

## 8 Anhang

### **Abkürzungsverzeichnis**

A <sub>1</sub>	purinerner Rezeptor der P1-Gruppe
A $\beta$	amyloid-beta-Protein
ACSF	artificial cerebrospinal fluid
AM	Acetoxymethylester
AMPA	$\alpha$ -Amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazolpropionsäure
ATP	Adenosintriphosphat
APP	amyloid precursor protein
BSA	bovine serum albumine
CA	Cornu Ammonis
CaM	Calmodulin
CC	Corpus Callosum
CCD	charge coupled device
CNQX	6-Cyano-7-nitroquinoxalin-2,3-dion
CPT	8-Cyclopentyltheophylline
CSD	cortical spreading depression
Cx	Connexin
DMEM	Dulbecco's modified eagle medium
DMSO	Dimethyl-Sulfoxid
EGFP	enhanced green fluorescent protein
EGTA	Ethylenglycol-bis( $\beta$ -aminoethylether)-N,N,N',N'-Tetraessigsäure
ER	Endoplasmatische Reticulum
F	Fluoreszenzintensität
F <sub>0</sub>	Fluoreszenzintensität zu Beginn einer Messung
GABA	gamma-aminobutyric-acid, $\gamma$ -Aminobuttersäure
GFAP	glial fibrillary acidic protein
HEPES	2-(4-(2-Hydroxyethyl)-1-piperazinyl)ethansulfonsäure
IOS	Intrinsisches optisches Signal
IP <sub>3</sub>	Inositol-1, 4, 5-trisphosphat
IPSC	<i>inhibitory postsynaptic current</i> , inhibitorischer postsynaptischer Strom
L-NNA	N-Nitro-L-Arginin
MCPG	(S)- $\alpha$ -Methyl-4-carboxyphenylglycin

mGluR	metabotroper Glutamatrezeptor
MK801	(5 <i>S</i> , 10 <i>R</i> )-(+)-5-Methyl-10,11-dihydro-5 <i>H</i> -dibenzo[ <i>a,d</i> ]-cyclohepten-5,10-iminmaleat
NMDA	N-Methyl-d-aspartat
NMRI	<i>naval medical research institute</i> , Bezeichnung eines bestimmten Maus-Auszuchtstammes
p	postnataler Tag
P <sub>2</sub>	purinergere Rezeptor der P2-Gruppe
PB	<i>phosphate buffer</i> , Phosphatpuffer
PBS	<i>phosphate buffered saline</i> , phosphatgepufferte Salzlösung
PCR	polymerase chain reaction
PD	PDGF, platelet-derived growth factor
PLC	Phospholipase C
R	Rezeptor
RB2	Reactive Blue2
SNOG	S-Nitrosoglutathione
SR	Sulforhodamine
SR53371	6-Imino-3-(4-methoxyphenyl)-1(6 <i>H</i> )-pyridazinebutanoic acid hydrobromide
Stim	Stimulation
TB	Tris buffer
TBS	Tris buffer saline
TNF- $\alpha$	Tumornekrosefaktor $\alpha$
TTX	Tetrodotoxin
ZNS	Zentralnervensystem

### *Publikationen und Posterbeiträge*

Im Rahmen der vorliegenden Dissertation entstanden folgende Publikationen und Posterbeiträge:

#### **Publikationen:**

Brigitte Haas, Carola G. Schipke, Oliver Peters, Goran Sohl, Klaus Willecke and Helmut Kettenmann

Activity-dependent ATP-waves in the mouse neocortex are independent from astrocytic calcium waves.

Cereb Cortex. 2006 Feb;16(2):237-46. Epub 2005 Jun 1

Brigitte Haas and Helmut Kettenmann

Ca<sup>2+</sup> waves in glia

New encyclopedia in neuroscience, 4<sup>th</sup> edition, accepted

#### **In Vorbereitung:**

Brigitte Haas, Carola G. Schipke and Helmut Kettenmann

Astrocytes discriminate between directed glutamatergic neurotransmission and spontaneous neuronal network activity

Tatjana Pivneva<sup>1</sup>, Brigitte Haas<sup>2</sup>, Daniel Reyes–Haro<sup>2</sup>, Gregor Laube<sup>3</sup>, Christiane Nolte<sup>2</sup>, Galina Skibo<sup>1</sup>, and Helmut Kettenmann

Store-operated Ca<sup>2+</sup> entry in astrocytes: different spatial organization of endoplasmic reticulum explains functional diversity in vitro and in situ.

Oliver Peters, Andreas Phillips, Brigitte Haas, Ulrike Pannasch, Li-Ping Wang, Carola G. Schipke, Helmut Kettenmann

Astrocyte properties are modified in a mouse model of Alzheimer-disease-like pathology

**Posterbeiträge**

VI<sup>th</sup> European meeting on glial cell function in health and disease, Berlin, Germany, September 2003

B. Haas, C. G. Schipke, O. H. Peters, H. Kettenmann

Different mechanisms of astrocytic calcium-wave propagation in cortex versus hippocampus

33<sup>rd</sup> annual meeting, Society for Neuroscience, New Orleans, USA, November 2003

C. G. Schipke, B. Haas, O. H. Peters, H. Kettenmann

Different mechanisms underlying astrocytic calcium waves in the neocortex

4<sup>th</sup> Forum of European Neuroscience, Lissabon, Portugal, Juli 2004

B. Haas, C. G. Schipke, O. Peters, G. Söhl, K. Willecke, H. Kettenmann

Astrocytic calcium wave propagation in cortex is impaired in mice lacking astrocytic connexin43 expression

34<sup>th</sup> annual meeting, Society for Neuroscience, San Diego, USA, Oktober 2004

B. Haas, C. G. Schipke, O. Peters, G. Söhl, K. Willecke, H. Kettenmann

Astrocytic calcium waves and ATP-release are independent events in mouse neocortex

VII<sup>th</sup> European meeting on glial cell function in health and disease, Amsterdam, Netherlands, Juni 2005

B. Haas, C. G. Schipke, H. Kettenmann

A role for nitric oxide in neuron-astrocyte signalling in mouse frontal neocortex

5<sup>th</sup> Forum of European Neuroscience, Wien, Österreich, Juli 2006

O. Peters, A. Phillips, B. Haas, U. Pannasch, L.-P. Wang, C. G. Schipke, H. Kettenmann

Astrocyte properties are modified in a mouse model of Alzheimer-disease-like pathology

***Erklärung zur selbständigen Durchführung der Dissertation***

Hiermit versichere ich, dass ich meine Dissertation selbständig und nur unter Verwendung der angegebenen Verfahren, Hilfsmittel und Literatur angefertigt habe. Meine Dissertation habe ich nicht zuvor für Examenszwecke benutzt. Die Dissertation wurde bisher teilweise veröffentlicht (siehe Publikationsverzeichnis).

Berlin, den 4.12.06

## ***Danksagung***

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mir bei der Anfertigung dieser Arbeit geholfen haben.

Großer Dank gilt zunächst Herrn Prof. Dr. H. Kettenmann für die Bereitstellung der interessanten Themen und der hervorragenden Arbeitsbedingungen. Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. F. Rathjen für die bereitwillige Übernahme der Betreuung dieser Arbeit.

Ganz besonderer Dank gilt Carola Schipke für ihre tatkräftige Betreuung und Unterstützung. Sie hat mich nicht nur in die Arbeitsmethoden der Elektrophysiologie und des Calcium-Imaging eingeführt, sondern auch durch ihre Anregungen und Kritik maßgeblich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Die wissenschaftlichen Diskussionen mit ihr waren immer sehr hilfreich und haben zudem auch die Freude an der Wissenschaft geweckt.

Oliver Peters' Wissen über pathologische Aspekte der Hirnforschung hat ebenfalls meinen Horizont erweitert. Ihm und den anderen Mitgliedern aus dem „Alzheimer-Team“, Andreas Philipps, Ulrike Pannasch und Liping Wang sei besonders gedankt. Danke auch an René Jüttner, der sich als Fundgrube für Antworten auf elektrophysiologische Fragen erwiesen hat.

Für die technische Unterstützung danke ich Irene Haupt und Brigitte Gerlach für die Hilfe bei Arbeiten in der Zellkultur, sowie Michaela Seeger für die Genotypisierung der Mäuse und Christiane Grass für die Unterstützung bei den Biocytin-Färbungen. Für Hilfe bei allen mechanischen, technischen und elektrischen Problemen gilt mein Dank Horst Kagelmaker und Rainer Kröber.

Allen anderen Mitarbeitern der AG Kettenmann sei für Hilfsbereitschaft, Aufmunterung und die nette Atmosphäre in „unserem“ Raum gedankt, besonders Antje Heidemann, Marta Maglione, Alexander Skupin, Giselle Cheung, Hannes Kiesewetter, Jochen Müller, Joo-Hee Wälzlein und Viola Weinheimer.

Diese Arbeit wurde zum Teil über Drittmittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft über den Sonderforschungsbereich 515 finanziert.