

On conçoit que, la matière colorante étant insoluble, on ne puisse obtenir avec les taches de sang qui ont subi cette transformation ni les cristaux d'hémine, ni les caractères spectroscopiques. Il nous est arrivé en effet bien des fois d'examiner des couteaux qui avaient été souillés de sang (ainsi que l'établissent l'enquête et les aveux du coupable) et de n'y rencontrer que des taches offrant tous les caractères de la rouille, mais aucun de ceux qui permettent de reconnaître le sang. Lors donc qu'on trouve sur un couteau ou tout autre objet de fer ou d'acier, des taches formées uniquement par de la rouille, il faut se garder de conclure que cet objet n'a pas été en contact avec du sang; en pareil cas, la question est souvent insoluble. On peut cependant essayer de traiter la tache par une solution alcaline et chercher à obtenir ainsi de l'hématine que l'on caractériserait de la façon qui a été indiquée précédemment.

On comprend que dans certains cas la transformation du sang en rouille soit incomplète ou que du sang ait été déposé sur un objet déjà rouillé. Robin a pu ainsi, en examinant au microscope la poudre obtenue par le raclage d'un mélange de rouille et de sang desséché, retrouver un certain nombre d'hématies<sup>1</sup>.

*Taches produites par divers végétaux.* — Le suc de certains végétaux forme des taches pouvant être confondues avec celles de sang. Chevallier a montré ainsi que des taches situées sur la blouse d'un homme soupçonné d'assassinat étaient constituées non par du sang, mais par du suc de pissenlit; dans une circonstance analogue, il prouva que ces taches placées sur le manche d'une cognée étaient produites par la matière colorante qui suinte du bois d'aulne<sup>2</sup>. En pareils cas, l'expert, après avoir constaté l'absence de tous les caractères des taches de sang, est souvent mis sur la voie du diagnostic par l'examen microscopique qui montre des

<sup>1</sup> Lesueur et Ch. Robin, Note sur les caractères distinctifs des taches de sang produites sur un instrument couvert de rouille (*Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 2<sup>e</sup> série, 1859, t. XII).

<sup>2</sup> Chevallier, *Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 1<sup>re</sup> série, t. XXVIII, 1842.

éléments végétaux mélangés à la substance colorante. Un botaniste exercé peut même spécifier de quelle plante il s'agit. — La substance de la tache, dissoute dans l'alcool ou dans un autre liquide, peut aussi offrir une odeur ou une saveur fournissant une indication utile.

Le vin forme sur le linge des taches violacées qu'un acide faible fait passer au rouge et qu'un alcali ramène au bleu.

Ces taches sont rarement confondues avec celles du sang; elles peuvent l'être plus facilement avec celles produites par certains fruits : cerises, groseilles, framboises, mûres. Lassaighe a étudié les caractères différentiels de ces taches<sup>1</sup>.

La *sueur* forme quelquefois sur les linges blancs, sur les blouses ou vestes en toile bleue, des taches d'un jaune rougâtre ou brunâtre clair; ces taches siègent surtout au niveau des aisselles, autour du col, quelquefois près des poignets. Elles sont insolubles dans l'eau, ne donnent aucune des réactions du sang et ne montrent à l'examen microscopique que les corps étrangers qu'on trouve dans les poussières et sur les étoffes plus ou moins sales.

Sur les vêtements en toile bleue, les endroits qui ont été fortement usés sont quelquefois aussi décolorés et offrent une nuance d'un jaune sale qui, dans certains cas, a fait soupçonner à tort la présence du sang.

## ARTICLE II. — RECONNAITRE L'ORIGINE DU SANG

On demande souvent à l'expert de reconnaître si des taches sont formées par du sang humain ou par du sang d'un animal domestique. Pour résoudre cette question, on ne peut s'appuyer que sur les caractères morphologiques des globules sanguins<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Lassaighe, Des moyens de reconnaître et de distinguer les taches de vin sur les linges blancs d'avec les taches analogues produites par des jus de fruits rouges (*Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 2<sup>e</sup> série, 1857, t. VII).

<sup>2</sup> L'hémoglobine cristallise d'une façon différente pour chaque espèce animale, mais ces cristaux ne peuvent être obtenus qu'avec une assez grande quantité de sang frais, et on ne saurait par conséquent utiliser ce signe

On sait que, tandis que les hématies des mammifères sont circulaires avec excavation sur chaque face, celles des oiseaux, des poissons et des reptiles sont elliptiques; ces dernières possèdent de plus un noyau et leurs dimensions sont en général beaucoup plus considérables. Il y a là un ensemble de caractères bien tranchés qui permettent, après un seul coup d'œil jeté sur une préparation de sang frais, de reconnaître si ce sang provient ou non d'un mammifère. Sur du sang desséché, les globules elliptiques subissent, comme les discoïdes, des déformations importantes; mais ces déformations les rendent moins méconnaissables, parce qu'ils ont des dimensions plus considérables, une forme plus spéciale et surtout parce qu'ils possèdent un noyau caractéristique. Aussi, à moins que la tache ne soit très ancienne et que les globules n'aient été détruits, il est en général relativement facile, après un examen microscopique bien conduit, de reconnaître si du sang provient ou non d'un mammifère, et ce diagnostic suffit souvent à l'instruction.

Mais quand il s'agit de distinguer le sang de l'homme de celui d'un mammifère, le problème devient beaucoup plus difficile et il est même presque toujours insoluble. En effet, le seul caractère distinctif entre le sang des divers mammifères consiste en la différence du diamètre de leurs globules. Or, cette différence, sauf pour quelques espèces, est très minime, et, d'autre part, non seulement chez une même

en médecine légale. Les caractères spectroscopiques de l'hémoglobine sont les mêmes, quelle que soit l'espèce animale; les cristaux d'hémine sont également identiques.

Barruel a proposé d'utiliser dans les expertises l'odeur du sang, spéciale pour chaque espèce animale, comme celle de la sueur et de l'exhalaison pulmonaire, à laquelle elle serait du reste semblable. Pour percevoir cette odeur avec du sang desséché, il suffirait d'ajouter un peu d'acide sulfurique concentré à ce sang ou à la solution aqueuse d'une tache sanguine, ou bien encore de chauffer modérément cette solution. Mais en admettant même que, dans ces conditions, l'odeur se dégage aussi bien qu'avec du sang tout à fait frais, on ne saurait vraiment admettre que ce caractère soit invoqué dans une expertise.

On a proposé aussi de faire le diagnostic d'après la proportion différente de fer dans le sang des divers animaux, d'après l'aspect spécial de l'image formée par le réseau des petites fentes qui se produisent sur du sang desséché (Naumann et Day); d'après l'espace de temps au bout duquel le sang se coagule (Taddei). Ces signes sont aussi insuffisants que peu pratiques.

espèce, mais encore chez un même animal, les dimensions des globules varient dans des limites notables. Il en résulte qu'une hématie d'un diamètre donné peut le plus souvent être attribuée en même temps à deux ou trois espèces voisines. On peut s'en convaincre en jetant les yeux sur le tableau suivant :

DÉSIGNATIONS	FREY	WELCKER	TOURDES	DIAGENDORFF	INSTRUCTION DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE
Homme . . . .	0,0046 à 0,0069	0,0045 à 0,0097	0,0074 à 0,0080	0,0077	0,0075
Chien . . . . .	»	0,0073	0,0066 0,0074	0,0070	0,0073
Lapin . . . . .	0,00713	0,006	0,0060 0,0070	0,0064	0,0069
Chat . . . . .	»	0,0065	0,0053 0,0060	0,0056	0,0065
Cheval . . . . .	0,00575	»	0,0055	0,0057	0,0056
Bœuf . . . . .	»	»	0,0056 à 0,0060	0,0058	0,0056
Mouton . . . . .	»	0,005	0,0047 0,0050	0,0045	0,005
Porc . . . . .	»	»	0,0060 0,0065	0,0062	0,006
Chèvre . . . . .	»	0,0041	0,0040 0,0046	»	0,0046

Ce tableau montre en même temps la difficulté d'assigner des dimensions invariables, typiques, aux globules d'une même animal, puisque celles qui sont données par les auteurs les plus compétents ne concordent pas exactement entre elles.

Sans tenir compte des dimensions extrêmes données par Frey et Welcker pour l'homme, et qui représentent des exceptions, on voit qu'un globule mesurant, par exemple, 7 millimètres, peut être attribué aussi bien au chien et au lapin qu'à l'homme. D'ailleurs, même en supposant que les globules aient des dimensions absolument fixes pour chaque espèce, il serait bien difficile de mesurer une hématie à 1 dixième de  $\mu$  près; car une mensuration si précise, toujours très délicate, est encore plus sujette à erreur quand il s'agit de globules qui sont presque constamment animés de mouvements plus ou moins accentués dans le liquide au milieu duquel ils nagent. Il est donc impossible à l'histologiste le

plus habile, ayant sous les yeux une préparation de sang absolument frais, et faite avec toutes les précautions désirables, d'affirmer que ce sang provient d'un homme plutôt que d'un lapin ou d'un chien.

A plus forte raison, une telle affirmation est-elle interdite à un expert qui opère sur du sang desséché dont les globules ont subi de telles déformations que le diagnostic est le plus souvent impossible, même entre le sang de l'homme et celui des mammifères à globules beaucoup plus petits : bœuf, mouton, chèvre. Ces déformations et le changement de dimensions qui leur correspond ont été décrits plus haut ; elles dépendent d'une foule de circonstances : ancienneté de la tache, nature de la substance sur laquelle elle repose, température à laquelle elle est restée exposée, etc., etc., et il serait absolument chimérique d'espérer que l'on pourra calculer, en tenant compte de tous ces facteurs, les dimensions primitives d'un globule ainsi altéré dont on aura réussi à mesurer le diamètre. Du reste, c'est ici surtout que cette mensuration est difficile, parce que souvent on n'est pas certain que le globule que l'on a sous les yeux est entier et unique, c'est-à-dire qu'il n'a pas été brisé, ou qu'il n'a pas gardé une portion de la substance d'un globule voisin qui lui était intimement soudé. Enfin, la forme de ces globules desséchés étant presque toujours très irrégulière, on ne sait quel est celui de leur diamètre qu'il convient de mesurer (voir fig. 72 à 75).

Certainement, les difficultés ne sont pas toujours aussi grandes, et l'on arrive quelquefois, même avec des taches assez anciennes, à isoler des globules presque intacts. C'est seulement dans ces cas favorables que l'expert est autorisé à formuler des conclusions affirmatives. Mais, pour être véritablement conformes aux données scientifiques, ces conclusions ne se conçoivent que sous la forme suivante : « *Telle tache n'est pas constituée par du sang de tel animal (bœuf, mouton, chèvre, suivant ce que prétend l'accusé) ; elle provient de l'homme ou d'un mammifère à globules de dimensions voisines (chien, lapin)* », ou bien la forme inverse : « *Telle tache n'est pas formée par du sang humain ; elle peut être constituée par du sang de*

*chèvre, de mouton ou de bœuf (suivant ce que déclare l'accusé)<sup>1</sup>.* ».

Nous venons de dire que des réponses aussi précises ne

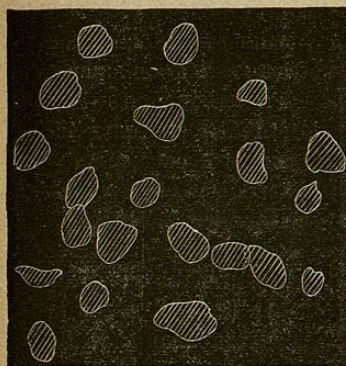


FIG. 72. — Globules provenant d'une tache de sang humain datant d'un mois.



FIG. 73. — Globules provenant d'une tache de sang humain datant de 45 jours.



FIG. 74. — Globules provenant d'une tache de sang de lapin, datant d'un mois.

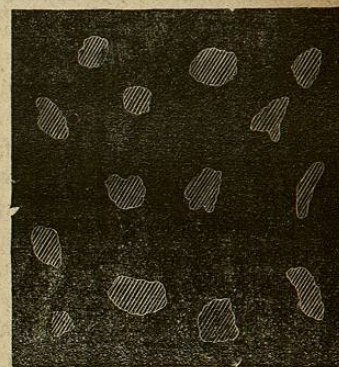


FIG. 75. — Globules provenant d'une tache de sang de lapin, datant de 43 jours.

pouvaient être fournies que dans des cas très favorables ; il

<sup>1</sup> On peut consulter sur ce point : Masson, De l'origine du sang en médecine légale (*Annales d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 3<sup>e</sup> série, t. XIII, 4885). L'au-

faut ajouter que la mensuration doit avoir été pratiquée avec beaucoup de soin. On peut employer le micromètre oculaire dont on a déterminé d'avance la valeur de chaque division en les faisant coïncider avec celles d'un micromètre objectif;

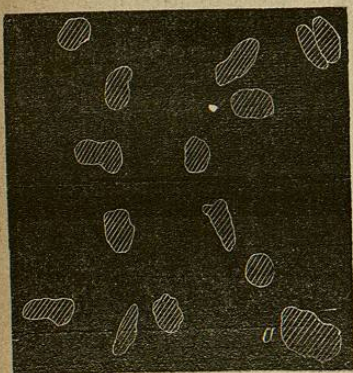


FIG. 76. — Globules provenant d'une tache de sang de mouton, datant de 40 jours. En *a* se trouve un globule auquel adhère probablement un fragment d'un autre globule, mais sans ligne de démarcation apparente.

mais ce procédé ne donne pas des résultats bien rigoureux, parce qu'il est toujours très difficile d'amener un globule à correspondre exactement par ses deux extrémités à des divisions du micromètre. Il est préférable de dessiner les globules à la chambre claire et de mesurer ensuite l'image obtenue. Il convient d'employer un grossissement de 1000 diamètres, parce qu'on peut mesurer ainsi l'image des globules avec une exactitude très suffisante, et qu'en outre le calcul des dimensions réelles est très facile : 1 millimètre de l'image correspondant à 1  $\mu$ . de l'objet. On s'assure que le grossissement est bien exactement de 1000 diamètres, en dessinant à la chambre claire les divisions d'un micromètre objectif; on éloigne ou l'on rapproche l'oculaire jusqu'à ce que 1 centième de millimètre, par exemple, mesure 1 centimètre. On fixe alors la position de l'oculaire en traçant, à l'aide d'une pointe, une ligne sur le tube rentrant du microscope au niveau du point où il affleure l'extrémité du tube creux dans lequel il glisse;

teur arrive à des conclusions analogues aux nôtres, que nous avons formulées dans le mémoire suivant :

Vibert, Sur la possibilité de distinguer le sang de l'homme de celui des mammifères (*Archives de physiologie*, 1882, avec figures).

cette ligne sert de point de repère et permet de s'assurer au cours de l'examen que l'oculaire n'a pas changé de position et que le grossissement est toujours bien exactement le même. La feuille de papier ne doit pas être placée horizontalement sur la table, parce que l'image serait déformée; il faut la disposer sur la planchette imaginée par M. Malassez, que l'on incline suivant le même angle que celui du prisme de la chambre claire; cette inclinaison est obtenue facilement par tâtonnement; il suffit de changer la position jusqu'à ce que les divisions du micromètre objectif dessinées sur le papier soient bien égales entre elles. Une fois toutes ces précautions prises, il ne reste plus qu'à choisir parmi les globules ceux qui sont le mieux conservés, et qui sont bien immobiles dans la préparation, ce qui arrive souvent quand ils sont arrêtés par un filament ou un autre corps étranger, et à les dessiner en suivant rigoureusement leurs contours.

Relativement à l'origine des taches de sang, diverses questions sont encore posées à l'expert. Beaucoup de ces questions sont complètement insolubles. C'est ainsi qu'il est impossible de reconnaître si le sang provient d'un homme ou d'une femme, d'un adulte ou d'un enfant. Du sang de fœtus pourrait être reconnu cependant, grâce au diamètre plus considérable des hématies, qui atteignent quelquefois 1 centième de millimètre. — On demande aussi de quelle partie du corps provenait du sang qui a formé une tache. Ce problème peut quelquefois être résolu d'une façon détournée par la constatation d'éléments particuliers au milieu des globules sanguins. Quand on trouve de petits fragments d'une substance desséchée mélangée aux taches de sang, il y a toujours intérêt à examiner ces fragments au microscope; pour cela il suffit de les ramollir et de les dissocier dans une petite quantité d'eau. On reconnaît ainsi facilement le tissu cellulo-adipeux à ses longs faisceaux entrecroisés et à ses grosses cellules adipeuses, et la substance nerveuse à ses tubes caractéristiques qui résistent très longtemps à la dessiccation. Des cheveux, des poils, fournissent aussi des renseignements dont on comprend toute l'importance. Enfin la présence de cellules épithéliales mélangées au

sang peut indiquer aussi de quelle partie du corps provient celui-ci<sup>1</sup>.

*Sang des règles.* — Les caractères indiqués pour distinguer les taches de sang menstruel sont tirés en grande partie de la présence des cellules de l'épithélium pavimenteux du vagin et cylindrique à cils vibratiles du col de l'utérus. Mais les cellules cylindriques se trouvent rarement dans le sang des règles; nous n'en avons jamais aperçu sur des taches. M. de Sinéty a recueilli avec une pipette du sang menstruel sur le col de l'utérus et, malgré des recherches répétées un grand nombre de fois et faites avec les précautions convenables, il n'a jamais aperçu de cellules cylindriques à cils vibratiles. La présence dans une tache d'un grand nombre de cellules pavimenteuses à noyau rend très probable qu'elle est formée par du sang de règles; ce caractère est corroboré par le siège et la forme des taches. — La fibrine manque ordinairement ou est en très minime quantité dans le sang des règles.

## CHAPITRE QUATRIÈME

### TACHES DE SPERME

Dans toutes les expertises relatives au viol et à l'attentat à la pudeur, la recherche du sperme est un point fort important; la présence du sperme sur des vêtements ou d'autres objets constitue, en effet, quelquefois la seule preuve et souvent une preuve décisive de la réalité de l'acte incriminé.

<sup>1</sup> On demande quelquefois à l'expert s'il peut reconnaître approximativement à quelle époque ont été faites des taches de sang, si elles sont de date plus ou moins ancienne. Cette question ne peut être résolue. Les recherches qui ont été faites sur ce sujet n'ont pas fourni de données qu'on puisse sérieusement utiliser dans la pratique.

Les taches de sperme peuvent siéger non seulement sur la chemise de l'inculpé et de la victime, mais encore sur toutes les pièces de l'habillement; on en a trouvé sur un bonnet, sur un chapeau, sur des mouchoirs, fichus, foulards, etc. On peut en rencontrer aussi sur le parquet d'une chambre, sur des meubles, sur les objets les plus divers.

Il est bon que l'expert connaisse l'aspect que revêt le sperme desséché sur telle ou telle substance, car il est souvent chargé d'assister aux perquisitions et de désigner les objets qui doivent être mis de côté pour être soumis à l'examen. L'aspect des taches que forme le sperme sur le linge est bien connu, ces taches sont légèrement grisâtres, quelquefois un peu jaunâtres; leurs contours sont sinueux, déchiquetés, très nettement dessinés et plus foncés que la partie centrale; l'expression de *cartes de géographie* par laquelle on désigne ces taches dans le peuple exprime cet aspect d'une façon pittoresque. Cependant, il est aussi des taches spermatiques à contours parfaitement réguliers, ce sont surtout celles qui proviennent de gouttelettes projetées ou essuyées sur le méat; elles sont alors circulaires ou ovales et de petites dimensions. Toutes ces taches raidissent l'étoffe qu'elles recouvrent et lui communiquent la même consistance que l'empois. Ces divers caractères leur sont communs avec d'autres taches, notamment avec celles provenant du mucus ou de certains écoulements leucorrhéiques, que même avec une certaine habitude, on prend quelquefois pour des taches de sperme. Un caractère qui appartient plus spécialement à celles-ci est la transparence qu'elles donnent au linge qu'elles recouvrent.

Sur la laine et sur les objets imperméables, le sperme desséché forme une sorte de vernis blanchâtre, écailleux, brillant, que l'on a comparé à la trainée que laissent les limaçons sur leur passage. Sur les étoffes spongieuses, il constitue souvent des macules à contours quelquefois assez irréguliers, raidissant le tissu auquel elles communiquent, quand il est d'une couleur claire, une nuance un peu foncée.

Quand on a lieu de supposer qu'un meurtre a été compliqué de viol ou d'attentat à la pudeur, il faut examiner la