

1.	EINLEITUNG	1
2.	LITERATURÜBERSICHT	3
2.1.	Besonderheiten der Anatomie des männlichen Reproduktionstraktes beim Schwein (<i>NICKEL, SCHUMMER, SEIFERLE 1999</i>)	3
2.1.1.	Keimbereitende und keimleitende Organe, deren Hüllen und Gekröse ...	3
2.1.1.1.	Tubuli seminiferi, Sertolizellen und Keimzellen	5
2.1.1.2.	Interstitium mit Leydigzellen	9
2.1.2.	Anatomie und Funktion der akzessorischen Geschlechtsdrüsen	9
2.1.2.1.	Samenblasendrüse	11
2.1.2.2.	Prostata	11
2.1.2.3.	Bulbourethraldrüsen	12
2.1.2.4.	Zusammensetzung und Sekretion des Seminalplasmas	12
2.2.	Hormonale Regulation der Reproduktion beim Eber	13
2.2.1.	Gonadotropin Releasing Hormon (GnRH)	13
2.2.2.	Gonadotropine und ihre Funktion	14
2.2.2.1.	Luteinisierungshormon (LH)	15
2.2.2.2.	Follikelstimulierendes Hormon (FSH)	15
2.2.3.	Steroide des Hodens und ihre Funktion	16
2.2.3.1.	Androgene	17
2.2.3.2.	Östrogene	19
2.3.	Ebermast und Geschlechtsgeruch	20
2.3.1.	Kriterien der Mast- und Schlachtleistung bei Ebern und Börgen	20
2.3.1.1.	Ursachen des Geschlechtsgeruches	22
2.3.1.1.1.	Androstenon	22
2.3.1.1.2.	Skatol	25
2.3.1.2.	Verbraucherakzeptanz von Eberfleisch	25
2.3.2.	Möglichkeiten zur Unterdrückung des Geschlechtsgeruches	27
2.3.2.1.	Herkömmliche Durchführung der chirurgischen Kastration von Ferkeln	30
2.3.2.2.	Ansätze zur Anästhesie und Analgesie	31
2.3.2.3.	Hormonelle Kastration	35
2.3.2.3.1.	Steroidapplikation	35
2.3.2.3.2.	Applikation von GnRH-Agonisten und Antagonisten	36
2.3.2.4.	Selektive Blockade der Androstenonbiosynthese	36
2.3.2.5.	Sperma Sexing	38

2.3.2.6.	Immunologische Kastration.....	38
2.3.2.6.1.	Immunisierung gegen Androstenon	39
2.3.2.6.2.	Immunisierung gegen Testosteron	39
2.3.2.6.3.	Immunisierung gegen LH.....	40
2.3.2.6.4.	Immunisierung gegen GnRH	41
2.3.2.6.4.1.	Prinzip der Immunisierung gegen GnRH und Dauer der Antikörper- bildung	42
2.3.2.6.4.2.	Wirksamkeitsstudien beim Eber.....	43
2.3.2.6.4.3.	Erfahrungen bei anderen Spezies und dem Menschen	46
3.	KLÄRUNGSBEDARF UND FRAGESTELLUNG.....	52
4.	MATERIAL UND METHODEN.....	54
4.1.	Ablauf der Tierversuche.....	54
4.2.	Tierhaltung und experimentelle Techniken	54
4.2.1.	Haltung und Fütterung der Versuchstiere	54
4.2.2.	Operationsmethode zur Verlegung der Venenverweilkatheter.....	56
4.2.2.	Tägliche Blutentnahme und Katheterpflege	60
4.2.3.	24h Window Sampling	60
4.2.4.	Vakzinierung gegen GnRH	61
4.2.5.	Versuchsende, Entnahme und Charakterisierung der Gewebeprobe..	62
4.3.	Analytische Verfahren.....	63
4.3.1.	Radioimmunologische Bestimmung von LH und FSH	64
4.3.2.	Radioimmunologische Bestimmung von Testosteron und Östrogenen .	68
4.3.3.	Enzymimmunologische Bestimmung von Androstenon im Blut und im Fettgewebe	70
4.3.4.	Bestimmung des Antikörpertiters gegen GnRH	72
4.3.5.	Bestimmung von Skatol im Blut und im Fettgewebe.....	75
4.4.	Morphologische und histologische Verfahren	78
4.4.1.	Sonographie und Bandmaß	78
4.4.2.	Färbetechniken	80
4.4.2.1.	Anfertigung der Paraffinschnitte.....	80
4.4.2.2.	Histomorphologische Beurteilung des Hodengewebes.....	81
4.4.2.2.1.	Durchführung der HE-Färbung	81
4.4.2.2.2.	Auswertung der HE gefärbten Gewebeschnitte	81

4.4.2.3.	Immuncytochemische Techniken zur Auswertung der Spermatogeneseaktivität mittels Ki-67 und GATA-4	83
4.4.2.3.1.	Durchführung der immuncytochemischen Färbungen	84
4.4.2.3.2.	Auswertung der immuncytochemisch gefärbten Gewebeschnitte.....	86
4.4.3.	Auswertung und statistische Verfahren.....	87
5.	ERGEBNISSE	89
5.1.	Blutparameter	90
5.1.1.	GnRH-Antikörpertiter	90
5.1.2.	LH	95
5.1.3.	FSH.....	101
5.1.4.	Testosteron	106
5.1.5.	Östrogene	111
5.1.6.	Androstenon	116
5.1.7.	Skatol.....	123
5.2.	Veränderungen der Hodengröße in vivo	126
5.2.1.	Auswertung der Bandmaßdaten	126
5.2.2.	Auswertung der Sonographie	130
5.3.	Veränderungen der Gewebeproben.....	135
5.3.1.	Ergebnisse der makroskopischen Auswertung der Hoden und akzessorischen Geschlechtsdrüsen.....	135
5.3.2.	Histologische Ergebnisse.....	138
5.3.2.1.	Morphologische Ergebnisse des Hodengewebes	138
5.3.2.2.	Auswertung der Spermatogeneseaktivität	144
6.	DISKUSSION.....	146
6.1.	Auswirkungen der Wiederaufnahme auf hormoneller Ebene.....	146
6.2.	Auswirkungen der Wiederaufnahme auf die Gewebeparameter.....	149
7.	ZUSAMMENFASSUNG	152
8.	SUMMARY	154
9.	LITERATURVERZEICHNIS.....	155
10.	ANHANG	193