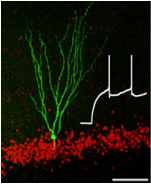


AG Zelluläre Neurophysiologie, Jakob Wolfart

window.location.href =document.f.adresse.value ;



Wir erforschen die Funktionsweise von Nervenzellen im Gehirn und deren molekulare Grundlagen. Dabei geht es z.B. um die differentielle Expression von Ionenkanälen aber auch um die synaptische Einbindung von Neuronen in Netzwerke. Ein aktueller Schwerpunkt unserer Arbeit ist die intrinsische und synaptische Plastizität von Nervenzellen (insbesondere Körnerzellen des Gyrus Dentatus) bei Temporallappenepilepsie. Unsere Hauptmethode ist die Patch-Clamp-Technik, bei der die Aktivität von Nervenzellen mit Mikroelektroden gemessen und pharmakologisch analysiert wird. Anschließend kann die Morphologie und Proteinexpression der gemessenen Zelle untersucht werden. Die Abbildung zeigt in grün die Rekonstruktion einer gemessenen Körnerzelle eines Patienten, dessen Hippocampus zur Behandlung einer Temporallappenepilepsie operativ entfernt wurde. In rot sind die Zellkerne umliegender Körnerzellen markiert (mit Prox1). Skalierung 100 µm.

Adresse

AG Zelluläre Neurophysiologie (Wolfart) Neurozentrum, Abt. Allg. Neurochirurgie Klinikum der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Breisacher Strasse 64 79106 Freiburg im Breisgau

Mitarbeiter

Jakob Wolfart (CV) Jun.-Prof., Dr. rer. nat., Dipl. Biol. Tel. Büro:
0761-270-52850 Labor -52270 Fax: 0761-270-52850 Email:
jakob.wolfart at uniklinik-freiburg.de



Michael Stegen Dr. rer. nat., Apotheker Tel. Büro:
0761-270-53580 Labor -52270 Email: michael.stegen at
uniklinik-freiburg.de



Alexander Hanuschkin Dr. rer. nat., Dipl. Phys. Tel. Büro:
0761-270-53310 Email: alexander.hanuschkin at uniklinik-
freiburg.de



Florian Kirchheim Dipl. Biol. Tel. Büro: 0761-270-53580 Labor
-52270 Email: florian.kirchheim at uniklinik-freiburg.de



Ehemalige Mitarbeiter

Christina Young Dr. rer. nat., Dipl. Biol. Neue Adresse: Institut für Anatomie und Zellbiologie Tel.: 0761-203-9522 Email:
christina.young at anat.uni-freiburg.de

Forschungsthemen

- Signalintegration in Nervenzellen
- Neurobiologie der Temporallappenepilepsie
- Funktion von Ionenkanälen
- Intrinsische und synaptische Plastizität in Nervenzellen

Forschungsmethoden

- In vitro Patch-Clamp-Elektrophysiologie
- Morphologie und Immunocytochemie
- Computermodelle von Nervenzellen

Publikationen

- Stegen M, Kirchheim F, Hanuschkin A, Staszewski O, Veh RW, Wolfart J (2011). Adaptive Intrinsic Plasticity in Human Dentate Gyrus Granule Cells during Temporal Lobe Epilepsy. *Cerebral Cortex*, in press, doi:10.1093/cercor/bhr294. [pdf]
- Häussler U, Bielefeld L, Frioriep UP, Wolfart J, Haas CA (2011). Septotemporal Position in the Hippocampal Formation Determines Epileptic and Neurogenic Activity in Temporal Lobe Epilepsy. *Cerebral Cortex*, in press, doi:10.1093/cercor/bhr054
- Young CC, Stegen M, Bernard R, Muller M, Bischofberger J, Veh R, Haas CA, Wolfart, J (2009) Upregulation of inward rectifier K⁺ (Kir2) channels in dentate gyrus granule cells in temporal lobe epilepsy. *Journal of Physiology* 587, 4213-4233. [pdf]
- Comment by Vida I. (2009). 'Leaky' neurons in the epileptic hippocampus: should we get excited? *Journal of Physiology* 587, 4127-4128. [pdf]
- Stegen M, Young CC, Haas CA, Zentner J, Wolfart, J (2009). Increased leak conductance in dentate gyrus granule cells of temporal lobe epilepsy patients with Ammon's horn sclerosis. *Epilepsia* 50, 646-653. [pdf]
- Wolfart J, Debay D, Le Masson G, Destexhe A, Bal T (2005). Synaptic background activity controls spike transfer from thalamus to cortex. *Nature Neuroscience* 8, 1760-1767. [pdf]
- Debay D, Wolfart J, Le Franc Y, Le Masson G, Bal T (2005). Exploring spike transfer through the thalamus using hybrid artificial-biological neuronal networks. *Journal of Physiology (Paris)* 98, 540-558.
- Salthun-Lassalle B, Hirsch EC, Wolfart J, Ruberg M, Michel P (2004). Rescue of Mesencephalic Dopaminergic Neurons in Culture by Low-Level Stimulation of Voltage-gated Sodium Channels. *Journal of Neuroscience* 24, 5922-5930.
- Wolfart J, Roeper J (2002). Selective Coupling of T-type Calcium Channels to SK Potassium Channels Prevents Intrinsic Bursting in Dopaminergic Midbrain Neurons. *Journal of Neuroscience* 22, 3404-3413. [pdf]
- Wolfart J, Neuhoff H, Franz O, Roeper J (2001). Differential Expression of the Small-Conductance, Calcium-Activated Potassium Channel SK3 Is Critical for Pacemaker Control in Dopaminergic Midbrain Neurons. *Journal of Neuroscience* 21, 3443-3456. [pdf]
- Precht JC, von der Emde G, Wolfart J, Karamursel S, Akoev GN, Andrianov YN, Bullock TH (1998). Sensory Processing in the Pallium of a Mormyrid Fish. *Journal of Neuroscience* 18, 7381-7393. [pdf]

Publikationen von J. Wolfart bei [researcherID](#)

Drittmittel

- Seit 2008: Sonderforschungsbereich, SFB 780 (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG)
- 2006-2008: Juniorprofessoren-Programm (Wissenschaftsministerium Baden-Württemberg)

Links

- Allgemeine Informationen zum Gehirn:
[DasGehirn.info](#)
- Sonderforschungsbereich
[SFB 780](#)
(Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG)
- Deutsche Neurowissenschaftliche Gesellschaft:
[NWG](#)
- Amerikanische Neurowissenschaftliche Gesellschaft:
[Society for Neuroscience, SFN](#)