

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung	1
2. Literaturübersicht	2
2.1. Trächtigkeitsdiagnose bei kleinen Wiederkäuern	2
2.2. Trächtigkeitsdiagnoseverfahren	3
2.2.1. Späte Trächtigkeitsdiagnose	3
2.2.2. Diagnose in der Trächtigkeitsmitte	3
2.2.3. Frühe Trächtigkeitsdiagnose	4
2.3. Hormone und Proteine der Plazenta zur Trächtigkeitsfeststellung bei Wiederkäuern	5
2.3.1. Gestagene	5
2.3.2. Östrogene	6
2.3.3. Placentales Lactogen (PL) bzw. Chorion Somatomammotropin (CS)	7
2.3.4. Early pregnancy factor (EPF) bzw. early conception factor (ECF)	7
2.3.5. Pregnancy-specific protein B (PSPB)	8
2.3.6. Pregnancy-associated Glycoprotein (PAG)	8
2.4. Pregnancy-associated Glycoprotein (PAG) bei Wiederkäuern	
2.4.1. Ursprung der PAGs	10
2.4.2. Struktur der PAGs	10
2.4.3. Funktion von PAG	13
2.4.4. PAG bei Wiederkäuern im Verlauf der Trächtigkeit und post partum	14
2.4.5. Trächtigkeitsdiagnose anhand der Bestimmung der PAG-Konzentration bei Wiederkäuern	19
2.5. Immunassays	20
2.5.1. Definition des Enzymimmunoassay	20
2.5.2. Der kompetitive Enzymimmunoassay	20
2.5.2.1. Prinzip des „kompetitive Doppelantikörpertechnik“-Tests	21
2.6. Biosynthese und intermediärer Stoffwechsel der Östrogene	23
2.6.1. Biosynthese der Östrogene im Eierstock	24
2.6.2. Biosynthese der Östrogene in der Plazenta	25
2.6.3. Funktion der Östrogene	28
2.7. Wege der Hormon-Exkretion	28
2.8. Nutzung und Lagerung der Kotproben	29

2.9.	Östrogenkonzentration während der Trächtigkeit bei Wiederkäuern	30
2.9.1.	Östrogenkonzentration im Blut während der Trächtigkeit bei Wiederkäuern	31
2.9.2.	Östrogenkonzentration im Harn während der Trächtigkeit bei Wiederkäuern	35
2.9.3.	Östrogenkonzentration im Kot während der Trächtigkeit von Wiederkäuern	36

3. Die Plasmakonzentration des pregnancy-associated Glycoprotein (PAG) im Verlauf der Trächtigkeit beim Schaf

3.1.	Material und Methoden	37
3.1.1.	Versuchstiere und ihre Haltung	37
3.1.2.	Blutprobenentnahmen	38
3.1.3.	Testprinzip des Radioimmunoassays (RIA) zur Bestimmung der PAG-Konzentration im Blutplasma	39
3.1.3.1.	Festphasen-RIA	39
3.1.4.	Erstellung der Eichkurve	41
3.1.5.	Herstellung der Kontrollen	41
3.1.6.	Reagenzien für den radioimmunologischen Nachweis	41
3.1.7.	Radioimmunologischer Nachweis	42
3.1.8.	Statistische Auswertung	42
3.2.	Ergebnisse	44
3.2.1.	Qualitätskriterien für das Referenzverfahren	44
3.2.2.	PAG-Konzentration im Blut der Kontrolltiere	44
3.2.3.	Verlauf der PAG-Konzentration im Blut während der Trächtigkeit und 4 Wochen nach der Geburt	44
3.2.4.	Abhängigkeit der PAG-Konzentration von der Wurfgröße	48
3.2.5.	Abhängigkeit der PAG-Konzentration von Geschlecht und Geburtsgewicht der Lämmer	54
3.2.6.	Abhängigkeit der PAG-Konzentration von der Rassezugehörigkeit der Mutterschafe	55
3.2.7.	Abhängigkeit der PAG-Konzentration von der Wurfnummer	55
3.3.	Diskussion	57

4. Bestimmung von Gesamtöstrogenen in Blut, Harn und Kot von Ziegen als Hilfsmittel zur Trächtigkeitsfeststellung

4.1. Material und Methoden	61
4.1.1. Versuchstiere und ihre Haltung	61
4.1.2. Kotentnahme	61
4.1.3. Harngewinnung	62
4.1.4. Blutentnahme	62
4.1.5. Gesamtöstrogenbestimmung: Enzymimmunoassay (EIA)	62
4.1.5.1. Prinzip der „kompetitiven Doppelantikörpertechnik“	62
4.1.6. Geräte und Chemikalien	64
4.1.6.1. Chemikalien und Lösungen	64
4.1.7. Testvorbereitung	68
4.1.7.1. Beschichtung der Mikrotiterplatten mit IgG	68
4.1.7.2. Zweite Beschichtung mit bovinem Serumalbumin (BSA)	68
4.1.7.3. Lagerung der Mikrotiterplatte	68
4.1.7.4. Qualitätssicherung	68
4.1.8. Durchführung des Tests	69
4.1.8.1. Herstellung der Standardkurve	69
4.1.8.2. Herstellung der Kontrollen	70
4.1.9. Versuchsdurchführung	71
4.1.9.1. Aufbereitung der Proben	71
4.1.9.2. Immunreaktion	75
4.1.10. Auswertung der Messwerte	79
4.1.11. Bestimmung des Feuchtigkeitsverlustes der Kotproben während der Lagerung	80
4.1.12. Statistische Auswertung	81
4.2. Ergebnisse	82
4.2.1. Etablierung eines Enzymimmunoassays zur Bestimmung von Gesamtöstrogenen im Kot, Harn und Serum von Ziegen	82
4.2.2. Gesamtöstrogenkonzentrationen in Kot, Harn und Serum	83
4.2.3. Gesamtöstrogenkonzentrationen im Kot	86

4.2.4.	Einflüsse auf die Gesamtöstrogenkonzentration im Kot von trächtigen Burenziegen	91
4.3.	Diskussion	93
5.	Zusammenfassung	98
6.	Summary	102
7.	Literaturverzeichnis	106
8.	Anhang	123
8.1.	PAG von nicht trächtigen Kontrolltieren	123
8.2.	Gesamtöstrogenbestimmung im Kot	124