

La méthode de Golgi⁽¹⁾ a montré entre les mains de Klippel, Anglade, Agapoff, la disparition d'un grand nombre de prolongements pyriformes ainsi que la rétraction et l'atrophie des prolongements protoplasmiques en général. Mais c'est à la méthode de Nissl⁽²⁾ que nous sommes redevables des décou-



FIG. 187.

FIG. 187. — Écorce normale (lobule paracentral) vue à un faible grossissement. Coloration au Nissl mettant en évidence les granulations chromatophiles des cellules pyramidales, petites et grandes.



FIG. 188.

FIG. 188. — Fragment de la figure 187 vu à un plus fort grossissement.

vertes les plus intéressantes, à savoir celles qui concernent les modifications de structure que subit la substance cellulaire au cours de la paralysie générale.

⁽¹⁾ KLIPPEL et AZOULAY. Des lésions histologiques de la paralysie générale étudiées d'après la méthode de Golgi. *Arch. de neurol.*, t. XXVIII, n° 90. — AGAPOFF. Ueber einige bei der Untersuchung nach der Golgi'schen Methode zu Tage tretenden Veränderungen der Nervenzellen der Hirnrinde bei der progressiven Paralyse. *Neurol. Centralb.*, 1899.

⁽²⁾ NISSL. *Arch. f. Psychiat.*, t. XXVIII. — COLELLA. Sur les altérations histologiques de l'écorce cérébrale dans quelques maladies mentales. *Arch. ital. de biol.*, 1894. — A. MAGY. Modifications des cellules de l'écorce cérébrale dans les psychoses. *Magyar Orvosi Archivum*, 1894. Analysé in *Neurol. Centralb.*, 1894. — GRIMALDI. Su alcuni rapporti tra le alterazioni del nucleo e del protoplasma delle cellule nervose corticali (paralisi generale). *Ann. di neurol.*, t. XV. — ANGLADE. Sur les altérations des cellules nerveuses, de la cellule pyramidale en particulier dans la paralysie générale. *Ann. méd. psych.*, août 1898. — G. BALLET. Les lésions cérébrales de la paralysie générale. *Ann. méd. psych.*, 1898. — D. ORR AND T. P. COWEN. A contribution to the morbid anatomy and the pathology of general paralysis to the insane. *Journ. of ment. sc.*, octobre 1900. — WYRULOFF. Sur les dégénérescences des cellules et des fibres nerveuses dans la paralysie générale. *Travaux de la clinique des maladies mentales de Saint-Petersbourg*. Analysé in *Revue neurol.*, 1900. — CRISENULI. Studio comparativo clinico-istologico sulla paralisi progressiva. *Ann. di neurol.*, t. XIV.

Les lésions cellulaires que nous révèle la méthode de Nissl varient suivant les cas. On peut schématiquement distinguer trois types principaux, d'ailleurs susceptibles de se combiner.

1^{er} Type. — Les granulations chromatophiles subissent une sorte de fonte et disparaissent peu à peu. Le corps cellulaire, en général augmenté de volume, se transforme en un bloc hyalin, au

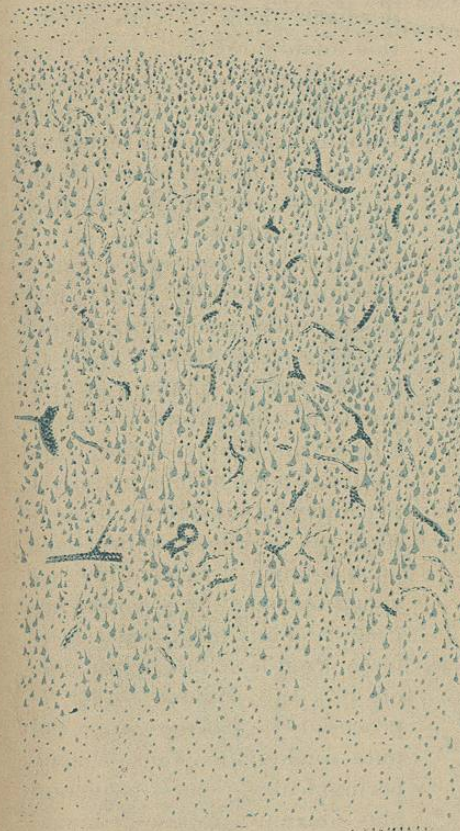


FIG. 189. — Écorce dans la paralysie générale. Même région, même grossissement et même coloration que figure 187. Déformation et atrophie des cellules. Chromatolyse. Néo-formation vasculaire.

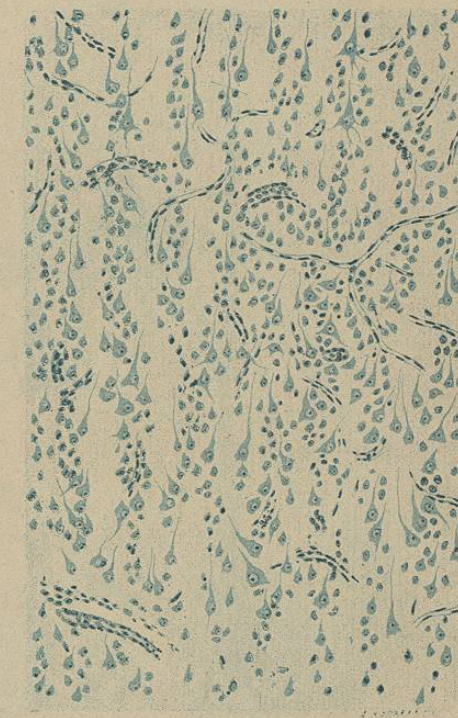


FIG. 190. — Écorce dans la paralysie générale. Fragment de la figure 189, vu à un plus fort grossissement.

milieu ou à la périphérie duquel on distingue un noyau indistinct à nucléole mal coloré.

Toutes les parties du corps cellulaire ne subissent pas cette fonte avec une égale rapidité. Celles qui résistent le plus longtemps sont la zone périnucléaire, et les zones de bifurcation des prolongements protoplasmiques. Dans un stade avancé le corps cellulaire se désagrège, s'effrite en quelque sorte et le noyau peut être mis à nu.

2^e Type. — Les granulations chromatophiles semblent se dissoudre dans la masse du protoplasma. La cellule se colore d'une façon homogène et apparaît comme une masse sans structure. Cette forme, assez rare, aboutit, comme la précédente, à la destruction de la cellule.

3^e Type. — Tandis que les deux premiers types sont surtout l'apanage des formes aiguës, le troisième, que nous allons étudier maintenant, se rencontre

surtout dans les formes chroniques, les plus fréquentes (fig. 189, 190 et 192). Au début le corps cellulaire apparaît volumineux, gonflé. Puis, peu à peu, il

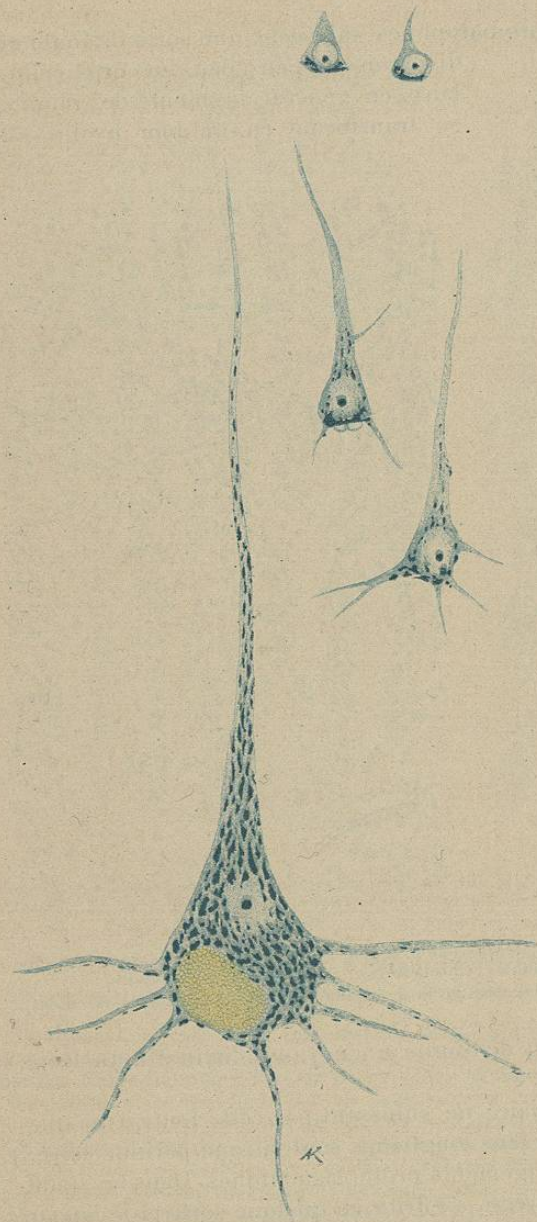


FIG. 191. — Cellules pyramidales normales (lobule paracentral) : grandes, moyennes et petites. Coloration au Nissl. Substance chromatophile, noyau, nucléole, pigment.

s'atrophie, le protoplasma s'infiltré d'une quantité de plus en plus considérable de pigment. Orr et Cowen qui ont fait une très belle étude des lésions cellulaires dans la paralysie générale, attachent une grande importance à cette

diminue de volume, les prolongements s'atrophient, les contours se plissent. Dans les derniers stades de cette évolution anatomo-pathologique il ne reste plus qu'une petite masse anguleuse, parfois étoilée, dans laquelle on a peine à reconnaître une cellule nerveuse. Enfin ce résidu méconnaissable disparaît à son tour.

En même temps que ces modifications dans la forme, des modifications non moins importantes s'accomplissent dans la structure de la cellule. Les granulations chromatophiles se colorent d'une façon très vive, leurs contours perdent leur netteté et peu à peu la substance chromatique qui les constitue fuse dans la substance achromatique ou spongioplasma, qui paraît imprégnée d'une fine poussière colorée. Pour la cellule pyramidale où il a été surtout étudié, le processus de désagrégation débute quelquefois dans la zone périnucléaire, mais beaucoup plus souvent à la base de la cellule. Il gagne peu à peu la totalité du corps cellulaire, puis les prolongements protoplasmiques. Le noyau est lui-même le siège de modifications profondes. Souvent il se déplace et devient excentrique. Le réseau qui constitue sa charpente se désagrège et le nucléole, cessant d'être soutenu, gagne la périphérie, devient indistinct et finit même par disparaître.

A mesure que la chromatolyse s'accroît et que la cellule

surpigmentation, qui ne se rencontrerait avec une égale intensité que dans la vieillesse et les psychoses chroniques.

Le plus souvent les espaces péricellulaires sont agrandis, et parfois occupés par un grand nombre de ces éléments nucléaires qui, normalement, avoisinent la cellule ganglionnaire, au nombre de deux à trois au plus. Souvent on voit la cellule pyramidale envahie elle-même par ces éléments qui pénètrent sa substance, et qui, parfois, la recouvrent presque complètement comme d'un amas.

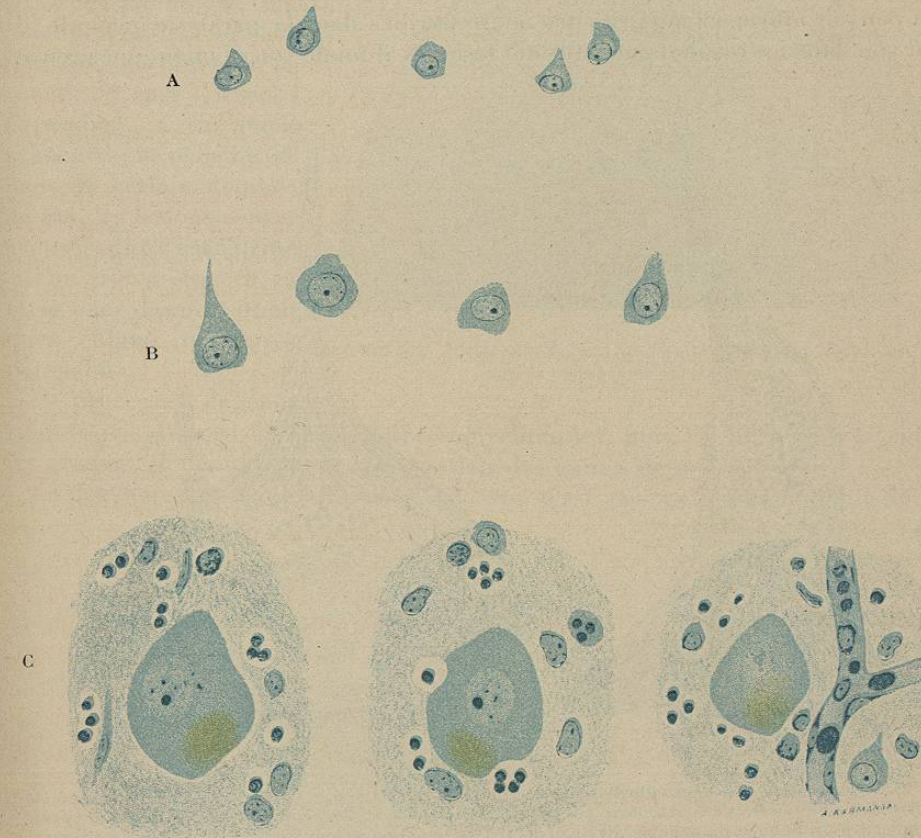


FIG. 192. — Cellules pyramidales paralytiques (lobule paracentral). Coloration au Nissl. Abrasion des prolongements. Disparition de la substance chromatophile. Altération et disparition du noyau. Éléments d'origine leucocytaire entourant la cellule. (A. Petites cellules; B. Cellules moyennes; C. Grandes cellules.)

Il semble bien qu'on assiste là à un travail de phagocytose actif ayant comme aboutissant la destruction de l'élément nerveux (fig. 192 C).

Toutes les couches de cellules ne sont pas également atteintes. Les plus éprouvées sont en général les plus externes. A mesure que l'atrophie cellulaire progresse, l'écorce s'amincit et se ratatine, les différentes couches, en partie confondues, deviennent fort difficiles à distinguer. C'est là un point important sur lequel Nissl (*) a longuement insisté, considérant cette fusion apparente des

(*) NISSEL. Sind wir im Stande, aus dem pathologisch-anatomischen Befunde, eine Diagnose der progressiven Paralyse zu stellen. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Düsseldorf, septembre 1898. *Neurol. Centralb.*, 1898.

diverses couches comme un des caractères anatomo-pathologiques les plus constants de la paralysie générale.

Enfin des altérations des neuro-fibrilles ont été constatées, grâce à la méthode de Ramon y Cajal à l'argent réduit par Marinesco⁽¹⁾, par Marchand et l'un de nous en collaboration avec Laignel-Lavastine⁽²⁾. Dans les cellules d'un paralytique général, on voit « les neuro-fibrilles raréfiées, souvent irrégulièrement calibrées ou transformées en granules et en bâtonnets, un petit amas pigmentaire et le noyau jaune, taché de points ocre ». Si, ultérieurement, Dagonet⁽³⁾ a cru pouvoir affirmer l'intégrité des neuro-fibrilles dans la paralysie générale, il faut voir dans les résultats négatifs sur lesquels il fonde son opinion, une preuve

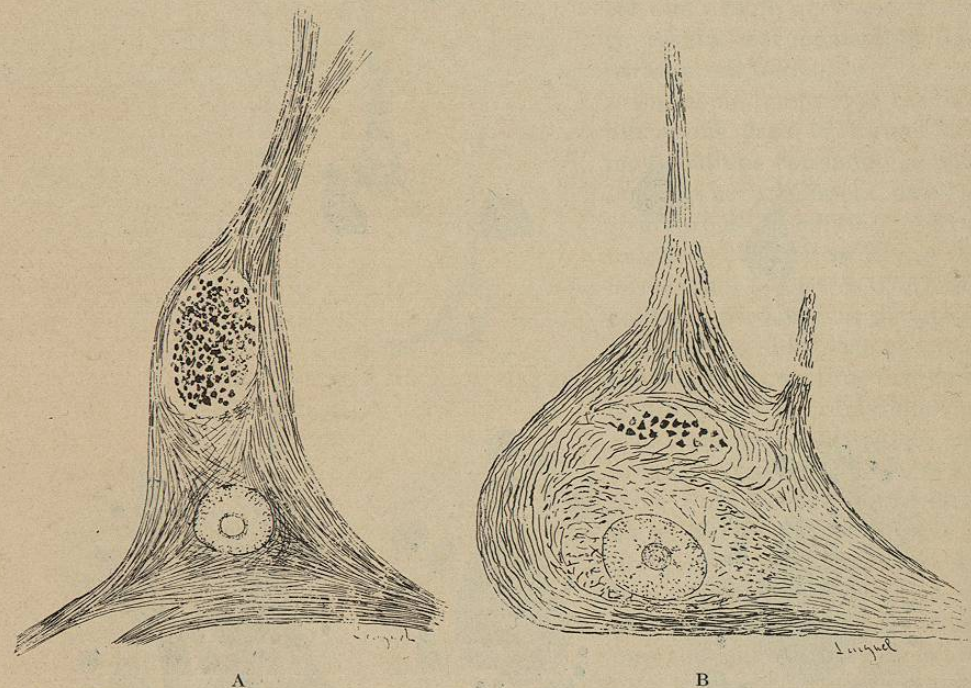


FIG. 195. — Coloration des neuro-fibrilles par la méthode de Ramon y Cajal. — A. Cellule pyramidale chez une femme morte de tuberculose pulmonaire. Conservation des neuro-fibrilles. — B. Cellule pyramidale chez un homme mort de paralysie générale. Destruction des neuro-fibrilles autour du noyau.

que les lésions des neuro-fibrilles ne sont ni uniformément répandues sur toutes les cellules de l'écorce, ni peut-être constantes, mais non un fait susceptible d'infirmer les constatations positives.

Fibres nerveuses⁽⁴⁾. — Les lésions des fibres nerveuses de l'écorce cérébrale ont été découvertes par Tuczeck en 1882. Elles consistent en une *dégénérescence* qui porte sur tous les systèmes de fibres de l'écorce, mais avec une intensité et

(1) MARINESCO. *Soc. de Neurologie*, juin 1904.

(2) MARCHAND, *Soc. de biol.*, octobre 1904. — G. BALLET et LAIGNEL-LAVASTINE, *Soc. de neurol.*, 5 juillet 1904; *Rev. neurol.*, 1904, p. 704 et *Soc. méd. psych.*, janvier 1905.

(3) DAGONET. *Soc. de biol.*, octobre 1904.

(4) *Neurol. Centralb.*, 1882. — LADISLAUS EPSTEIN. Ueber den Markfaserschwind in der Grosshirnrinde bei Tabes und Paralyse. *Monatsch. f. Psychiat. u. Neurol.*, 1898. — KAËS. Rindenbreite und Markfaserschwind bei allgemeiner progressiver Paralyse. *Centralb. f. Nervenheilk. u. Psychiat.*, 1899.

une précocité inégale. Les fibres tangentielles superficielles (couche d'Exner-Tuczeck, couche des fibres tangentielles proprement dites) dégèrent les premières, puis viennent les fibres tangentielles moyennes, puis les fibres tangentielles profondes et enfin les fibres radiales (fig. 195 et 197). En général, ces dernières souffrent moins que les fibres tangentielles et surtout que les fibres de la couche d'Exner-Tuczeck. Cependant, à un stade avancé de la maladie et dans un certain nombre de cas, les lésions sont si accusées que c'est à peine si l'on trouve encore çà et là dans l'écorce quelques fibres nerveuses (Kräpelin).

Le processus dégénératif frappe d'abord les petites fibres myéliniques, puis les moyennes et enfin les grosses. Il débute par la destruction des gaines de myéline.

La dégénérescence des fibres de l'écorce n'est pas pathognomonique de la paralysie générale. Elle se montre également dans toutes les affections démentielles, mais jamais aussi rapide ni aussi accusée que dans la maladie de Bayle.

Tuczeck considérait la dégénérescence de la fibre nerveuse comme la lésion primitive de l'élément nerveux, les lésions de la cellule n'étant que secondaires.

Les techniques modernes ont permis de déceler dans la cellule nerveuse ganglionnaire des altérations passées

jusqu'à inaperçues et généralement très précoces, de sorte que l'on peut admettre que les lésions cellulaires sont au moins contemporaines des lésions des fibres. Peut-être même leur sont-elles antérieures (Orr et Cowen).

Névrogie⁽¹⁾. — L'étude des altérations de la névrogie a fait un pas important

(1) ANGLADE et CHORREAU. La névrogie dans la paralysie générale. *Revue neurol.*, juillet 1901. — ANGLADE et MOREL. Un nouveau procédé de coloration de la névralgie. *Soc. de*

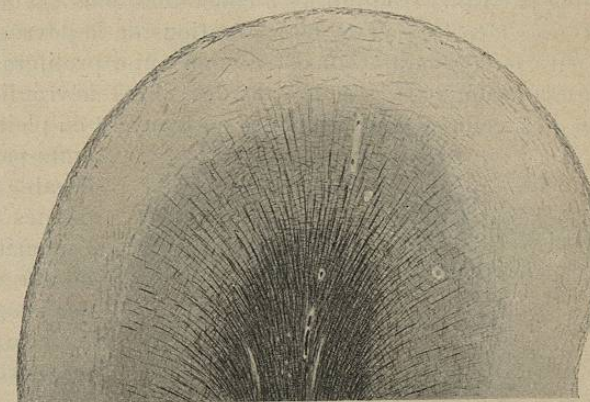


FIG. 194. — Cerveau normal. Coloration des fibres à myéline par la méthode de Weigert-Pal.

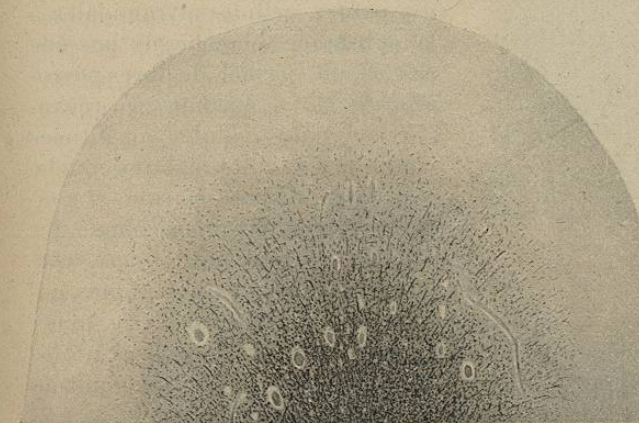


FIG. 196. — Coupe de l'écorce d'un cerveau paralytique. Même région et même grossissement que figure 194. Disparition des fibres à myéline, tangentielles et intra-corticales. Coloration au Weigert-Pal.

depuis que Weigert a donné une méthode permettant la coloration élective de cette substance⁽¹⁾. Ces altérations sont fréquentes, mais non constantes dans la paralysie générale (Kräpelin, Robertson, Wernicke, Anglade). Mahaim les a notées cinq fois sur quatorze examens de cerveau. Ce chiffre correspond à celui donné par Robertson qui les a constatées dans 1/5 des cas.

D'une façon générale les altérations de la névroglie que l'on rencontre dans la paralysie générale consistent dans une prolifération caractérisée par une augmentation parfois colossale des fibres névrogliales; par une multiplication des cellules dont certaines se trouvent en pleine activité karyokinétique;



FIG. 196. — Même coupe que fig. 194.
Fort grossissement.

enfin par un développement considérable d'un certain nombre de ces mêmes cellules, donnant lieu à l'apparition de cellules en araignée nombreuses et pouvant atteindre des proportions gigantesques.

Cette prolifération névrogliale⁽²⁾ est surtout sensible au voisinage des vaisseaux (fig. 198).

Les altérations dont nous venons d'esquisser les caractères généraux présentent dans l'écorce certaines particularités intéressantes. On sait, depuis l'important travail de Weigert, que toute la partie de l'écorce qui s'étend de la couche des petites cellules pyramidales à la substance blanche ne possède pas, à l'état normal, de fibres névrogliales. On y rencontre, en revanche, de petites cellules constituées par un noyau entouré d'une couche très mince de protoplasma, et considérées par Alzheimer comme des cellules névrogliales. Sous certaines influences pathologiques, notamment dans la paralysie générale,

ces petites cellules prennent un développement anormal. Le corps protoplasmique augmente de volume et envoie de tous côtés des prolongements nombreux, longs et ramifiés : la cellule prend tous les caractères de la cellule en araignée et devient parfois énorme. En même temps apparaissent des fibres névrogliales qui, suivant leur nombre, s'enchevêtrent en un feutrage plus ou moins serré. Au bout d'un certain temps, une partie des cellules s'atrophie, laissant seulement le réseau de fibres qu'elles ont produit.

neurolog., février 1901. — ANGLADE. A propos d'une nouvelle méthode de coloration de la névroglie. *Soc. de neurolog.*, mars 1901. — ELMIGER. Neurogliabefunde in 50 Gehirnen von Geisteskranken. *Arch. f. Psych.*, 1902.

(1) WEIGERT. *Beiträge zur Kenntniss der menschlichen Neuroglia*. Francfort, 1895.

(2) ALZHEIMER. Beiträge zur pathologische Anatomie der Hirnrinde und zur anatomischen Grundlage einiger Psychosen. *Monatsch. f. Psychiat. und Neurol.*, t. II. — ROBERTSON. *The Journal of ment. sc.*, 1897.

Répartition des lésions dans l'écorce cérébrale. — Les lésions que nous venons de décrire frappent la totalité de l'écorce cérébrale, mais à un degré très inégal⁽¹⁾. Comme les constatations macroscopiques nous permettaient déjà de le supposer, elles prédominent généralement sur le lobe frontal et le lobe pariétal, et s'atténuent au niveau du lobe temporal et surtout du lobe occipital. Il arrive également que pour un même lobe elles se montrent particulièrement intenses sur certains points, constituant ainsi de véritables petites lésions en foyer, dont le siège est en rapport avec les symptômes les plus marqués et les plus durables. C'est ainsi que Sérieux a observé des hallucinations psychomotrices chez une paralytique générale qui présentait des lésions particulièrement intenses de la circonvolution de Broca, et de la surdité verbale chez un paralytique général dont l'autopsie révéla des altérations profondes dans la première temporale gauche.

Les quelques détails dans lesquels nous venons d'entrer à propos des lésions de l'écorce nous permettront d'être plus brefs en ce qui concerne les autres parties de l'encéphale. Nous trouverons partout, en effet, les lésions fondamentales que nous venons de décrire : lésions des cellules, des fibres, de la névroglie et des vaisseaux. Seule leur étendue et leur répartition varie suivant le segment encéphalique lésé.

Couche optique⁽²⁾. — Ses lésions ont été pour la première fois décrites par Lissauer. Leur siège de prédilection est le pulvinar (Lissauer, Raecke), plus particulièrement la zone s'étendant de la partie dorsale du pulvinar au corps genouillé interne. Cette localisation, établie par Raecke, est d'une grande importance. Elle diffère en effet absolument de celle des

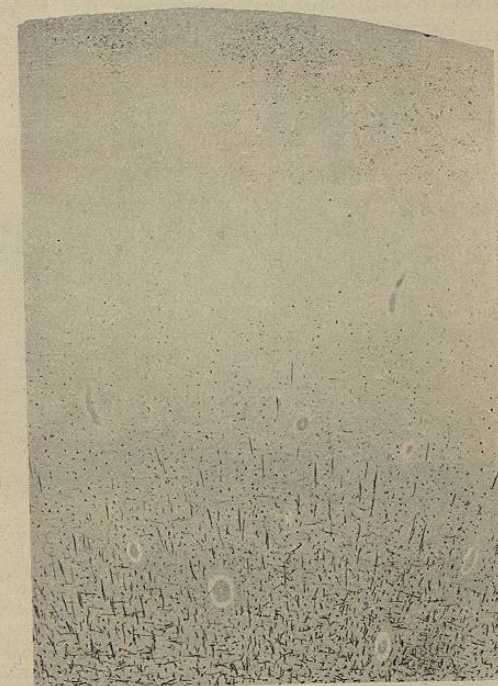


FIG. 197. — Même coupe que fig. 195.
Fort grossissement.

(1) LISSAUER. Klinisches und Anatomisches über die Herdsymptome bei Paralyse. *Allgem. Zeitsch. f. Psychiat.*, t. 48. — STARLINGER. Ein Beitrag zur Anatomie und Pathologie der progressiven Paralyse. *Wiener klin. Wochens.*, 1895. — HEILBRONNER. Rindenbefunde bei progressiver Paralyse. *Centralb. f. Nervenheilk. u. Psychiat.*, 1896. — STORCH. Ueber Rindenkrankung in einigen Fällen sogenannter atypischer Paralyse Lissauers. Jahresversam., d. deutsch. Irrenärzte. *Allg. Zeitsch. f. Psychiat.*, 1901.

(2) LISSAUER. Sehgelveränderungen bei progressiver Paralyse. *Deutsche medic. Woch.*, 1898. — ERNST SCHULTZE. Beiträge zur pathologischen Anatomie des Thalamus opticus bei der progressiven Paralyse. *Monatsch. f. Psychiat. u. Neurol.*, 1898. — SCHULTZE. Beiträge zur pathologischen Anatomie des Thalamus bei der progressive Paralyse. *Monatsch. f. Psychiat. u. Neurol.*, 1898. — RÄCKE. Einiges über die Veränderungen im Kleinhirn und Hirnstamm bei der Paralyse. Jahresversamml. des Vereins d. deutsch. Irrenärzte. *Allg. Zeitsch. f. Psychiat.*, 1900.