

Eindringen geht entlang des Axons in jeder Richtung weiter und die Frommannschen Linien werden erzeugt, oder es geht, mit anderen Worten, das Boehm-Liesegangsche Phänomen daraus hervor.

Sehr selten nur erhielten Macallum und Menten eine Reaktion für Chloride in der Markscheide und dann hauptsächlich bei den Lautermanschen Einkerbungen, eine Tatsache, welche zeigt, dass diese neben den Knoten die einzigen schwachen Stellen in bezug auf Impermeabilität in der Scheide der Nervenfasern sind. Auch in den Nervenfasern des Hummers fanden diese Forscher die Frommannschen Streifen, aber, da darin keine Ranvierschen Knoten sind, konnte das Reagens nur an den Schnittenden der Fasern eindringen.

Es ist klar, dass die Chloride reichlich im Axon sich befinden und gleichmäßig entlang seines Verlaufes verteilt sind. Es ist auch klar, dass die Menge der Chloride nur durch den Widerstand gegen die Diffusion, welchen das Neurilemm und die Markscheide bieten, aufrecht erhalten wird. Die Tatsache, dass Chloride viel reichlicher im Axon als ausserhalb der Faser vorhanden sind, würde zu zeigen scheinen, dass sie nicht von aussen kommen können und die einzige Ursprungsstelle, welche übrig bleibt, wäre die Nervenzelle, aus welcher das Axon auswächst. Die Schwierigkeit ist die, dass in der Nervenzelle die Chloride nicht reichlich sind und in ihrem Zytoplasma kein Kalium gefunden worden ist (Macallum und Menten (176)). Ist es möglich, dass das Zytoplasma der Nervenzelle alles Kalium, das dieselbe erreicht, in das Axon treibt und damit verbunden so viel Halogenchlor als notwendig ist?

Gerade die Tatsachen, dass es keine Membran für den Zellkörper gibt und dass sein Zytoplasma von kleinen Kanälen in Verbindung mit den Lymphgängen, welche die Zellen umgeben, durchdrungen ist, während das Axon von einer für organische Salze fast undurchlässigen Membran bedeckt ist, sind für einen Unterschied in der anorganischen Zusammensetzung bezeichnend. Sie lassen ferner vermuten, dass, während die Genese eines Nervenimpulses nicht notwendigerweise von einem anorganischen Stoff in dem Zytoplasma einer Nervenzelle abhängen muss, seine Fortpflanzung entlang des Axons in irgend welcher fundamentaler Weise mit den darin enthaltenen Chloriden verknüpft sei.

Es ist wahrscheinlich, dass die Membrane selbst an den Ranvierschen Knoten unter den gewöhnlichen, im normalen Gewebe vorherrschenden Bedingungen für anorganische und andere Salze in Lösung in Lymphe undurchlässig sind, und dass nur, wenn Reagentien, wie Silbernitrat, benutzt werden, welche wahrscheinlich den Kittstoff, welcher die Neurilemmsegmente an den Knoten verbindet, verändern, diese Undurchlässigkeit verringert oder gestört wird.