

Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	VII
I.	Abbildungsverzeichnis.....	XI
II.	Tabellenverzeichnis	XIII
III.	Abkürzungsverzeichnis	XV
1.	Einleitung.....	1
2	Literaturübersicht.....	3
2.1	Schwanzbeißen	3
2.1.1	Tierwohl und Schwanzbeißen	3
2.1.2	Ursachen und Formen des Schwanzbeißens.....	4
2.1.3	Kupieren des Schwanzes	6
2.2	Entzündungen und Nekrosen der Akren.....	7
2.2.1	Schwanz.....	7
2.2.2	Ohren	8
2.2.3	Klauen.....	9
2.3	Swine Inflammation and Necrosis Syndrome (SINS)	11
2.3.1	Hypothese zur Pathogenese von SINS	13
2.3.2	Beeinflussung von Umweltfaktoren zur Reduzierung von SINS	16
2.4	Genetische Prädisposition für Schwanz- und Ohrläsionen.....	17
2.4.1	Einfluss der Sauengenetik auf SINS.....	17
2.4.2	Einfluss der Ebergenetik auf von SINS	18
2.4.3	Genomweite Assoziation und Kandidatengene im Zusammenhang mit Schwanz- und Ohrbeißen	18
2.4.4	Genomweite Assoziation und Kandidatengene im Zusammenhang mit SINS	20
3	Material und Methoden	21
3.1	Beschreibung des Betriebs.....	21
3.2	Haltung der Tiere.....	22

Inhaltsverzeichnis

3.2.1	Deckzentrum.....	22
3.2.2	Wartestall.....	22
3.2.3	Abferkelstall	23
3.2.4	Ferkelaufzuchtstall.....	23
3.2.5	Maststall.....	24
3.3	Standardisierung der Ferkelumwelt.....	25
3.4	Herstellung von Mischsperma	25
3.5	Belegung der Sauen	25
3.6	Tierzahlen	26
3.7	Erhebung von Boniturdaten an der Sau	26
3.8	Erhebung von Tiersignalen an Ferkeln und Mastschweinen.....	28
3.9	Weitere Maßnahmen an den Tieren.....	30
3.10	Molekulargenetische Untersuchungen	31
3.10.1	DNA-Isolation aus Ebersperma.....	31
3.10.2	DNA-Isolation aus Gewebe.....	32
3.10.3	DNA-Gehaltsmessung mittels quantitativer Polymerase Kettenreaktion (qPCR)	32
3.10.4	Verdünnung der Proben und Einstellen auf eine Konzentration von 5 ng/μl.....	34
3.10.5	Primer-Design für die Mikrosatelliten Multiplex-PCR	34
3.10.6	Konzentrationsmessung der Primer	37
3.10.7	Ansetzen der Multiplex-PCR Mastermixe	38
3.10.8	Ansetzen und Durchführung der Multiplex PCR	38
3.10.9	Vorbereitung der PCR-Produkte für die Kapillargelelektrophorese	39
3.10.10	Kapillargelelektrophorese	39
3.10.11	Auswertung der Elektropherogramme der Kapillargelelektrophorese	40
3.11	Genomische Untersuchung.....	42
3.11.1	Probenaufbearbeitung und Versand.....	42
3.11.2	DNA-Extraktion für die Genotypisierung	42
3.11.3	Genotypisierung mittels BeadChip.....	43

Inhaltsverzeichnis

3.11.4	Bearbeitung der BeadChip Daten	44
3.11.5	Qualitätsparameter	44
3.11.6	Durchführung der genomweiten Assoziationsstudie und Gensuche	45
3.12	Statistische Auswertung	45
4	Ergebnisse.....	47
4.1	Erhobene Daten von Sauen.....	47
4.1.1	Sauenbonitur am 50. Trächtigkeitstag	47
4.1.2	Sauenbonitur am 3. Laktationstag	49
4.1.3	Klinische Untersuchung der Sauen am 3. Laktationstag	51
4.2	Gewichtsentwicklung der untersuchten Schweine	51
4.3	Prävalenzen von SINS-Symptomen	53
4.3.1	Saugferkel	53
4.3.2	Aufzuchtferkel	56
4.3.3	Vormastschweine.....	58
4.3.4	Endmastschweine	59
4.4	Assoziationen SINS-Symptome zur Sauenbonitur	60
4.5	Assoziationen zwischen SINS-Symptomatik und Wachstum	61
4.6	Verlauf von SINS	63
4.6.1	Saugferkel	63
4.6.2	Aufzuchtferkel	65
4.6.3	Vormastschweine.....	67
4.6.4	Endmastschweine	68
4.7	Genetische Prädisposition in Abhängigkeit vom eingesetzten Eber	69
4.7.1	Saugferkel	69
4.7.2	Aufzuchtferkel	72
4.7.3	Vormastschweine.....	75
4.7.4	Endmastschweine	77
4.8	Ergebnisse der genomweiten Assoziationsstudie (GWAS).....	79

Inhaltsverzeichnis

4.8.1	Saugferkel	79
4.8.2	Aufzuchtferkel	81
4.8.3	Vormastschweine.....	82
4.8.4	Endmastschweine	83
4.8.5	Signifikant assoziierte Marker und potentielle Kandidatengene	84
5	Diskussion	87
6	Zusammenfassung	99
7	Summary.....	102
8	Literaturangaben	105
9	Anhang.....	129
10	Danksagung	155
11	Selbstständigkeitserklärung	157