

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Verzeichnis über die verwendeten Abkürzungen	9
1. Einleitung	11
2. Zielsetzung	13
3. Literaturübersicht	14
3. 1. Herz	14
3. 1. 1. Herzmasse	14
3. 1. 2. Makroskopische Anatomie des Vogelherzens	14
3. 1. 3. Rechter Vorhof - <i>Atrium dextrum</i>	15
3. 1. 4. Rechte Herzkammer - <i>Ventriculus dexter</i>	16
3. 1. 5. Linke Vorkammer - <i>Atrium sinistrum</i>	17
3. 1. 6. Linke Herzkammer - <i>Ventriculus sinister</i>	18
3. 1. 7. Ventrikelwandstärken bzw. -massen	19
3. 1. 8. Blutgefäße des Herzens	20
3. 1. 9. Reizbildungs- und Erregungsleitungssystem - <i>Systema conducens cardiacum</i>	20
3. 2. Makroskopische Anatomie der Blutgefäße	21
3. 2. 1. Arterien	21
3. 2. 2. Venen	24
3. 3. Mikroskopische Anatomie des Vogelherzens	25
3. 3. 1. Endokard	25
3. 3. 2. Myokard	26
3. 3. 3. Epikard	26
3. 3. 4. Feinbau des Myokards und der Kardiomyozyten	26
3. 3. 5. Reizbildungs- und Erregungsleitungssystem des Vogelherzens	29
3. 4. Mikroskopische Anatomie der Arterien der Vögel	31
3. 4. 1. Elastische Gefäße	32
3. 4. 2. Übergangsgefäße	34
3. 4. 3. Muskuläre Gefäße	35
3. 4. 4. Kleine Arterien, Arteriolen	36
3. 4. 5. Kapillaren	36
3.5. Lektinhistochemischer Nachweis	38
3. 5. 1. Details Lektinfärbung - Peanut-Agglutinin (PNA)	39

3. 6.	Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems	40
3. 6. 1.	Spontane Kardiomyopathie der Puten	40
3. 6. 2.	Aortenruptur	41
4.	Material und Methoden	43
4. 1.	Material	43
4. 2.	Methoden	44
4. 2. 1.	Probengewinnung und -bearbeitung	44
4. 2. 2.	Arbeitsschritte zur Herstellung der histologischen Präparate	46
4. 2. 3.	Verwendete Färbetechniken - Histologie	47
4. 2. 3. 1.	Hämalaun-Eosin-Färbung	47
4. 2. 3. 2.	Weigert's Resorcin-Fuchsin-Färbung	47
4. 2. 3. 3.	GRA-Färbung	48
4. 2. 4.	Lektinhistochemischer Nachweis	49
4. 2. 5.	Morphometrische Untersuchungen	50
4. 3.	Bestimmung der Ventrikelwandstärken	51
4. 4.	Bestimmung der Kardiomyozytengröße/-durchmesser im linken Ventrikel	51
4. 5.	Bestimmung der Kapillaranzahl im Myokard der linken Ventrikelwand	52
4. 6.	Bestimmung der interkapillären Distanz	52
4. 7.	Bestimmung des Anteils der Kapillarfläche in der linken Ventrikelwand	53
4. 8.	Bestimmung der Wandstärke der Aorta in ihrem Verlauf	53
4. 9.	Bestimmung des Umfangs der Aorta in ihrem Verlauf	53
4. 10.	Bestimmung der Anzahl der muskulo-elastischen Zylindersegmente des Aortenbogens	54
4. 11.	Bestimmung des Anteils elastischer Fasern an der Wandstärke der Aorta	54
4. 12.	Statistische Auswertung	55
5.	Ergebnisse	56
5. 1.	Makroskopische Anatomie und Lage des Herzens	56
5. 2.	Anatomie der großen Arterien	61
5. 3.	Mikroskopische Anatomie der Herzwand	64
5. 4.	Mikroskopische Anatomie der herznahen Arterien	71
5. 5.	Die Entwicklung der Körpermasse in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	78
5. 6.	Die Entwicklung der Herzmasse in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	79

5. 7.	Zusammenhang zwischen Körpermasse und Herzmasse	80
5. 8.	Die Entwicklung der relativen Herzmasse in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	80
5. 9.	Die Entwicklung der Brustmuskulatur in Abhängigkeit von der Körpermasse	81
5. 10.	Die Entwicklung der absoluten Wandstärken der Ventrikel und des Septums in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	82
5. 11.	Die Entwicklung der relativen Wandstärken der Ventrikel und des Septums in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	84
5. 12.	Die Entwicklung von Kardiomyozytenquerschnittsfläche und -durchmesser in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	84
5. 13.	Die Entwicklung der myokardialen Kapillaranzahl in der linken Ventrikelwand mittig zwischen Herzbasis und -spitze in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	86
5. 14.	Die Entwicklung des kapillären Flächenanteils am Querschnitt der linken Ventrikelwand in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	86
5. 15.	Die Beziehung zwischen Herzmasse und Kapillaranteil des Myokards	87
5. 16.	Die Entwicklung der interkapillären Distanz in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	88
5. 17.	Die Entwicklung des Verhältnisses von Kardiomyozytenanzahl pro Kapillare in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	88
5. 18.	Die Entwicklung der absoluten Aortenwandstärke in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	89
5. 19.	Die Entwicklung der relativen Aortenwandstärke in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	92
5. 20.	Der Anteil elastischer Fasern an der Querschnittsfläche der Aorta	94
5. 21.	Die Entwicklung der Anzahl der elastischen Faserbündel der Tunica media des Aortenbogens in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	94
5. 22.	Die Entwicklung des Lumendurchmessers der Aorta in ihrem proximodistalen Verlauf in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	96
5. 23.	Die Entwicklung des Verhältnisses von Wandstärke und Lumen-durchmesser der Aorta in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	98

6.	Diskussion - Einleitung	99
6. 1.	Die Entwicklung der Körpermasse in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	101
6. 2.	Die Entwicklung der Herzmasse in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	102
6. 3.	Die Entwicklung der relativen Herzmasse in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	102
6. 4.	Die Entwicklung der Wandstärken der Ventrikel und des Septums in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	104
6. 5.	Mikromorphologie des Myokards und des Klappenapparates	106
6. 6.	Die altersabhängige Entwicklung der Kardiomyozytenquerschnittsfläche und -durchmesser beider Putenlinien	108
6. 7.	Die Entwicklung der myokardialen Kapillarisation der linken Ventrikelwand mittig zwischen Herzbasis und -spitze in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	110
6. 8.	Größe und Struktur der Aorta	116
6. 9.	Die Entwicklung der Anzahl der elastischen Faserbündel der Tunica media des Aortenbogens in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	122
6.10.	Die Entwicklung der absoluten und relativen Wandstärke des Aortenbogens in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	124
6.11.	Die Entwicklung des Lumendurchmessers und des Wandstärke-Lumen-Verhältnisses der Aorta in ihrem proximodistalen Verlauf in Abhängigkeit von Putenlinie, Alter und Geschlecht	125
7.	Schlussfolgerungen	128
II.	Zusammenfassung	129
III.	Summary	133
IV.	Literaturverzeichnis	136
V.	Anhang	165
	Vorveröffentlichungen	176