

Kurzzeitplastizität an individuellen Parallelfaser-Purkinjezellsynapsen

von
Simone Brachtendorf

1. Auflage

Leipziger Universitätsverlag 2011

Verlag C.H. Beck im Internet:
www.beck.de
ISBN 978 3 86583 524 6

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Synaptische Transmission.....	1
1.2 Synaptische Plastizität.....	3
1.3 Molekulare Mechanismen.....	5
1.4 Modellsystem: Parallelfaser-Purkinjezellsynapse im Kleinhirn	8
2 Material und Methoden	12
2.1 Präparation akuter Hirnschnitte	12
2.2 Elektrophysiologie	13
2.2.1 Generierung der Ganzzell-Konfiguration.....	13
2.2.2 Messung von Strömen an der prä- und postsynaptischen Zelle	14
2.2.3 Auffinden einzelner Körnerzell-Purkinjezellpaare.....	16
2.3 Analyse der postsynaptischen Ströme.....	16
2.4 Statistik.....	18
3 Ergebnisse	19
3.1 Aktivierung von Parallelfasern durch Stimulation in der Molekularschicht	19
3.2 Aktivierung von Parallelfasersynapsen durch Stimulation in der Körnerzellschicht	22
3.3 Aktivierung individueller Parallelfaser-Purkinjezellsynapsen	24
3.3.1 Auffinden von Körnerzell-Purkinjezellpaaren	24
3.3.2 Prä- und postsynaptische Ströme	26
3.3.3 Analyse der Doppelpulsstimulationen	28
4 Diskussion.....	36
4.1 Methodische Aspekte	36
4.1.1 Auffinden von Körnerzell-Purkinjezellpaaren	36
4.1.2 Analyse der Doppelpulsströme	38
4.2 Aktivierung von Populationen von Parallelfasersynapsen	39
4.3 Paarableitungen	41
4.4 Funktionelle Relevanz	43
5 Zusammenfassung und Ausblick	44
6 Summary	46

Literaturverzeichnis.....	48
Liste der Abbildungen.....	57
Liste der Abkürzungen.....	59
Curriculum Vitae	61