

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	9
2. Literaturübersicht	11
2.1. Stimmliche Lautäußerung	11
2.1.1. Funktion	11
2.1.2. Verschiedene Ebenen vokaler Kommunikation	11
2.1.3. Zentralnervöse Steuerung	12
2.1.4. Beteiligte Muskeln und Lokalisation der zugehörigen Motoneurone	13
2.2. Vokalisation - Der Totenkopffaffe als Modelltier	15
2.3. Der Hirnstamm und seine vokalisationsrelevanten Strukturen	17
2.4. Die ventrolaterale Ponsregion - ein für die Vokalisation interessantes Gebiet	20
3. Eigene Untersuchungen	22
3.1. Material und Methode	22
3.1.1. Versuchstier	22
3.1.2. Versuchsvorbereitung: Stereotaktische Operation	23
3.1.3. Versuchsdurchführung	26
3.1.3.1. Exploration eines vokalisationsauslösenden Punktes in der periaquädukten Region.....	26
3.1.3.1.1. Elektrisch.....	26
3.1.3.1.2. Chemisch.....	29
3.1.3.2. Exploration eines pontinen Blockadepunktes	29
3.1.4. BDA-Methode	32
3.1.4.1. BDA: Ein kurzer Überblick.....	32
3.1.4.2. Injektion	33
3.1.4.3. Perfusion und Gehirnentnahme	34
3.1.4.4. Histologie	34
3.1.4.4.1. Anfertigung von Gehirn-Serienschnitten	34
3.1.4.4.2. Durchführung der Avidin-Biotin-Komplex-Methode	35

3.1.4.5. Auswertung und Dokumentation	36
3.1.5. WGA-HRP-Methode	38
3.1.5.1. WGA-HRP: Ein kurzer Überblick	38
3.1.5.2. Injektion	39
3.1.5.3. Perfusion und Gehirnentnahme	39
3.1.5.4. Histologie	40
3.1.5.4.1. Anfertigung von Gehirn-Serienschnitten	40
3.1.5.4.2. Durchführung der Tetramethylbenzidin-Methode	40
3.1.5.5. Auswertung und Dokumentation	41
3.1.6. Kombinierte BDA/HRP-Methode	42
3.1.6.1. BDA-Injektion	42
3.1.6.2. HRP-Injektion	42
3.1.6.3. Perfusion und Gehirnentnahme	43
3.1.6.4. Histologie	43
3.1.6.5. Auswertung und Dokumentation	43
3.2. Ergebnisse	44
3.2.1. Darstellung der Efferenzen des vokalisationsblockierenden ventrolateralen Ponsgebietes mittels der BDA-Methode bzw. kombinierter BDA/HRP- Methode	44
3.2.1.1. Position der relevanten Reizelektrode in der periaquädukten Region	44
3.2.1.2. Position der Injektionsstelle im vokalisationsblockierenden ventrolateralen Ponsgebiet	47
3.2.1.3. Präsentation der anterograden Projektionen des vokalisations- blockierenden ventrolateralen Ponsgebietes	50
3.2.1.3.1. Rhombencephalon	50
3.2.1.3.2. Mesencephalon	54
3.2.1.3.3. Diencephalon	55
3.2.1.3.4. Telencephalon	56

3.2.1.3.5. Gemeinsame Projektionen: Hirnstrukturen mit Bereichen überlappender Terminalmarkierungen	61
3.2.2. Darstellung der Afferenzen der ventrolateralen Ponsregion in Bezug zum PAG mittels der WGA-HRP-Methode.....	75
3.2.2.1. Position der Injektionsstelle in der ventrolateralen Ponsregion	75
3.2.2.2. Präsentation der retrograden Projektionen der ventrolateralen Ponsregion in Bezug zum PAG.....	75
3.2.3. Darstellung der Efferenzen des PAG's in Bezug zur ventrolateralen Ponsregion mittels der BDA-Methode.....	82
3.2.3.1. Position der Injektionsstelle im PAG	82
3.2.3.2. Präsentation der anterograden Projektionen des PAG's in Bezug zur ventrolateralen Ponsregion	84
4. Diskussion.....	90
5. Zusammenfassung.....	110
6. Summary	112
7. Literaturverzeichnis	114
8. Anhang.....	133
8.1. Abkürzungsverzeichnis	133
8.1.1. Allgemeines Abkürzungsverzeichnis	133
8.1.2. Spezielles Abkürzungsverzeichnis der Gehirnstrukturen.....	135
8.2. Histologie: Lösungen und Protokolle.....	139
8.2.1. BDA-Methode	139
8.2.1.1. Vorbereitung.....	139
8.2.1.2. Perfusion.....	139
8.2.1.3. Histologische Aufarbeitung.....	140
8.2.2. WGA-HRP-Methode.....	142

8.2.2.1. Vorbereitung.....	142
8.2.2.2. Perfusion.....	142
8.2.2.3. Histologische Aufarbeitung.....	143
8.2.3. Kombinierte BDA/HRP-Methode.....	145
8.2.3.1. Vorbereitung.....	145
8.2.3.2. Perfusion.....	146
8.2.3.3. Histologische Aufarbeitung.....	147
8.3. Göttinger Mischung.....	149
8.4. Schematische Hirndiagramme.....	151
8.5. Mikrophotographien.....	206