

1	EINLEITUNG.....	1
2	GESCHLECHTLICHE DIFFERENZIERUNG	1
2.1	Physiologische Grundlagen	1
2.2	Klinische Aspekte	4
3	SAMENGEWINNUNG UND BEURTEILUNG	5
3.1	Ablauf der zur Ejakulation führenden Reflexkette am Beispiel des Bullen.....	6
3.1.1	Erektion und Ejakulation.....	6
3.1.2	Klinische Aspekte:	8
3.2	Gewinnung von Samenproben für diagnostische Zwecke oder zur Verwendung in der künstlichen Besamung.	9
3.2.1	Samengewinnung beim Bullen	9
3.2.1.1	Samengewinnung mit Paarungspartner	9
3.2.1.2	Samengewinnung ohne Paarungspartner	11
3.2.1.3	Paarungsverhalten	13
3.2.1.4	Klinische Aspekte	13
3.2.2	Samengewinnung beim kleinen Wiederkäuer	14
3.2.3	Samengewinnung beim Hengst.....	14
3.2.4	Samengewinnung beim Eber.....	15
3.2.5	Samengewinnung beim Rüden.....	17
4	SAMENBEURTEILUNG.....	19
4.1	Allgemeine Angaben und Referenzbereiche	19
4.2	Makroskopische Beurteilung.....	20
4.3	Mikroskopische Untersuchung	21
4.3.1	Motilität	21
4.3.2	Dichte und Gesamtzahl an Samenzellen.....	23
4.3.3	Präparate zur Beurteilung des Funktionszustandes der Plasmamembran	25
4.3.3.1	Lebend-Tot-Färbung mittels Eosinausstrich	25
4.3.3.2	HOS-Test (Hypoosmotischer Schwelltest)	25
4.3.4	Pathomorphologisch veränderte Samenzellen	26
4.3.4.1	Methoden zur Erfassung pathologisch veränderter Samenzellen ..	27
4.4	Klinische Aspekte	28
5	KEIMEPITHEL UND SPERMATOGENESE	28
5.1	Aufbau des Keimepithels	28
5.2	Spermatogenese	31

5.2.1	Vermehrungsphase	31
5.2.2	Spermiohistogenese	35
5.3	Keimepithelzyklus.....	40
6	FUNKTIONELLER AUFBAU EINER SAMENZELLE	41
6.1	Spermienkopf.....	41
6.2	Geißel (Schwanz)	42
6.3	Plasmamembran	46
7	EPIDIDYMALE SPERMIENREIFUNG	47
8	AKZESSORISCHE GESCHLECHTSDRÜSEN, SEMINALPLASMA UND ASPEKTE ZUM STOFFWECHSEL DER SAMENZELLE.....	50
9	PATHOMORPHOLOGIE DER SAMENZELLE	59
10	NOMENKLATUR ZUR EJAKULATBEURTEILUNG.....	63
11	PROCESSING DER SAMENZELLE IM WEIBLICHEN GENITALE ALS VORAUSSETZUNG FÜR DIE BEFRUCHTUNG.....	64
11.1	Spermientransport.....	64
11.2	Kapazitation	65
11.3	Akrosomenreaktion	67
12	ENDOKRINE REGULATION DER MÄNNLICHEN SEXUALFUNKTIONEN 68	
12.1	Komponenten des endokrinen Regelkreises	70
12.1.1	Hypothalamus und Hypophyse	70
12.1.2	Hoden	70
12.1.2.1	Leydigzellen und deren Hormone:	70
12.1.2.1.1	Androgene.....	71
12.1.2.1.2	Testikuläre Östrogenproduktion	75
12.1.2.2	Sertolizellen: Hormonproduktion und deren Interaktionen mit den Keimzellen.....	76
12.1.2.2.1	Inhibin.....	76
12.1.2.2.2	Androgen bindendes Protein (ABP)	77
12.2	Steuerung der Spermatogenese.....	78
12.2.1	Bedeutung des Testosterons in der Kontrolle der Spermatogenese	78
12.2.2	Bedeutung des FSH in der Kontrolle der Spermatogenese	79

12.3 Regelkreis im Verlauf des Lebens.....	79
12.3.1 Fetalphase, präpubertäre Zeit und Pubertät.....	79
12.3.2 Saisonale Einflüsse auf die männlichen Fortpflanzungsfunktionen.....	81
12.3.3 Veränderungen der endokrinen und germinativen Hodenfunktion im Alter	82
13 KÜNSTLICHE BESAMUNG (KB)	85
13.1 Entwicklung der KB.....	85
13.2 Mindestansprüche an Nativejakulate bei Verwendung in der KB (Besamungszucht).....	88
13.3 Samenaufbereitung und Samenlagerung	88
13.3.1 Portionierung	90
13.3.1.1 Ansprüche an einen Verdünner für die Kurzzeit- und Langzeitkonservierung	90
13.3.2 Besondere Aspekte der Kühl- und Kryokonservierung	91
13.4 Herstellung und Ansprüche an für die KB konservierte Samenproben.93	93
13.4.1 Bulle.....	93
13.4.1.1 Konfektionierung und Konservierung	93
13.4.1.2 Auftaubedingungen	95
13.4.1.3 Überprüfung auf Gefriertauglichkeit.....	95
13.4.1.4 Qualitätskriterien Gefriersperma.....	96
13.4.2 Hengst	96
13.4.2.1 Konfektionierung und Konservierung	96
13.4.2.2 Auftaubedingungen	97
13.4.2.3 Qualitätskriterien Gefriersperma.....	97
13.4.3 Eber:.....	97
13.4.4 Rüde:.....	99
13.4.4.1 Konfektionierung und Konservierung	99
13.4.4.2 Qualitätskriterien Gefriersperma.....	99
13.5 Übertragung von Samen	99
13.5.1 Gesetzliche Aspekte	100
13.5.2 Hinweise zur Samenübertragung.....	101
13.6 Seuchenhygienische Aspekte beim Einsatz von Vatertieren in der KB105	
ANHANG: NATIONALE GESETZE UND VERORDNUNGEN DES BUNDES UND DER LÄNDER	107