

<b>Abkürzungen</b>	<b>1</b>
<b>I</b>	<b>Einleitung</b> <b>3</b>
I.1	Enterales Nervensystem <b>3</b>
I.1.1	<i>Morphologische und funktionelle Differenzierung enteraler Neurone</i> <b>5</b>
I.1.2	<i>Pathophysiologische Bedeutung des enteralen Nervensystems</i> <b>8</b>
I.1.3	<i>Acetylcholin als enteraler Neurotransmitter</i> <b>10</b>
I.1.4	<i>Second messenger als Boten für extrazellulärer Signale</i> <b>11</b>
I.2	Calcium als intrazellulärer Botenstoff <b>13</b>
I.2.1	<i>Calcium-Rekrutierung an unterschiedlichen Geweben</i> <b>14</b>
I.3	Spannungsabhängige Kanäle <b>16</b>
I.3.1	<i>Der spannungsabhängige <math>\text{Ca}^{2+}</math>-Kanal</i> <b>18</b>
I.4	Plexus myentericus in Zellkultur <b>22</b>
I.5	Eigene Fragestellung <b>23</b>
<b>II</b>	<b>Material und Methoden</b> <b>25</b>
II.1	Versuchstiere <b>25</b>
II.2	Verwendete Elektrolytlösungen und Zellkulturmedien <b>25</b>
II.2.1	<i>Lösungen für die Präparation und Zellkultur</i> <b>25</b>
II.2.2	<i>Lösungen für die Immunhistochemie</i> <b>26</b>
II.2.3	<i>Lösungen für die Imaging-Messungen</i> <b>27</b>
II.3	Präparation <b>29</b>
II.4	Zellkultur <b>33</b>
II.5	Immunhistochemische Analyse <b>35</b>
II.5.1	<i>Grundlagen der Immunhistochemie</i> <b>35</b>
II.5.2	<i>Immunfluoreszenzverfahren</i> <b>35</b>
II.5.3	<i>Verteilung neuronaler und glialer Zellen in Kultur</i> <b>39</b>
II.6	Calcium-Imaging-Messungen <b>42</b>
II.6.1	<i>Die Calcium-Imaging-Technik</i> <b>42</b>
II.6.2	<i>Der Calcium-Imaging-Messstand</i> <b>49</b>

II.6.3	<i>Das Calcium-Imaging-Experiment</i>	51
II.7	<i>Verwendete Chemikalien und Verbrauchsmaterialien</i>	54
II.8	<i>Auswertung</i>	55
III	<b>Ergebnisse</b>	56
III.1	<i>Dissoziierte Neurone und isolierte Ganglien-Kultur im Vergleich</i>	56
III.2	<i>Charakterisierung des spannungsabhängigen Calciumkanals</i>	58
III.2.1	<i>Einfluss verschiedener Kaliumchlorid-Konzentrationen auf den Verlauf der intrazellulären <math>\text{Ca}^{2+}</math>-Konzentration</i>	58
III.2.2	<i>Wirkung von Inhibitoren spannungsabhängiger Calciumkanäle auf die Kaliumchlorid-induzierte Depolarisation</i>	60
III.2.3	<i>Wirkung von Calciumkanal-Inhibitoren auf eine Carbachol-induzierte <math>\text{Ca}^{2+}</math>-Antwort</i>	70
III.2.4	<i>Einfluss einer TNF<math>\alpha</math>-Vorbehandlung auf eine Carbachol-induzierte <math>\text{Ca}^{2+}</math>-Antwort</i>	73
III.2.5	<i>Einfluss verschiedener Eicosanoide auf die <math>[\text{Ca}^{2+}]_i</math> myenterischer Neurone</i>	74
IV	<b>Diskussion</b>	76
IV.1	<i>Funktioneller Nachweis von Subtypen des spannungsabhängigen Calciumkanals</i>	77
IV.2	<i>Entzündungsmediatoren</i>	86
IV.2.1	<i>TNF<math>\alpha</math></i>	86
IV.2.2	<i>Eicosanoide</i>	88
V	<b>Zusammenfassung</b>	91
VI	<b>Summary</b>	92
VII	<b>Literaturverzeichnis</b>	93
VIII	<b>Danksagung</b>	104
IX	<b>Erklärung</b>	106