
1. EINLEITUNG	1
2. MATERIAL UND METHODEN	12
2.1 VERSUCHSTIERE	12
2.2 CHEMIKALIEN.....	12
2.3 MESSUNGEN MIT DEM PULSED-DOPPLER-FLOWMETER.....	12
2.3.1 INFUSIONSLÖSUNGEN	12
2.3.1.1 Ringer-Lösung.....	12
2.3.1.2 Purinderivatlösungen.....	13
2.3.2 PRÄPARATION DER VERSUCHSTIERE FÜR DIE DOPPLER-MESSUNGEN	13
2.3.3 VERSUCHSAUFBAU.....	14
2.3.4 VERSUCHSPROTOLLE	15
2.3.4.1 Infusionsversuche.....	15
2.3.4.2 Versuch zur funktionellen Hypoxie	16
2.3.4.3 Versuch zur biotopbedingten Hypoxie.....	16
2.3.5 DAS PRINZIP DER DOPPLERMESSUNGEN.....	17
2.3.6 DATENAUFZEICHNUNG UND AUSWERTUNG.....	20
2.4 BESTIMMUNG DER KONZENTRATION VON PURINDERIVATEN	20
2.4.1 VERSUCHSAUFBAU.....	20
2.4.2 VERSUCHSPROTOLLE	21
2.4.2.1 Normoxie.....	21
2.4.2.2 Hyperoxie.....	22
2.4.2.3 biotopbedingte Hypoxie	22
2.4.2.4 funktionelle Hypoxie.....	22
2.4.3 PROBENENTNAHME	23
2.4.3.1 Hämolympfproben.....	23
2.4.3.2 Gewebeproben.....	23
2.4.4 EXTRAKTION DER PURINDERIVATE	23
2.4.4.1 Extraktion der Purinderivate aus der Hämolymphe	23
2.4.4.2 Extraktion der Purinderivate aus dem Gewebe	24
2.4.5 KONZENTRIERUNG DER EXTRAKTE MITTELS FESTPHASENEXTRAKTION (SPE)	24
2.4.6 BESTIMMUNG DER PURINKONZENTRATIONEN MITTELS RP-HPLC.....	25
2.4.6.1 Bestimmung der Konzentrationen von Adenosin und Inosin	25

2.4.6.2	Bestimmung der Konzentration von Urat	26
2.5	STATISTISCHE AUSWERTUNG.....	28
3.	<u>ERGEBNISSE</u>	<u>29</u>
3.1	DIE WIEDERFINDUNG DER PURINDERIVATE IN HÄMOLYMPHE UND GEWEBE.....	29
3.2	DIE EFFEKTE VON PURINDERIVATEN AUF HERZKREISLAUFPARAMETER UND DEREN KONZENTRATION IN HÄMOLYMPHE UND GEWEBE UNTER NORMOXISCHEN INKUBATIONSBEDINGUNGEN	30
3.2.1	MESSUNG DER ARTERIELLEN FLIEßGESCHWINDIGKEIT DER HÄMOLYMPHE SOWIE DER HERZFREQUENZ MIT HILFE DER PULSED-DOPPLER-FLOWMETRIE.....	30
3.2.1.1	Einfluß des Infusionsvolumens	30
3.2.1.2	Purinderivatkonzentration der Infusionen.....	31
3.2.1.3	Dauer der Infusionen.....	33
3.2.1.4	Kumulation der Infusionen.....	36
3.2.1.5	Infusion verschiedener Purinderivate des ATP-Katabolismus.....	38
3.2.2	BESTIMMUNG DER KONZENTRATION VON ADENOSIN, INOSIN UND URAT IN DER HÄMOLYMPHE.....	44
3.2.3	BESTIMMUNG DER KONZENTRATION VON ADENOSIN, INOSIN UND URAT IN VERSCHIEDENEN GEWEBEN.....	45
3.3	DIE URATKONZENTRATION IN DER HÄMOLYMPHE UNTER MODERATER HYPEROXIE	47
3.4	DIE AUSWIRKUNG EINER BIOTOPBEDINGTEN HYPOXIE AUF DIE HERZKREISLAUFPARAMETER UND DIE PURINKONZENTRATIONEN IN HÄMOLYMPHE UND GEWEBE	48
3.4.1	MESSUNG DER ARTERIELLEN FLIEßGESCHWINDIGKEIT DER HÄMOLYMPHE UND DER HERZFREQUENZ MIT HILFE DER PULSED-DOPPLER-FLOWMETRIE.....	48
3.4.2	BESTIMMUNG DER KONZENTRATION VON ADENOSIN, INOSIN UND URAT IN DER HÄMOLYMPHE.....	52
3.4.2.1	Biotopbedingte Hypoxie über vier und über 20 Stunden.....	52
3.4.2.2	Die Akkumulation von Urat in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sauerstoffpartialdrücken	54
3.4.3	DIE KONZENTRATION VON ADENOSIN, INOSIN UND URAT IN VERSCHIEDENEN GEWEBEN NACH 24 STUNDEN BIOTOPBEDINGTER HYPOXIE	55

3.5 DIE AUSWIRKUNG EINER AKUTEN FUNKTIONELLEN HYPOXIE AUF DIE HERZKREISLAUFPARAMETER UND DIE PURINKONZENTRATIONEN IN HÄMOLYMPHE UND GEWEBE	57
3.5.1 MESSUNG DER ARTERIELLEN FLIEßGESCHWINDIGKEIT UND DER HERZFREQUENZ MIT HILFE DER PULSED-DOPPLER-FLOWMETRIE	58
3.5.2 BESTIMMUNG DER KONZENTRATION VON ADENOSIN, INOSIN UND URAT IN DER HÄMOLYMPHE.....	60
3.5.3 BESTIMMUNG DER KONZENTRATION VON ADENOSIN, INOSIN UND URAT IN VERSCHIEDENEN GEWEBEN.....	61
<u>4. DISKUSSION</u>	64
4.1 CARDIOVASCULÄRE AUSWIRKUNGEN INFUNDIERTER PURINDERIVATLÖSUNGEN BEI <i>ASTACUS LEPTODACTYLUS</i>	65
4.1.1 EINFLÜSSE DURCH DIE INFUSION VON FLÜSSIGKEIT IN DAS KREISLAUFSYSTEM	65
4.1.2 ABSCHÄTZUNG DER INFUSIONSBEDINGUNGEN	66
4.1.3 INFUSION DER ADENYLATE ATP, ADP, AMP UND ADENOSIN.....	69
4.1.4 INFUSION WEITERER ATP-ABBAUPRODUKTE.....	76
4.2 DIE AUSWIRKUNG EINER BIOTOPBEDINGTEN HYPOXIE AUF HERZKREISLAUF UND PURINKONZENTRATIONEN VON <i>ASTACUS LEPTODACTYLUS</i>.....	77
4.2.1 EFFEKTE EINER MANGELNDEN SAUERSTOFFVERSORGUNG UND GLEICHZEITIGER ADENOSININFUSION AUF DEN HERZKREISLAUF	77
4.2.2 EFFEKTE EINER MANGELNDEN SAUERSTOFFVERSORGUNG AUF DIE VERTEILUNG DER PURINDERIVATE IN HÄMOLYMPHE UND GEWEBE.....	82
4.2.2.1 Konzentrationen in der Hämolymphe	82
4.2.2.2 Konzentrationen in verschiedenen Geweben	86
4.3 DIE AUSWIRKUNG EINER FUNKTIONELLEN HYPOXIE AUF HERZKREISLAUF UND PURINKONZENTRATIONEN VON <i>ASTACUS LEPTODACTYLUS</i>.....	88
4.3.1 EFFEKTE EINES ERHÖHTEN SAUERSTOFFBEDARFS DURCH MUSKULÄRE AKTIVITÄT AUF DEN HERZKREISLAUF	88
4.3.2 EFFEKTE EINES ERHÖHTEN SAUERSTOFFBEDARFS DURCH MUSKULÄRE AKTIVITÄT AUF DIE VERTEILUNG DER PURINDERIVATE IN HÄMOLYMPHE UND GEWEBE	95
4.3.2.1 Konzentrationen in der Hämolymphe	95
4.3.2.2 Konzentrationen in verschiedenen Gewebe	96

<u>5.</u>	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>99</u>
<u>6.</u>	<u>LITERATUR.....</u>	<u>101</u>
<u>7.</u>	<u>ANHANG.....</u>	<u>115</u>