

recherches médico-légales et autres est facile à comprendre. Il suffira pour se guider de suivre la description générale des poils examinés au microscope, telle qu'elle se trouve dans les dictionnaires de médecine et les ouvrages d'anatomie.

Dans les poils de laine, ce peuvent être ceux de la *jarre* ou poils grossiers, plus gros du tiers à la moitié que ceux de la laine proprement dite, et pourvus d'un canal médullaire (fig. 142, *a, b, c, d*),

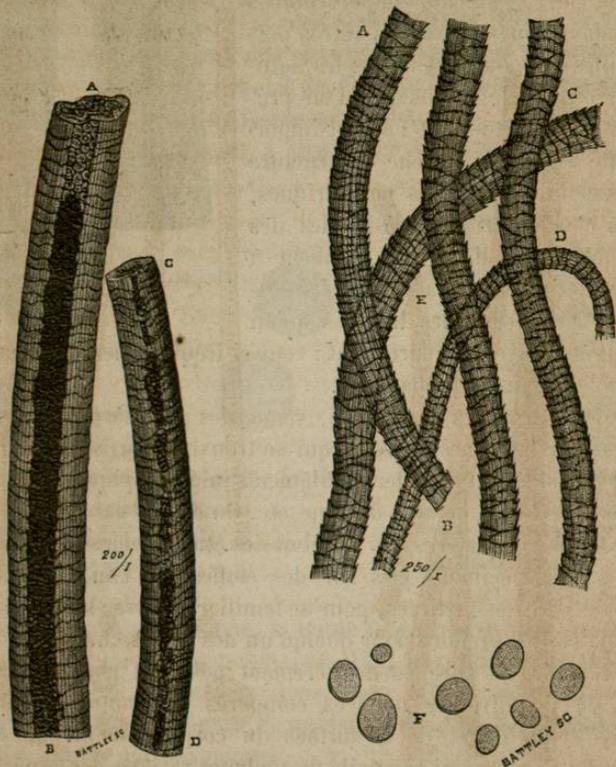


Fig. 142. — Poils de la jarre de mouton. On voit en A des cellules médullaires sans granules. En B, elles sont pleines de granules qui les masquent.

Fig. 143. — ABCD. Poils de laine de mouton de diverses grosseurs sans canal médullaire. E. Coupe de ces divers poils. (D'après Alcan.)

plein de cellules encore reconnaissables (*a*), ou masquées par les granulations réfractant fortement la lumière qu'elles renferment.

Les poils de la laine proprement dite sont épais de 5 à 4 centièmes de millimètre dans les laines communes, de 20 à 25 millièmes dans les laines fines. Ils sont flexueux, dépourvus de canal

médullaire (fig. 143, *a, b, c, d*), plus transparents que ceux de la jarre, à moins qu'ils ne soient teints. Les uns et les autres sont tapissés d'une couche de minces cellules épithéliales, imbriquées sans noyaux, souvent en partie détachées du poil et alors saillantes, hérissant le poil. Sur les poils de laine usée, ces aspérités ont parfois disparu, et la substance du poil se fend et se désagrège.

Les poils de lapin (fig. 144) sont plus minces que les précédents,

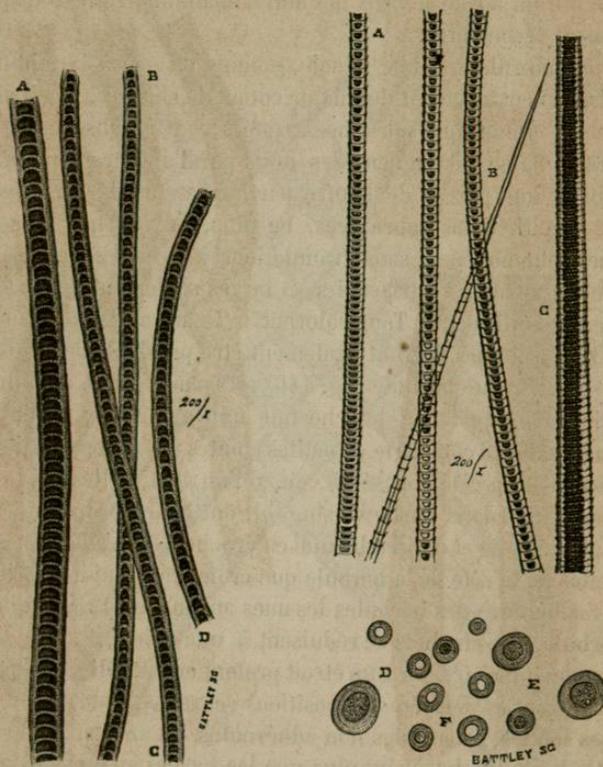


Fig. 144. — Poils de lapin. A. Poil volumineux. B, C, D. Poils fins. (D'après Alcan; dessins de Lackerbauer.)

Fig. 145. — Poils de chat (ABCDEF) Coupe de ces poils montrant le canal médullaire, plein ou vide. (D'après Alcan.)

formés d'une couche mince de substance pileuse à canal médullaire cloisonné. Sur beaucoup de rongeurs, comme les rats, les souris, les poils sont constitués d'après le même type.

Les poils de chat, assez fréquents dans les poussières, sont assez rigides, ont des cavités médullaires analogues à celles des poils de

lapin (fig. 145), mais plus petites et cessant d'exister assez loin de la pointe (B). Le bord des cellules de leur couche épithéliale forme à leur surface des lignes transversales bien dessinées.

On devra aussi examiner de même des poils de chat, de rat, de lapin, de cobaye, de chien, etc., qui se trouvent parfois dans des conditions analogues à celles qui viennent d'être notées, au milieu des objets préparés, dans les laboratoires surtout. Les différences qu'ils offrent à côté de ceux des autres mammifères les font du reste aisément reconnaître.

Quant aux filaments de la soie, soumis ou non à la teinture, ils se distinguent aisément des fils de coton, de chanvre, etc., par leurs réactions en tant que substances azotées et par l'absence de cavité centrale. Ils se distinguent des poils par l'absence de canal médullaire d'une part et de l'autre par le manque de revêtement de cellules épithéliales imbriquées. De plus, on voit que ce sont des filaments homogènes, sans granulations intérieures, etc., irrégulièrement aplatis, à surface lisse et larges seulement de 7 à 15 millièmes de millimètre. Tous colorent la lumière blanche polarisée.

671. Les plumes devront également être préalablement observées avec soin. Chaque barbule (fig. 146) est formée d'une côte du bord inférieur de laquelle se détache une mince bordure membraneuse (*di*) très-pâle. La côte porte de petites pointes vers sa terminaison (*h*). Les barbules du côté opposé (*j*), ou, si l'on veut, celles qui les croisent en venant de la barbe voisine (*g*), ont cette bordure inférieure bien plus étroite et divisée bientôt en crochets qui griffent et retiennent chacun la côte de la barbule que croise celle qui les porte (*ld*); d'où l'adhérence des barbules les unes aux autres. Près du bout de la barbule, ces crochets se réduisent à une pointe presque droite, mousse ou aiguë (*f*), ou à un étroit prolongement foliacé (*g*) plus ou moins long. Ces dernières dispositions se retrouvent sur toutes les plumes molles, à barbules non adhérentes les unes aux autres. Ce sont les barbules détachées plus que les barbes qu'on voit dans les poussières.

Dans les plumes du duvet (fig. 147, *a*), les barbules (*d l*) sont réduites à la côte formée de cellules allongées soudées bout à bout, renflées en nœud portant ou non deux petites pointes à son extrémité externe. Ces barbules sont très-minces, aplatis et par suite paraissent étroites et foncées, ou rubannées et pâles, selon qu'on les voit de face (*f*) ou de côté (*d i*); sur le bout des plumes molles les barbules sans crochet (*b*) sont aussi formées de cellules ar-

ticulées bout à bout dont l'extrémité externe est renflée et prolongée ou non en pointe plus ou moins longue (*e*).

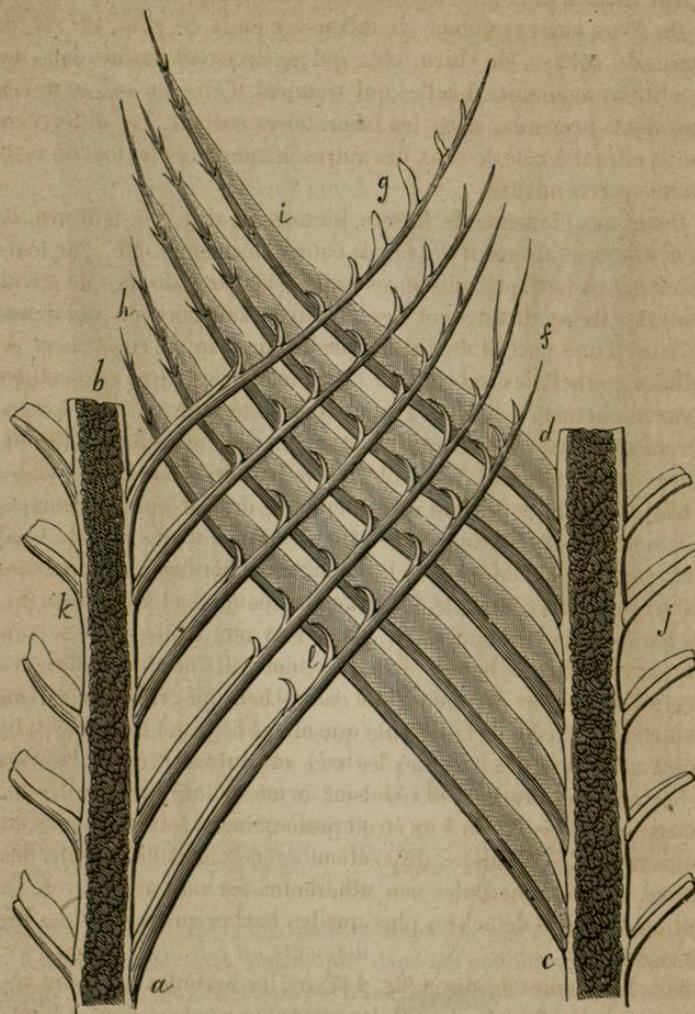


Fig. 146. — Plume tectrice de l'aile d'une poule faisane, grossie 400 fois. *as* et *ca*, sont les barbes de la plume portant de chaque côté une rangée de barbules (*i, j, k, l*).

On trouve souvent dans les préparations d'objets divers sur lesquels est tombée de la poussière, soit des fragments de barbe avec leurs barbules, soit des débris de ces dernières seulement. Tantôt

ce sont de celles dont il vient d'être parlé (*c, d*), d'autres fois ce sont des barbules à crochets (fig. 146, *l, f*) ou simplement à bordure membraneuse (*i*).

672. Dans les poussières des laboratoires, il existe souvent des écailles et des poils d'insectes, qui se mêlent aux objets préparés. Leurs variétés de forme et d'aspect sont trop nombreuses d'une espèce à l'autre ou même d'une partie du corps à l'autre pour qu'il soit possible d'en donner une idée exacte par les descriptions. Leur préparation étant des plus faciles, leur examen devra être fait en les recueillant successivement sur plusieurs parties du corps et des membres de quelques papillons, chenilles, coléoptères, Lépisma, Podures, etc., afin d'éviter de les prendre pour quelque partie appartenant aux préparations d'autres objets.

675. Les fibres libériennes qui forment les fils de chanvre (fig. 149 *abcd*) et du lin (fig. 148 *abcd*) sont formées d'étroites cellules superposées bout à bout, contiguës et adhérentes par leurs extrémités, de manière à former de minces filaments prismatiques; sur ces filaments on retrouve souvent d'espace en espace, des lignes transversales (fig. 148 *c*) marquant le point d'adhérence des cellules dont la cavité n'est souvent plus reconnaissable.

Quand les étoffes de lin et de

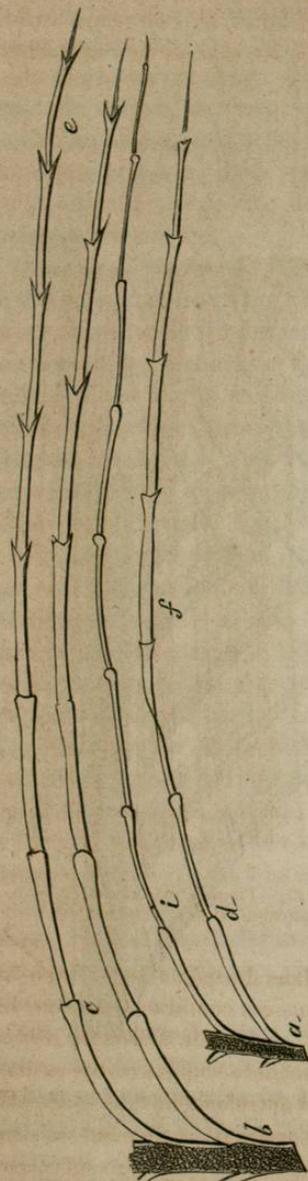


Fig. 147.

* Plumes du duvet, grossies 405 fois. *a*. Barbe d'une plume du duvet placée sous les tectrices alaires du corbeau. *b*. Barbe du bout d'une plume molle, à barbules sans crochets, ni bordure membraneuse non adhérentes les unes aux autres.

chanvre sont usées, les filaments s'isolent les uns des autres, deviennent plutôt cylindriques que polyédriques, plus ou moins striés en long et présentent d'espace en espace des espèces de renflements

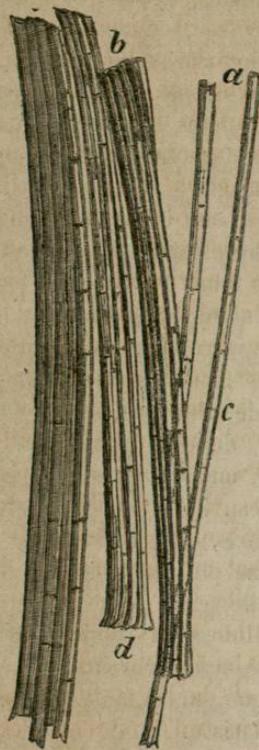


Fig. 148. — Fibres libériennes du lin, grossies 400 fois. (D'après Alcan.)



Fig. 149. — Fibres libériennes du chanvre, grossies 150 fois. (D'après Alcan.)

plus ou moins fissurés eux-mêmes dans le même sens. Dujardin a fait remarquer avec raison que, dans ces conditions, sur tous les points où les filaments ont été pliés, au lieu de se rompre, ils se sont fissurés, et l'écartement des filaments secondaires dus à cette déchirure amène ces renflements pris autrefois pour des nodosités naturelles. Quand ces filaments sont rompus réellement ou dans les points où ils sont coupés, ils ont de la tendance à se subdiviser en fibrilles épaisses, de 1 à quelques millièmes de millimètre (fig. 149 *b c*).

Les poils du coton se distinguent aisément par leur forme de minces filaments, larges de 1 à 2 centièmes de millimètre, creux (fig. 150 *e, f*) rubannés, aplatis, se présentant de face, ou de côté (*abc*) ou contournés plusieurs fois sur eux-mêmes. Ils peuvent être incolores ou colorés par la teinture des étoffes qu'ils formaient.

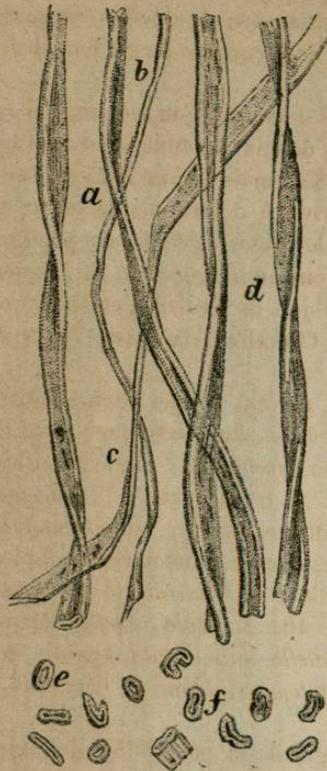


Fig. 150*.

L'eau iodée ne teint pas sensiblement en jaune les poils ou tubes du coton; si on fait pénétrer entre les deux lames de verre d'une préparation de ces filaments une goutte d'acide sulfurique, ils se gonflent. Si, du côté opposé, on ajoute, un peu après, une goutte d'eau iodée on voit se produire, au moins sur une zone plus ou moins large, la belle teinte bleue d'iodure de cellulose ou d'amidon. Ils ont une action chromatique énergique sur la lumière blanche polarisée.

CHAPITRE VIII

Des test-objets et de leurs usages.

674. On donne le nom de *test-objets* à des préparations transparentes, faites à l'aide d'animaux ou de végétaux microscopiques, d'organes ou d'éléments anatomiques des plantes ou des animaux, qui présentent des particularités de structure compliquées, géné-

* Filaments ou poils du coton, grossis 250 fois. *a, b, c*. Filaments, vus de côté. *d*. Filament, vu en partie de face en partie de côté. *e, f*. Coupes des filaments ou poils. (D'après Alcan; photographie de Lackerbauer.)

ralement à contours très-déli-cats, mais pourtant nettement délimités. Ces préparations servent à juger la valeur comparative des objectifs, d'après la facilité et la netteté avec lesquelles ces instruments font reconnaître ces détails de structure ou en font distinguer plus les uns que les autres.

L'emploi habituel et le nom des *test-objets* (du mot anglais *test* pierre de touche) se sont répandus depuis la publication d'un mémoire sur ce sujet, par Goring, en 1837; mais déjà en 1825, Le Baillif avait proposé comme moyen d'arriver à déterminer la valeur des objectifs l'usage des préparations de diverses écailles de papillons dites *plumules*, l'examen des divisions du micromètre, de la queue des spermatozoïdes, etc. Les test-objets de Le Baillif et Goring ont été vulgarisés surtout par Charles Chevalier, dans son *Traité des microscopes* (1859).

Les test-objets le plus en usage, servant à juger l'achromatisme et la pénétration des lentilles objectives du microscope, sont les suivants : 1. *Forbicine* ou *Lepisma saccharina*, Linné (écailles); 2. *Pieris brassicæ*, L.; 3. *Pieris rapæ*, Latreille (écailles); 4. *Zygæna Alexia*, Fabricius (écailles); 5. *Satyrus Janira*, Linné (écailles); 6. *Podura plumbea*, Linné (écailles); et les diatomées suivantes : 7. *Pleurosigma attenuatum*, W. Smith; 8. *Pleurosigma angulatum*, W. Smith; 9. *Navicula Spencerii*; 10. *Navicula veneta*, Kützing; 11. les *Grammatophora*; 12. *Striatella unipunctata*, Agardh (*Achnantes unipunctata*, Carmichael, *Diatoma rigidum*, de Candolle), et autres indiquées ci-après.

On peut aussi se servir, pour juger de la pénétration des objectifs, des *leucocytes* gonflés par l'eau et dont les fines granulations moléculaires sont douées du mouvement brownien.

675. L'un des plus anciens des test-objets, aujourd'hui abandonné, est celui que fournissent les écailles de la *Lepisma saccharina*, insecte de l'ordre des Thysanoures (vulgairement *poisson d'argent*). Ces écailles présentent deux sortes de stries, les unes longitudinales et les autres obliques par rapport aux premières. On distingue deux formes dans les écailles du *Lepisma*. Dans les unes, qui sont plus ou moins rondes, les stries ne se discernent qu'avec un bon instrument grossissant de 100 à 150 diamètres; dans les autres écailles, dont la forme est une section de cône, les stries se montrent à un grossissement de 50 à 40 fois.

676. Les écailles du *grand papillon du chou* (*Pieris brassicæ*) ont été décrites par Charles Chevalier comme présentant des stries lon-