

Zur Structur der Ganglienzellen der Vorderhörner.

Von Dr. C. Frommann in Weimar.

(Hierzu Taf. III. Fig. 4—7.)

In meiner zweiten Mittheilung über die Structur der Ganglienzellen der Vorderhörner habe ich mich nicht bestimmt darüber aussprechen können, ob einzelne der Kernkörperfäden frei die Zelle verlassen, wie es mir nach einigen Beobachtungen wahrscheinlich wurde. An den grossen Ganglienzellen vom Rückenmark des Menschen ist es mir auch bisher nicht gelungen, diesen Nachweis zu führen, dagegen sah ich mehrere Male an kleinen, durch ihre Grösse aber noch hinlänglich von Bindegewebszellen geschiedenen Ganglienzellen einen feinen, glänzenden und deutlich vom Kernkörperchen entspringenden Faden frei von der Zelle abgehen und in dem umgebenden Gewebe verschwinden. — Die Kernröhren habe ich bei fortgesetzter Untersuchung an einem grossen Theil der Zellen des Vorderhorns von verschiedenen Abschnitten der Lendenanschwellung und nachdem ich einmal mit ihrem Aussehen während ihres Verlaufs durch die Zellen vertraut geworden, auch an solchen Zellen wahrgenommen, die wegen ihres stark körnigen Aussehens und der tiefen Karminfärbung zur Untersuchung weniger geeignet erschienen. An Zellen, in deren Umgebung in Folge der Chromsäureeinwirkung eine starke Retraction des Gewebes stattgefunden hat, sind die Kernröhren wie die isolirt abtretenden Fäserchen zwar oft abgerissen, indessen kann man häufig das periphere Ende der ersteren an der entsprechenden Stelle des die Zelle umfassenden und von ihr durch eine schmale Lücke im Gewebe getrennten Fasersaumes wiederfinden und in die graue Substanz hineinverfolgen. In letzterer sah ich sie wiederholt sich Zügen und Geflechten von schmalen, bandartigen Fasern zugesellen, die ein ihnen gleiches Aussehen hatten und von denen einzelne einen feinen Faden einschlossen, indessen war ich weder im Stande, sie von der Zelle aus bis zwischen die Längsfasern der weissen Substanz, noch zwischen die Wurzelfasern zu verfolgen. In den wenigen Fällen, wo ein Fortsatz einer Ganglienzelle sich zwischen die letzteren hinein erstreckte und mit ihnen die graue Substanz verliess, trat er breit von der Zelle ab und besass in der Nähe der letzteren eine fibrilläre Structur. — Ob die Kernröhren sich in ihrem weiteren Verlaufe, in ähnlicher Weise wie es Arnold*) für die von den Zellen des Sympathicus des Frosches abtretenden Nervenfasern kürzlich beschreibt, in markhaltige Nervenfasern umwandeln, der Kernkörperchenfaden

*) Ueber die feineren histologischen Verhältnisse der Ganglienzellen in dem Sympathicus des Frosches, Bd. XXXI. Heft 1 dieses Archivs. Die frühere, gangliöse Bildungen an den Nervenstämmchen der Froschlunge betreffende Mittheilung Arnold's habe ich in meinem ersten Artikel bei Anführung der Literatur nicht erwähnt, da ich erst nachträglich auf dieselbe aufmerksam gemacht wurde.

als Axencylinder von einer Markscheide umgeben wird, vermochte ich nicht zu ermitteln. Die Grössendifferenzen zwischen den einzelnen Kernröhren sind beträchtlicher als ich früher angegeben; neben solchen von 0,0036—0,0054 Mm. Durchmesser kommen andere vereinzelt oder zu mehreren in einer Zelle vor, die beträchtlich schmaler sind und die ich bisher für derbe aber einfache, frei im Kern endende Fasern gehalten habe. Der von ihnen eingeschlossene Faden ist während ihres Verlaufs durch die Zelle meist nicht oder nicht deutlich sichtbar, lässt sich aber mitunter von ihrem Ende im Kern bis in das Kernkörperchen verfolgen oder tritt in der scheinbar einfachen Faser erst nach Abgang derselben von der Zelle, umgeben von einer weniger stark lichtbrechenden Hülle deutlich hervor. Dass auch ein Theil der übrigen scheinbar frei im Kern endenden aber einfachen Fibrillen schliesslich sich noch in das Kernkörperchen einsenkt, ist mir wenigstens in Betreff derer, welche gleiche Stärke und Aussehen wie die Fasern des Kernkörperchens besitzen und radiär nach dem letzteren zu einstrahlen, sehr wahrscheinlich, doch ist der directe Nachweis davon nicht leicht zu führen, da die Verfolgung dieser feinen Gebilde sehr grosse Schwierigkeiten bietet und dieselben, wenn sie beim Eintritt in das Kernkörperchen oder auf ihrem weiteren Verlaufe auf- oder absteigend kleine Bögen beschreiben, sich sehr leicht der Beobachtung entziehen. — Ueber den Eintritt der Fibrillen in den Kern erhält man recht hübsche Bilder an manchen Kernen von Zellen aus Chromsäurepräparaten, wenn der Inhalt des Kerns sich von der doppelconturirten Wandung längs eines grösseren Theils ihres Umfangs zurückgezogen hat; es bleibt dann eine helle, auf der einen Seite durch die Kernmembran, auf der anderen durch den geschrumpften Kerninhalt begrenzte Lücke übrig, welche von den eintretenden Fibrillen durchsetzt wird. Das Aussehen der letzteren und der Umstand, dass sie sich zum Theil noch in die Zelle hinein oder bis zum Kernkörperchen oder in seine Nähe verfolgen lassen, sichert hinlänglich vor einer etwaigen Verwechslung mit einer zackigen Begrenzung des geronnenen Kerninhalts.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. III. Fig. 4—7.

- Fig. 4. Zelle des Vorderhorns von der Mitte der Lendenanschwellung. Neben 2 Kernröhren war ein zwischen die Fasern eines Wurzelbündels und bis über das Niveau der grauen Substanz hinaus zu verfolgender Ausläufer a sichtbar, der in seinem Anfangstheil eine fibrilläre Structur zeigte.
- Fig. 5 u. 6. Zellen des Vorderhorns vom Anfang des Halstheils. Neben einzelnen breiteren treten mehrere sehr schmale Kernröhren von ihnen ab; an einzelnen derselben war der eingeschlossene sehr feine Faden von ihrem Ende im Kern bis zum Uebertritt in das Kernkörperchen zu übersehen.
- Fig. 7. Zelle aus dem Vorderhorn vom Anfang des Halstheils, Fig. 5 Zelle aus dem Seitenhorn (Rückentheil). Bei beiden war ein frei die Zelle verlassender Kernkörperchenfaden sichtbar, bei 4 daneben ein frei abgehender Faden, der im Kern, bei 5 ein solcher, der in der Zelle zu enden schien.