

Fig. a-d. Ungefärbte Autoradiogramme frontaler Hirnschnitte durch die Area occipitalis der Grosshirnrinde von vier Mäusen. Die Schwärzung beruht auf der Silberkorndichte radioaktiv markierter Strukturen. Pro: D,L-Prolin-G- H^3 , Hi: L-Histidin-2,5- H^3 . Negativ-Vergrößerung: 40fach.

Nach 24stündiger Markierungsdauer enthalten die grossen Pyramidenzellen der Lamina ganglionaris (V) noch Prolinaktivität (Figur c). Die jetzt in apikalen Fortsätzen dieser Zellen nachweisbare Radioaktivität deutet auf einen Transport markierter Substanzen in die Zellperipherie hin. Histidin ist inzwischen aus den Nervenzellen des Cortex weitgehend ausgeschleust. Seine Aktivität liegt in gleichmässiger Verteilung im Neuropil vor (Figur d).

Die im Autoradiogramm gefundene Prolinverteilung im Mäusegehirn gibt keinen Aufschluss darüber, ob dem regional unterschiedlichen Einbau dieser Aminosäure Unterschiede in der Durchlässigkeit der Bluthirnschranke oder eine Stoffwechseleigentümlichkeit der Nervenzellen zugrunde liegen.

Die weitere Verfolgung der Ausbreitung prolinmarkierter Substanzen in die Peripherie der Nervenzellen eröffnet die Möglichkeit, den intraaxonalen Stofftransport in den

der Lamina ganglionaris entstammenden Neuronen zu untersuchen.

Summary. Autoradiographic studies of the mouse brain following incorporation of D,L-proline- H^3 and L-histidine- H^3 show a wide variation of the regional uptake of D,L-proline into the cerebral nerve cells, in contrast to L-histidine. In the cerebral cortex proline is to be found only in the nerve cells of the lamina ganglionaris (V) and lamina multiformis/infima (VI/VII). Subsequent translocation of radioactivity is indicative of an axoplasmic flow of proline-labelled substances into the distal parts of the neuronal processes.

G. GARWEG

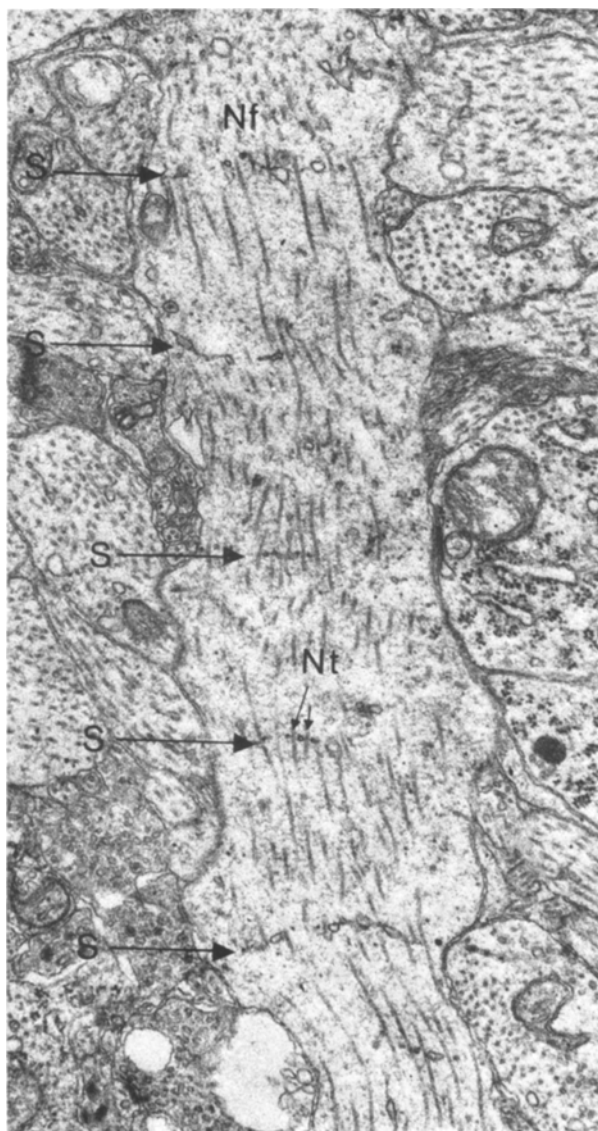
Anatomisches Institut der Universität, Nussallee 10,
D-53 Bonn (Deutschland), 19. Mai 1970.

Periodisch auftretende Querstrukturen in Nervenfasern des Bulbus olfactorius der Elritze *Phoxinus laevis*

Im Rahmen einer Untersuchung zur Ultrastruktur des Telencephalon von *Phoxinus laevis* wurde unsere Aufmerksamkeit auf Differenzierungen im Bulbus olfactorius gerichtet, die regelmässig in der subglomerulären Zone auftreten und bisher an Nervenfasern von Wirbeltieren noch nicht beschrieben wurden¹: Längsschnitte durch nichtmyelinisierte Fasern in der Ebene des Verlaufs der Neurotubuli (Figur 1, a) lassen periodisch auftretende und quer zur Faserrichtung verlaufende Röhren- bzw. Vesikel-

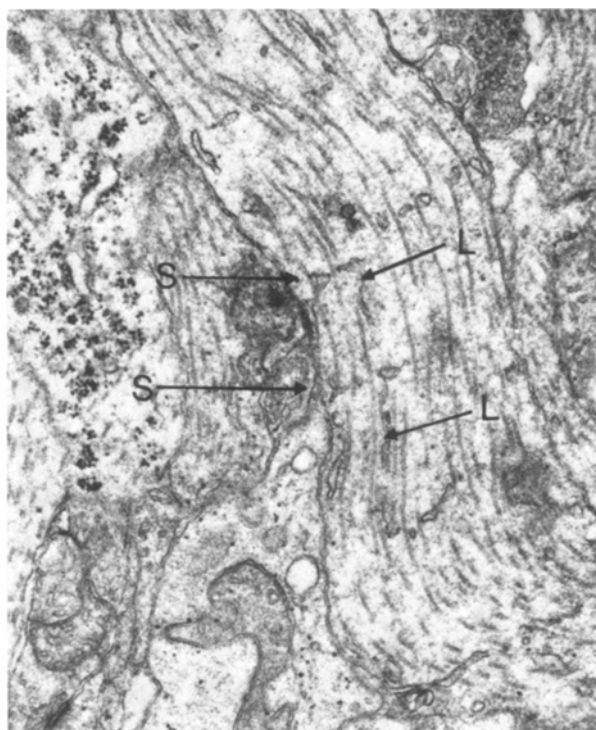
profile erkennen. Der Abstand dieser Querstrukturen ist mit ca. 1 μm relativ konstant. Sie nehmen ihren Ausgang etwa 150 \AA unterhalb des Neurilemms und erstrecken sich bei einer mittleren Weite von 500–800 \AA teils über den gesamten Querschnitt der Faser, teils auch nur über kürzere Strecken in das Axoplasma. Aus der Analyse von

¹ E. FOLLENIUS, Z. Zellforsch. 106, 61 (1970), nach Drucklegung erschienen.



a) Längsschnitt durch Nervenfasern des Bulbus olfactorius mit Septen (S) und Poren, die von Neurotubuli (Nt) durchzogen werden. $\times 24,500$.

Schnittserien ergibt sich, dass diese Strukturen den Faserquerschnitt flächenhaft durchziehen und somit die Form von Platten oder Septen annehmen. In dieses, aus parallelen Membranen des endoplasmatischen Retikulums bestehende System sind Poren mit einem Durchmesser von 300–700 Å eingelassen, die jeweils von einem längsverlaufenden Neurotubulus durchzogen werden. Benachbarte Septen können durch ca. 300–500 Å weite Röhren, die parallel zur Faserlängsachse verlaufen, miteinander kom-



b) Tubulöse Längsverbindungen (L) zwischen den Septen (S). $\times 24,500$.

munizieren (Figur 1, b). Diese Längsverbindungen sind nicht durch Poren unterbrochen.

Die Strukturen werden an Fasern mit einem mittleren Durchmesser von 1,5 μm gefunden; ihrer Lage und Grösse entsprechend dürfte es sich hierbei um Fortsätze von Mitralzellen handeln.

Vergleichbare Befunde wurden bisher lediglich an Nervenfasern verschiedener Arthropodenarten beschrieben². Ihre funktionelle Bedeutung ist unbekannt. Sie könnte einmal in einer mechanischen Verfestigung der Faser liegen, zum andern aber auch eine Rolle beim Axoplasma-transport² oder – in Analogie zum sarkoplasmatischen Retikulum – bei der Ca^{++} -Akkumulation spielen.

Summary. Nerve fibers in the olfactory bulb of the minnow with a mean diameter of 1.5 μm contain transversally arranged membranous septa with a periodicity of approximately 1 μm . These profiles are fenestrated by pores, each of them being occupied by a neurotubulus. The septa are connected by longitudinally arranged membranous tubuli.

A. HOLZ und W. WEBER

Zoologisches Institut der Universität zu Köln,
Lehrstuhl Tierphysiologie, Weyertal 119,
D-5 Köln-Lindenthal (Deutschland), 19. Juni 1970.

² C. PERACCHIA, J. Cell. Biol. 44, 125 (1970).

Endocytotic Activity in Lizard Erythroblasts

In the study of the ultrastructure of the malaria parasites of lizards, we have observed pinocytotic vesicles in polychromatophil erythroblasts. Since immature red cells appear in lizards that are experimentally infected with malaria¹, and since these cells also show a sharp increase in acid phosphatase activity², we have investigated whether the ingestion of foreign material and the produc-

tion of lysosomes occur in similar cells from lizards experimentally rendered anaemic.

¹ J. V. SCORZA, C. C. MONTEIRO and C. DE SCORZA, *Parasitology*, in press (1971).

² J. V. SCORZA, *Ann. trop. Med. Parasit.*, in press (1971).