaître les éléments. C'est vouloir lire une langue sans en connaître les lettres ; car, en fait, par la connaissance des éléments anatomiques, de leur constitution moléculaire et de leur évolution, on a découvert l'alphabet de l'organisation, c'est-à-dire d'une langue que désormais on saura parler, parce que l'étude de la nature et de l'arrangement réciproque de ces éléments dans chaque tissu montre l'ordination en mots des *lettres* ou éléments et en phrases des *mots* ou tissus qu'ils représentent. Il y a là une question d'études préparatoires sans lesquelles la solution des problèmes plus élevés qui sont sous leur dépendance ne saurait être élucidée, sans nécessiter, dès lors, l'introduction de vues fictives à la place de la réalité négligée.

657. Presque toujours, au début des études, les difficultés de l'interprétation, qui consistent essentiellement en la nécessité d'une succession d'observations comparées entre elles, sont considérées comme étant du fait de l'observation même, alors que celle-ci n'y est que pour fort peu de chose.

Les conditions nécessaires pour porter un jugement sur la nature d'un objet quelconque, et, par suite, pour le bien décrire, sont de l'avoir vu dans des circonstances diverses et d'avoir observé un grand nombre d'objets différents. Les difficultés qui paraissent insurmontables au début de toute étude, en raison de la multiplicité des aspects mentionnés plus haut, vont en diminuant au fur et à mesure qu'on voit un plus grand nombre de corps, à mesure, en un mot, qu'on varie et qu'on multiplie les observations.

L'absence de renseignements à cet égard devant être donnés dès le début des études, fait même que plus d'un se décourage et cesse de poursuivre l'usage du microscope, à la vue du grand nombre, en apparence infini, de formes et d'aspects observés.

La description ne consiste donc pas à dramatiser, en quelque sorte, l'ensemble des notions que suscite d'une manière simultanée la vue d'un objet, l'ensemble des caractères qu'en un même instant nous pouvons saisir sur un même corps, contrairement à ce l'on a pu croire à une époque où ne connaissant qu'à peine la texture des tissus et fort peu les éléments, on laissait à cet égard le champ libre à l'imagination. La description, encore une fois, consiste, au contraire, à passer en revue successivement et avec méthode chacun de ces caractères.

Rappelons aussi que c'est même pour cette raison qu'une description, quelque concise et bien faite qu'elle soit, ne suscitant

que l'une après l'autre les notions relatives aux attributs de chaque objet, alors que nous les voyons en général simultanément, ne frappe jamais autant que la vue de ce corps, ne le représente jamais tel qu'il est en réalité, et ne peut remplacer l'examen direct de celui-ci; elle ne peut qu'aider et guider dans cette étude, mais non s'y substituer.

Ce sont les particularités qui précèdent qui font aussi que lorsqu'on en vient à voir les objets même qu'on ne connaissait que par leur description ou leur représentation, on les trouve fort différents de ce que l'on s'était figuré d'après celles-ci; car elles n'ont fait que transformer la réalité en signes écrits. De là vient aussi que souvent on entend dire à ceux qui n'ont pas encore l'expérience de ces questions, qu'ils n'ont pas trouvé dans tel ou tel ouvrage, après avoir vu quelque objet qu'il décrit ou figure, ce qu'ils pensaient y rencontrer, alors même que cependant la description est exacte.

CHAPITRE VII

Des corpuscules que l'on peut rencontrer dans une préparation et qui sont étrangers aux objets qu'elle doit montrer.

658. Nous avons déjà indiqué plus haut quelles sont les diverses sortes de corpuscules (p. 400) qui, sans appartenir en propre à la préparation, peuvent être trouvés dans le champ du microscope.

Nous savons que parmi eux on compte de nombreuses variétés de particules invisibles à l'œil nu ou du moins fort petites, qu'on emprisonne accidentellement entre les deux lames de verre de la préparation avec l'objet que l'on veut étudier. Il peut y en avoir un ou plusieurs d'une seule ou de diverses des espèces dont je vais indiquer les caractères distinctifs essentiels, afin que les commençants ne les confondent pas avec les parties qu'ils désirent étudier et qui sont souvent plus difficiles à rencontrer que ces corpuscules étrangers.

ART. 1^{er}. — DES GRANULATIONS MOLÉCULAIRES, GRAISSEUSES OU AUTRES, ET DU MOUVEMENT BROWNIEN.

659. Dans un grand nombre de préparations, l'on rencontre, à l'aide du microscope, entre les éléments qui ont une configuration spéciale, dans les humeurs, etc., des particules extrêmement petites, qui, examinées à un grossissement suffisamment fort, préseu-

tent des formes irrégulières ou sphéroïdales. Ces granules sont désignés dans les différentes descriptions sous les noms de *granules organiques*, de *granules moléculaires*, de *poussière organique*, etc. Ces granulations diffèrent les unes des autres au point de vue de leur coloration et de leurs réactions chimiques.

660. *Des granules graisseux.* En premier lieu, citons les granulations moléculaires *graisseuses* qui se distinguent facilement de toutes les autres en ce qu'elles ont un pouvoir réfringent considérable, en ce qu'elles présentent un contour foncé et un centre brillant. Elles offrent presque toujours la coloration jaunâtre caractéristique des corps gras; elles ont presque la teinte de l'ambre jaune, d'où le nom de *coloration ambrée* qu'on lui applique quelquefois. Lorsque ces granulations sont accumulées, en quantité considérable, entre divers éléments, elles peuvent modifier l'aspect des contours et elles donnent une certaine opacité à la préparation qu'on a sous les yeux. Comme les corps gras en général, elles sont susceptibles d'être dissoutes par l'éther, par l'alcool chaud, par le chloroforme et par le sulfure de carbone.

Dans les préparations ces granules viennent généralement de l'intérieur d'éléments anatomiques, rompus ou coupés qui en contenaient normalement ou accidentellement, de la cavité des cellules huileuses des plantes (fig. 152, c), ou ils sont flottants dans certaines humeurs comme le lait, les humeurs sébacées, etc. Les corpuscules graisseux forment des *gouttes* ou *gouttelettes huileuses* quand leur volume dépasse 5 à 6 millièmes de millimètre; alors elles ne sont plus douées du mouvement brownien et offrent l'aspect général ci-indiqué (v. aussi p. 460), variant un peu selon leur volume. Elles viennent, dans ces cas-là, soit des vésicules adipeuses, soit des cellules huileuses des plantes (fig. 155, a).

661. Il y a une *variété* de granulations moléculaires, qui ressemblent beaucoup aux granulations graisseuses et qui n'ont pas reçu de nom particulier; on les voit à l'état normal dans les capsules surrénales et dans quelques autres tissus sains; mais on les rencontre fréquemment dans différents tissus morbides et en particulier dans les plaques de Peyer lésées pendant la fièvre typhoïde. Elles ressemblent aux granulations graisseuses par leur coloration jaunâtre, leur pouvoir réfringent considérable, leur contour foncé et leur centre brillant; mais elles s'en distinguent en ce qu'elles sont solubles dans l'acide acétique et autres qui au contraire n'ont pas d'action sur les granulations graisseuses.