

Aus dem
Institut für Veterinäranatomie

des Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

**Kapillarisierung des Myokards des Schweines
unter besonderer Berücksichtigung des Geschlechts**

INAUGURAL – DISSERTATION
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Helfried Kröber
Tierarzt aus Beeskow
Berlin, 1999

Journal – Nr.: 2289

Gedruckt mit Genehmigung des
Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

Dekan: Univ.-Prof. Dr. K. Hartung

Erster Gutachter: Univ.-Prof. Dr. habil. R. Berg

Zweiter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. H. Tönhardt

Tag der Promotion: 09.07.1999

Inhaltsverzeichnis

	SEITE	
0.	Abkürzungsverzeichnis	4
1.	Einleitung	6
2.	Literaturübersicht	7
2.1.	Besonderheiten des Herz-Kreislauf-Systems des Schweines	9
2.1.1.	Herzmasse	10
2.1.2.	Koronargefäßverlauf	11
2.2.	Mikroskopische Anatomie des Herzens	12
2.2.1.	Herzmuskelzellen	13
2.2.1.1.	Einfluß des Alters	15
2.2.1.2.	Einfluß der Rasse	16
2.2.1.3.	Einfluß des Geschlechts	17
2.2.2.	Kapillaren	18
2.2.2.1.	Einfluß von Alter und Belastung	23
2.2.2.2.	Einfluß der Rasse	26
2.2.2.3.	Einfluß des Geschlechts	28
2.2.3.	Intramyokardiales Bindegewebe	32
2.2.3.1.	Einfluß des Alters	34
2.2.3.2.	Einfluß der Rasse	35
2.2.3.3.	Einfluß des Geschlechts	35
2.3.	Hormone	37
3.	Eigene Untersuchungen	39
3.1.	Material und Methode	39
3.1.1.	Untersuchte Tiere	39
3.1.2.	Probennahme	40
3.1.3.	Mikroskopisch-anatomische Methoden	41
3.1.4.	Statistische Methoden	42

3.2.	Ergebnisse	45
3.2.1.	Geschlechtervergleich	45
3.2.1.1.	Kardiomyozytenanzahl	45
3.2.1.2.	Kardiomyozytenquerschnittsflächen	46
3.2.1.3.	Kapillaranzahl	48
3.2.1.4.	Kapillardurchmesser	49
3.2.1.5.	Interkapilläre Distanz	50
3.2.1.6.	Kapillar-Myozyt-Quotient	51
3.2.1.7.	Kapillärer Flächenanteil	52
3.2.1.8.	Quotient aus Nichtmyozytenkernen und Myozytenkernen	53
3.2.2.	Altersvergleich	54
3.2.2.1.	Kardiomyozytenanzahl	54
3.2.2.2.	Kardiomyozytenquerschnittsflächen	55
3.2.2.3.	Kapillaranzahl	56
3.2.2.4.	Kapillardurchmesser	57
3.2.2.5.	Interkapilläre Distanz	58
3.2.2.6.	Kapillar-Myozyt-Quotient	59
3.2.2.7.	Kapillärer Flächenanteil	60
3.2.2.8.	Quotient aus Nichtmyozytenkernen und Myozytenkernen	61
3.2.3.	Rassenvergleich	62
3.2.3.1.	Kardiomyozytenanzahl	62
3.2.3.2.	Kardiomyozytenquerschnittsflächen	63
3.2.3.3.	Kapillaranzahl	64
3.2.3.4.	Kapillardurchmesser	65
3.2.3.5.	Interkapilläre Distanz	66
3.2.3.6.	Kapillar-Myozyt-Quotient	67
3.2.3.7.	Kapillärer Flächenanteil	68
3.2.3.8.	Quotient aus Nichtmyozytenkernen und Myozytenkernen	69
3.2.4.	Korrelationen	70

4.	Diskussion	73
5.	Zusammenfassung	92
6.	Summary	93
7.	Literaturverzeichnis	95
8.	Tabellenanhang	114

0. Abkürzungsverzeichnis

Abb.	-	Abbildung
abs.HM	-	absolute Herzmasse
ACTH	-	Adrenokortikotropes Hormon
AE	-	Alteber
AS	-	Altsauen
AT	-	Alttiere
BG	-	Bindegewebe
DE	-	Deutsches Edelschwein
DL	-	Deutsche Landrasse
FGF	-	fibroblast growth factor
Gr.	-	Gruppe
H	-	Hampshire
HE	-	Hämatoxylin-Eosin
ICD	-	interkapilläre Distanz
JB	-	Börge (kastrierte Jungeber)
JE	-	Jungeber
JS	-	Jungsauen
JT	-	Jungtiere
Kap.	-	Kapillaren
KM	-	Körpermasse
Kontrollgr.	-	Kontrollgruppe
LDL	-	low density lipoproteins
LV	-	linke Ventrikelwand
m.	-	männlich
M.	-	Musculus
Max	-	größter arithmetischer Mittelwert in einer Gruppe
MHS	-	Malignes-Hyperthermie-Syndrom
Min	-	kleinster arithmetischer Mittelwert in einer Gruppe

Mio	-	Million
MLV + Si	-	Masse der linken Ventrikelwand plus Septum interventriculare
N	-	Anzahl
NNR	-	Nebennierenrinde
NO	-	Stickstoffmonoxid
n.s.		nicht signifikant
P	-	Piétrain
PSS	-	Porcines Streßsyndrom
rHM	-	relative Herzmasse
RV	-	rechte Ventrikelwand
r_s	-	Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman
s	-	Standardabweichung
Si	-	Septum interventriculare
vorh.	-	vorhanden
w.	-	weiblich
WHO	-	World Health Organization
\bar{x}	-	Mittelwert
α	-	Irrtumswahrscheinlichkeit