

sation, sans que les autres parties du corps s'en ressentissent aucunement. Cependant d'autres observations rendent vraisemblable qu'une action rétrograde a réellement lieu peu à peu; car, toutes les fois que l'inflammation et la gangrène éteignent la force nerveuse sur un point quelconque, les forces nerveuses générales se trouvent frappées peu à peu d'épuisement. Ceci nous apprend à connaître une diversité fort importante dans la manière dont les influences agissent sur les nerfs.

a. Les stimulans qui déterminent des phénomènes nerveux en excitant la force nerveuse, agissent instantanément sur toute la longueur des nerfs, et à travers toutes les fibres qui viennent à être irritées dans un point quelconque. La convulsion survient sur-le-champ dans le muscle, quel que soit le point du nerf qu'on ait irrité entre le tronc nerveux et ce muscle, et la sensation a lieu avec tout autant de rapidité.

b. Les influences qui changent la somme de la force existante, qui l'épuisent, agissent à partir du point sur lequel elles s'exercent, et dans la direction des fibres nerveuses, non pas d'une manière prompte et immédiate, mais peu à peu, attendu que les forces de la portion malade et de la portion saine des nerfs se mettent en équilibre ensemble, et que l'état local provoque des symptômes généraux. Ainsi la perte de transparence d'un œil amène peu à peu l'atrophie du nerf optique, qui succède également à l'atrophie d'une des couches optiques. Ainsi la phthisie dorsale fait des progrès de bas en haut. Ainsi, enfin, une lésion violente d'un nerf apporte des changemens dans la moelle épinière entière, et amène le tétanos.

III. Dépendance dans laquelle les nerfs sont du cerveau et de la moelle épinière.

Jusqu'à quel point la libre communication des nerfs avec le cerveau et la moelle épinière est-elle nécessaire au maintien

de leur irritabilité? Les muscles peuvent-ils conserver l'irritabilité sans qu'il y ait communication entre leurs nerfs et les parties centrales du système nerveux? On n'a point encore donné une solution complète de ces problèmes, et c'est à peine même si l'on s'en est occupé quelquefois. On sait bien qu'après avoir été coupés, les nerfs conservent encore pendant quelque temps leur irritabilité dans le bout soustrait à l'influence cérébrale, c'est-à-dire qu'ils y demeurent aptes à déterminer des convulsions dans les muscles, quand on fait agir sur eux des excitans. Mais c'est une tout autre question que celle de savoir s'ils peuvent conserver à toujours leur irritabilité indépendamment du cerveau. Nysten a prétendu que les muscles des personnes mortes depuis peu d'une attaque d'apoplexie se contractaient, malgré la paralysie de l'encéphale, lorsqu'on les soumettait à l'excitation galvanique. Cependant, j'avais de bonnes raisons pour penser que, si les nerfs restent pendant un certain laps de temps encore en jouissance de leur faculté, ils la perdent entièrement après un délai plus long, de sorte qu'ils sembleraient ne posséder les forces qui leur sont particulières qu'autant qu'ils reçoivent l'influence du cerveau d'une manière continue et parfaitement libre. En effet, dans le cours d'expériences faites sur des Lapins, pour étudier la régénération du tissu nerveux, j'avais observé que le nerf sciatique, coupé en travers quelques mois auparavant, avait perdu presque toute aptitude à réagir sur les excitations. Depuis j'ai entrepris à ce sujet, de concert avec Sticker, de nouvelles expériences, qui ont élevé mes conjectures au rang de vérité démontrée (1). Afin de prévenir la régénération du tissu, et pour soustraire plus sûrement le bout inférieur du nerf à l'influence des parties centrales du système nerveux, nous excisâmes un lambeau tout entier du nerf sciatique.

(1) MULLER, *Archiv*, t. I.

que. Quoique l'expérience n'ait été faite que sur un petit nombre d'animaux, savoir sur deux Lapins et un Chien, elle a fourni des résultats si concordans qu'on peut la regarder comme décisive.

Le premier Lapin fut mis en expérience deux mois et trois semaines après la section du nerf sciatique. Dès que celui-ci fut découvert dans son trajet entre les muscles biceps et demi-tendineux, nous vîmes que, contre notre attente, et à notre grand déplaisir, la continuité du tronc s'était rétablie. Le nerf fut coupé de nouveau au dessous de la cicatrice, opération pendant laquelle, chose remarquable ! l'animal jeta les hauts cris, sans éprouver la moindre convulsion, et le bout inférieur fut irrité de manières très-diversifiées, tant à l'aide d'une simple paire de plaques galvaniques, que par des incisions et par le pincement; il n'y eut aucune trace de convulsions.

Nous répétâmes l'expérience de l'autre côté, afin d'établir une comparaison. L'animal témoigna une douleur très-vive pendant la section du nerf, qui amena aussi de violentes convulsions; des convulsions non moins énergiques se manifestèrent ensuite, même sous l'influence de très-faibles irritations, soit que celles-ci agissent sur le nerf lui-même, et c'est du bout inférieur dont je veux parler, soit qu'elles portassent seulement sur les muscles; des phénomènes semblables eurent lieu même après la mort.

Chez le Chien, deux mois et demi s'étaient écoulés depuis la section du nerf, dont les bouts se trouvaient également réunis. L'expérience fut faite de la même manière absolument que sur le Lapin, et elle donna aussi le même résultat, c'est-à-dire que tout pouvoir réactionnaire était éteint dans le nerf. Cependant les muscles continuaient encore de montrer une légère trace de contraction, lorsqu'on y appliquait directement les excitans; mais cette faculté s'éteignit aussitôt après la mort, tandis qu'on pouvait provoquer les convulsions les plus énergiques dans le membre du côté opposé.

L'expérience fut tentée sur le second Lapin cinq semaines après la section du nerf; un laps de temps si court devait nous rendre plus curieux encore de connaître le résultat. Ici point de substance intermédiaire entre les bouts du nerf coupé; tous deux étaient légèrement tuméfiés, et ils adhéraient au tissu cellulaire environnant. Cependant la portion enlevée avait environ huit lignes de long, tandis que sa longueur ne s'élevait qu'à près de quatre lignes chez les deux précédens animaux. Ni les irritations mécaniques, ni les agens chimiques (la potasse caustique), ni le galvanisme, ne purent, appliqués aux nerfs, provoquer de contractions dans les muscles; il ne fut même pas possible d'y parvenir en irritant directement les muscles, quoique le Lapin eût d'ailleurs beaucoup de vivacité. Le phénomène, comme on doit bien le penser, se manifesta du côté gauche, tant avant la mort qu'après.

Ces expériences prouvent que la faculté qu'ont les nerfs de déterminer des mouvemens dans les nerfs, et l'irritabilité de ces derniers eux-mêmes, se perdent peu à peu après la cessation de toute communication entre les nerfs et les parties centrales. Cependant elles auraient donné un résultat plus décisif encore, si, au lieu d'une simple paire de plaques, on eût employé une petite pile galvanique pour éprouver l'irritabilité des nerfs et des muscles; car il n'y avait que cette manière de s'assurer positivement si la faculté était totalement éteinte dans deux des cas. Quoiqu'il en soit, les expériences établissent déjà parfaitement que l'irritabilité ne se maintient pas lorsque la communication entre les nerfs et les parties centrales a été interrompue. On peut aussi en conclure que, quand, après la section d'un nerf, l'irritabilité s'est rétablie dans le bout inférieur de celui-ci et dans les muscles, la cicatrisation avait été assez complète, pour que la faculté conductrice reprit sa voie à travers la cicatrice, et que, dans le cas contraire, il n'y avait eu ni guérison parfaite, ni reproduction du nerf.