

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen  
Forschung  
**Band:** - (1999)  
**Heft:** 40

**Artikel:** Dossier Schwachpunkt Nervenzelle : wie ein Neuron funktioniert  
**Autor:** T.W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-967588>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

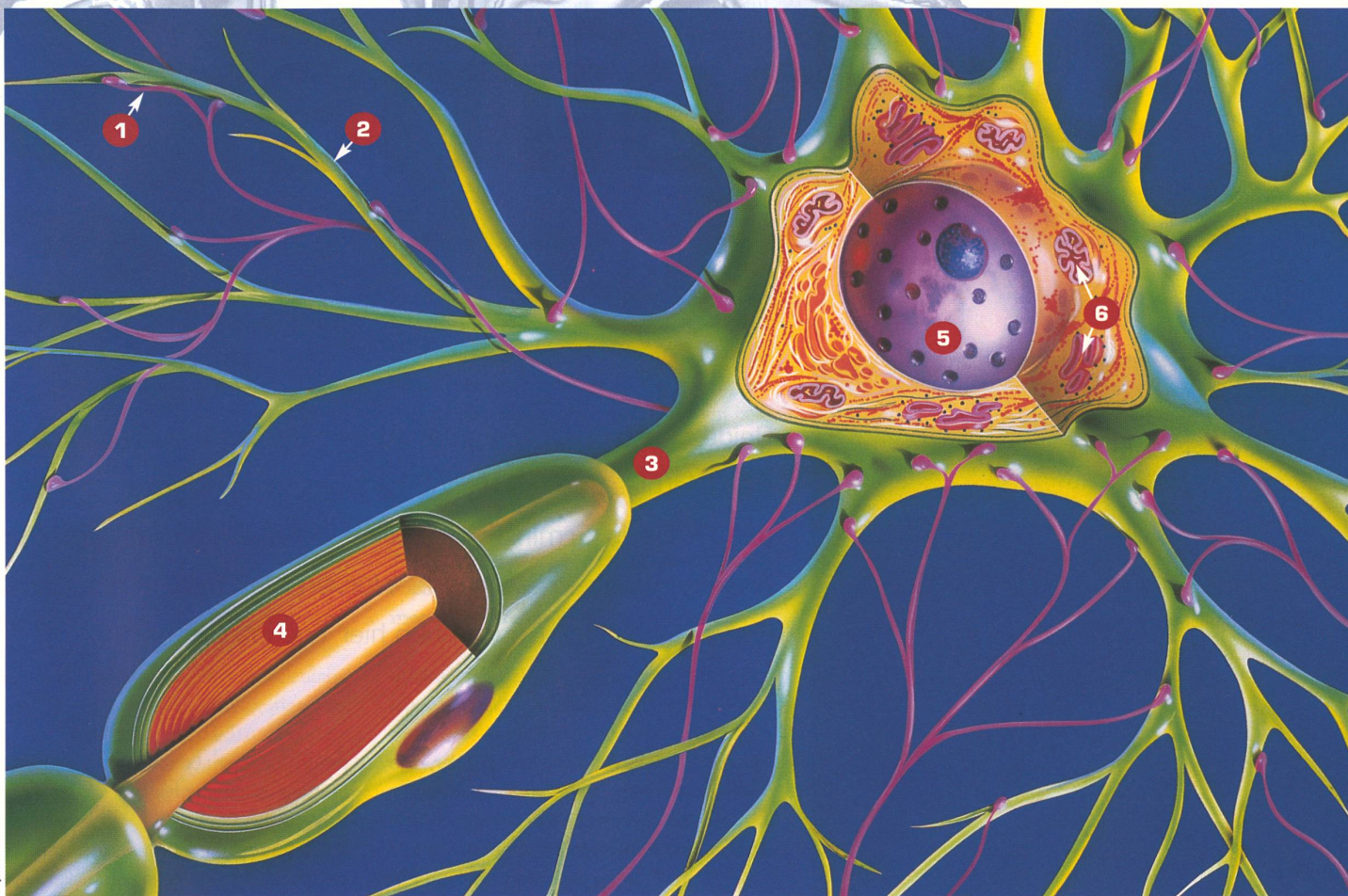
### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Wie ein Neuron funktioniert



Kay/SPL

**W**ie bei einem Kippschalter werden die Nervenimpulse nach dem Prinzip «Alles oder nichts» ausgelöst. Den Reiz bilden chemische, selten elektrische Signale. Schütten fremde Synapsen-Endköpfchen (1) genügend Boten- oder Transmitterstoffe (z.B. Glutamat oder Dopamin) aus, verändert dies in den Dendriten (2) des Neurons die elektrische Spannung. Das entstehende so genannte Aktionspotential wird am Zellkörper vorbei ins wegführende Axon (3) geleitet. Das Axon ist von myelinhaltigen Markscheiden (4) umgeben. Diese kommen fast nur bei Wirbeltieren vor. Gebildet werden sie durch einen spezialisiert

ten Zelltyp, der sich um das Axon der Nervenzelle legt. Die Funktion der Markscheiden ist mit der einer Isolation eines elektrischen Kabels vergleichbar: sie helfen, die elektrischen Impulse möglichst ungestört und schnell vorwärts zu treiben. Im Gehirn und im Rückenmark kann sich so die Erregung mit bis zu 100 Metern pro Sekunde fortpflanzen. Axone können eine Länge von bis zu einem Meter erreichen. An ihrem Ende verästeln sie sich und geben über Synapsen die Nervenimpulse an das nächste Neuron oder an Muskel-, Drüsen- oder Sinneszellen weiter. Ein Neuron besitzt bis zu 10000 Synapsen-Endköpfchen. Der menschliche Kör-

per hat eine Vielzahl verschiedener Nervenzelltypen mit wenigen oder vielen, kurzen oder langen, einfachen oder weitverzweigten Fortsätzen.

Allein das menschliche Gehirn enthält etwa 14 Milliarden Neuronen. Ihr ständiges Weiterleiten von Information benötigt viel Energie. Pro Tag verbraucht das Gehirn etwa 80 Gramm Traubenzucker und beansprucht ein Fünftel des gesamten Sauerstoffs, der vom Körper verbraucht wird. Die intensive Stoffwechsellätigkeit der Nervenzelle zeigt sich auch daran, dass der Zellkörper neben dem Zellkern (5) besonders viele Energie verarbeitende Zellorganellen (6) enthält.

T.W.