



Schweinegesundheit



Schweinegenetik



Künstliche Besamung



SuisShop



International

www.suisag.ch

TECHNISCHER BERICHT 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Geschäftsbereich Zucht.....	3
1.1	Zuchtprogramm und Zuchtziel.....	3
1.2	Zahlen	4
1.2.1	Herdebuch	4
1.2.2	Reproduktionsleistung	5
1.2.3	Feldprüfungen	9
1.2.4	Stationsprüfungen	14
1.2.5	Genetischer Trend.....	22
1.3	Projekte	24
1.3.1	Genomanalyse	24
1.3.2	Fütterungsversuche MLP.....	26
1.3.3	Fleischqualität.....	27
1.3.4	Übrige züchterische Tätigkeiten 2017	28
2	Geschäftsbereich Produktion und Verkauf	29
2.1	Zahlen	29
2.2	Projekte	31
3	Geschäftsbereich Schweinegesundheitsdienst (SGD)	33
3.1	Zahlen	33
3.1.1	SGD-Betriebe, Tierzahlen, Besuche.....	33
3.1.2	Schlachtkontrollen, Sektionen und Laboruntersuchungen.....	35
3.2	SGD-Vermarkter.....	36
3.3	Projekte	36
	Publikationen und Beiträge in Fachzeitschriften 2017.....	38

1 Geschäftsbereich Zucht

1.1 Zuchtprogramm und Zuchtziel

Acht PREMO®- sowie je drei Duroc- und Piétrain Eberzuchtbetriebe beliefern die SUISAG KB-Stationen mit Ebern dieser Rassen. Der Markt für Deckeiber ist wie erwartet rückläufig.

Die Würfe von reinrassigen Vaterlinien-Sauen sind heute um 2,5 bis 4 Ferkel kleiner pro Wurf gegenüber den auf Fruchtbarkeit selektierten Mutterlinien. Ohne zusätzliche Massnahmen würde die Erzeugung von Endstufenebern in der Schweiz mittelfristig ganz verschwinden.

Die SUISAG will auch künftig aus sanitärischen und züchterischen Gründen Eber für die KB ankaufen können, welche in der Schweiz geboren und aufgezogen wurden. Im Rahmen des Elitepaarungsprogrammes unterstützt die SUISAG die Eberzüchter schon seit Jahren züchterisch und in gewissem Umfang auch finanziell. Ausserdem trägt SUISAG die Kosten für die Genotypisierungen in diesen Rassen selber.

Seit 2017 werden die Endstufen-Eberzüchter, welche einen entsprechenden Vertrag mit der SUISAG abgeschlossen haben, zusätzlich mit einer Zuchtprämie pro reinrassigem Wurf und je aufgezogenem reinrassigen Endstufeneber finanziell gefördert. Das Ziel der SUISAG ist, die Erzeugung von Endstufenebern in der Schweiz zumindest auf dem heutigen Niveau zu halten.

Anpassungen des Zuchtziels waren auf 2018 nur in sehr geringem Umfang notwendig. Die Gewichtung des Magerfleischanteils wurde nach der Landrasse nun auch im Edelschwein und PREMO® auf null gesetzt, weil die Schweizer Schlachtschweine sich inzwischen im Optimum der Proviande Bezahlungsmaske befinden und ein weiterer Anstieg daher nicht erwünscht ist.

Jungsauen haben im Mittel inzwischen fast 8/8 Zitzen bei der linearen Beschreibung. Die Anzahl Zitzen geht daher nicht mehr in den Zuchtwert Zitz sowie Gesamtzuchtwert ein. Wir wollen so vermeiden, dass die Jungsauen im Mittel zukünftig mehr als 8/8 Zitzen aufweisen.

Im PREMO® wurde die Gewichtung der Schlachtkörperlänge erheblich erhöht und die Bedeutung des Lendendrucks reduziert. Ziel ist den leicht ungünstigen Trend umzukehren und die Schlachtkörper von PREMO® Mastschweinen länger zu machen.

Sowohl die Piétrain- wie die Duroc-Zuchtpopulation ist auf regelmässige Genetikimporte angewiesen. Bei beiden Rassen arbeiten wir mit Tiefgefriersperma, um mit einer 3-monatigen Quarantäne nach der Samengewinnung eine möglichst hohe sanitärische Sicherheit zu garantieren. Im 2017 wurde Piétrain-Sperma von 4 Ebern aus Österreich importiert. Bei Duroc haben uns die Veterinärbehörden nach umfangreichen Abklärungen grünes Licht für das Tiefgefrieren von Samen in einer kanadischen KB-Station für den Import im Frühjahr 2018 gegeben.

1.2 Zahlen

1.2.1 Herdebuch

Auf Stufe Eigenremontierung konnten im 2017 insgesamt acht neue Herdebuchbetriebe gewonnen werden. Trotz der Zunahme an Betrieben musste insgesamt ein Rückgang von 445 Sauen verzeichnet werden. Fünf Betriebe sind wegen Aufgabe der Schweinehaltung oder Umstellung auf Mastferkelproduktion aus dem Herdebuch ausgestiegen.

Tabelle 1.1: Entwicklung der Anzahl männlicher (M) und weiblicher (F) Herdebuch-Tiere (M mit mindestens 1 Sprung, bzw. F mit mind. 1 Wurf an einem Stichtag Ende Jahr, Standort Herdebuchbetrieb oder KB-Station)

Jahr	ES		SL		ESV		D		H		P		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2008	292	11094	76	1272	178	336	38	101	0	6	4	29	588	12838
2009	271	10562	76	1156	115	322	45	95	0	6	1	36	508	12177
2010*	258	10243	81	1307	257	303	64	93	3	4	27	39	690	11989
2011*	231	9716	71	1041	277	265	64	102	3	5	33	35	679	11164
2012*	208	9295	57	1090	250	269	57	71	7	18	27	29	606	10772
2013*	188	8962	56	955	294	242	81	67	6	24	32	39	657	10289
2014*	170	8630	45	1015	282	206	83	59	5	28	44	49	629	9987
2015*	174	8530	53	1028	249	205	94	57	4	29	47	43	621	9892
2016*	159	8477	45	1052	252	202	72	73	4	23	41	44	573	9871
2017*	141	7979	47	1166	275	177	71	54	4	22	28	28	566	9426

* inkl. KB-Eber bei M

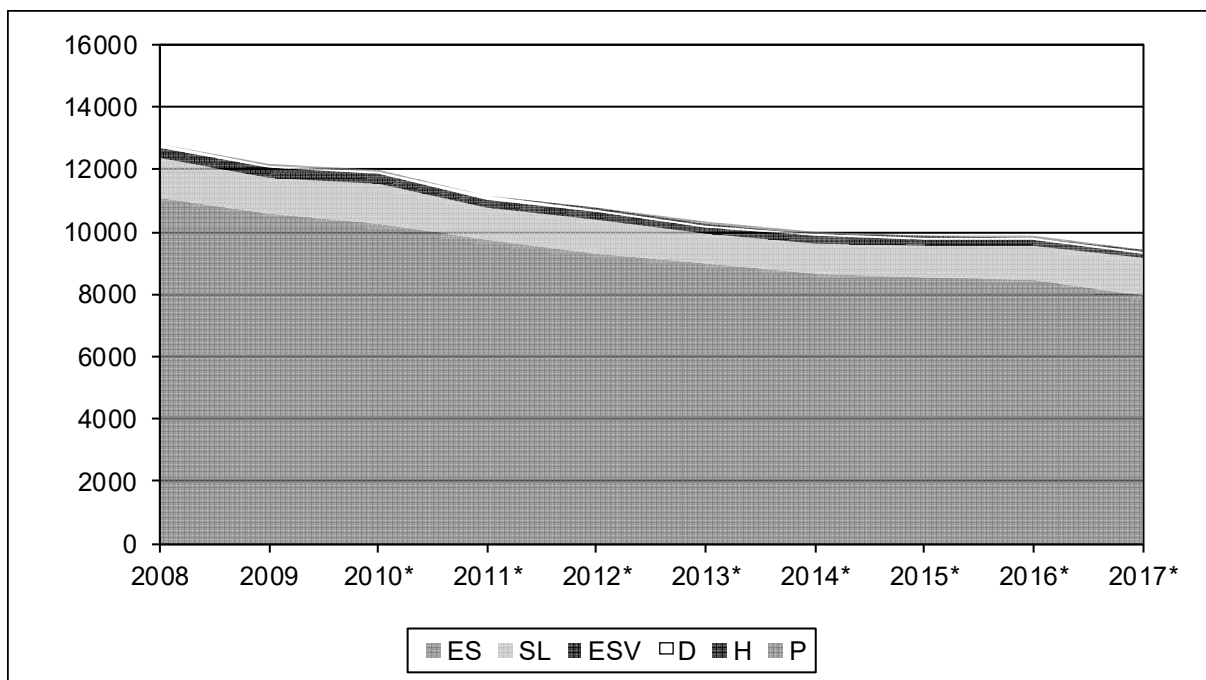


Abbildung 1.1: Entwicklung der Anzahl Herdebuch-Sauen pro Rasse (* inkl. KB-Eber bei M)

Tabelle 1.2: Anzahl Herdebuch-Sauen in Herdebuch-Betrieben Ende 2017

(nach Zuchtstufe und Rasse mit Anteil direktem Datenaustausch SUISAG – Zuchtbetrieb)

Zuchtstufe		Sauen							Betriebe*	Sauen/ Betrieb
		ES	SL	ESV	D	H	P	Total		
Kernzucht	Gesamtzahl	2354	414	165	48	0	13	2994	33	91
	davon direkt	2052	414	165	48	0	13	2692	31	87
	% direkt	87	100	100	100	-	100	90	94	
Vermehrung	Gesamtzahl	1029	522	0	0	0	0	1551	20	78
	davon direkt	805	460	0	0	0	0	1265	16	79
	% direkt	78	88	-	-	-	-	82	80	
Eigenremon- tierung	Gesamtzahl	4595	230	12	6	22	15	4880	78	63
	davon direkt	4024	172	12	6	22	15	4251	73	58
	% direkt	88	75	100	100	100	100	87	94	
Total	Gesamtzahl	7978	1166	177	54	22	28	9425	126	75
	davon direkt	6881	1046	177	54	22	28	8208	115	71
	% direkt	86	90	100	100	100	100	87	91	

* einzelne Betriebe mit mehreren Rassen erscheinen in mehreren Zuchtstufen

Tabelle 1.3: Umfang der DNA-Typisierungen sowie Resultate der Abstammungskontrolle

Untersuchungseinheiten:	2013	2014	2015	2016	2017
Tiere für Abstammungskontrolle (Mikrosatelliten)	573	505	508	408	200
MHS-Test (Stressanfälligkeit)	193	214	212	193	67
Coli-F18-Resistenz	2104	2740	3214	2190	1623
CHCF 1+2	0	205	217	182	135
SNP-Chip [#]	549	597	959	757	1392
Resultat Abstammungskontrolle					
HB- und F1-Tiere Feld / davon falsch*	65/4	67/2	55/5	38/0	32/0
MLP Tiere / davon falsch*	23/1	34/0	38/0	8/0	8/0
KB-Eberkandidaten / davon falsch*	219/4	202/1	222/0	192/2	218/5
aufgrund anderer Typisierungen zusätzlich entdeckte falsche Abstammungen*	4	4	1	5	7

[#] ab Mai 2016 mit FBF-Chip, welcher auch MHS-Test und Coli-Resistenzmarker enthält, ab 2017 auch für Abstammungskontrolle bei ES und PREMO® genutzt

* teilweise Vollgeschwister

1.2.2 Reproduktionsleistung

Bei beiden Mutterlinien ES und SL ist die Anzahl lebend geborener Ferkel pro Wurf (LGF) im Vergleich zum Vorjahr phänotypisch nur wenig angestiegen. Die Saugferkelverluste sind bei ES weiter gesunken, bei SL aber leicht angestiegen. Bei beiden Rassen ist die Anzahl abgesetzter Ferkel pro Sau und Jahr leicht auf 27.1 angestiegen. Das Zuchtziel fokussiert bei den Mutterrassen auf die Verbesserung der Qualität der geborenen Ferkel (wenig untergewichtige Ferkel) und des Aufzuchtvermögens der Muttersau (Ferkelaufzuchtrate). Die genetischen Trends zeigen in die richtige Richtung. Bei den Vatterrassen ist die Reproduktionsleistung rückläufig, was die Produktionskosten der erzeugten Eber erhöht.

Die Anomalienfrequenzen sind im internationalen Vergleich in unseren Rassen sehr tief und auf ähnlichem Niveau wie im Vorjahr, bei SL sogar weiter gesunken.

Tabelle 1.4: Reproduktionsleistung und Missbildungen von Sauen der Rassen Edelschwein (ES) und Landrasse (SL) in Herdebuch-Betrieben

Merkmal	ES			SL		
	1. Wurf	2. ff W.	Alle	1. Wurf	2. ff W.	Alle
Anzahl Würfe	4382	17344	21726	596	2413	3009
Anteil KB (%)	52	81	75	65	84	80
Geburt (pro Wurf)						
Lebend geb. Ferkel	12.17	13.35	13.11	12.16	13.47	13.21
Untergewichtig	0.74	0.89	0.86	0.86	1.01	0.98
Tot geb. Ferkel	0.95	1.23	1.18	0.78	1.24	1.14
Wurfgewicht * (kg)	17.4	20.1	19.6	17.4	19.9	19.5
Ferkelgewicht * (kg)	1.42	1.51	1.49	1.45	1.51	1.50
W. mit nur tot geb. F (%)	0.2	0.1	0.1	0.5	0.2	0.3
Verworfen Würfe (%)	0.3	0.2	0.2	0.0	0.2	0.2
Missbildungen						
Würfe mit Missbild. (%)	5.5	5.1	5.2	4.8	5.1	5.0
Missbildungen pro Wurf	0.067	0.063	0.063	0.090	0.069	0.073
Afterlos	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002
Bruch	0.031	0.022	0.023	0.024	0.021	0.022
Chieber	0.015	0.018	0.017	0.021	0.025	0.024
Spreizer	0.008	0.009	0.009	0.036	0.016	0.020
Frei wählbar	0.012	0.012	0.012	0.005	0.006	0.006
Ammenferkel (%)	7.1	5.9	6.2	7.2	5.8	6.0
Abgänge						
Würfe mit Abgängen (%)	62	68	67	60	72	69
Abgänge pro Wurf	1.45	1.58	1.56	1.39	1.89	1.79
Erdrückt	0.43	0.69	0.63	0.43	0.97	0.87
Totgebissen	0.05	0.01	0.02	0.04	0.00	0.01
Unterentwickelt	0.31	0.42	0.40	0.28	0.42	0.39
Frei wählbar	0.67	0.46	0.50	0.64	0.49	0.52
Ferkelaufzuchttrate (%)	88.1	88.3	88.3	89.2	86.4	86.9
Absetzen						
Säugezeit (Tage)	29	29	29	30	30	30
Anzahl Ferkel	10.95	11.64	11.50	11.23	11.54	11.48
Absetzgewicht Wurf * (kg)	81.2	90.3	88.4	85.2	94.7	92.8
Absetzgewicht Ferkel * (kg)	7.09	7.60	7.50	8.04	8.35	8.29
Herdenumtrieb						
Erstferkelalter (Tage)	356	-	356	350	-	350
Zwischenferkelzeit (Tage)	-	155	155	-	155	155
Leerzeit vor Wurf (Tage)	-	8.8	8.8	-	8.9	8.9
IAB nach Wurf (Tage)	7.3	6.0	6.3	6.3	5.4	5.6
pro Sau und Jahr						
Lebend geb. Ferkel	28.66	31.44	30.88	28.69	31.78	31.17
Abgesetzte Ferkel	25.78	27.42	27.09	26.49	27.22	27.08

* wesentlich weniger Daten, da Erhebung freiwillig

Tabelle 1.5: Reproduktionsleistung und Missbildungen von Sauen der Rassen Edelschwein Vaterlinie (ESV) und Duroc (D) in Herdebuch-Betrieben

Merkmal	ESV			D		
	1. Wurf	2. ff W.	Alle	1. Wurf	2. ff W.	Alle
Anzahl Würfe	207	375	582	37	111	148
Anteil KB (%)	62	95	83	62	90	83
Geburt (pro Wurf)						
Lebend geb. Ferkel	9.39	11.06	10.47	7.16	8.86	8.43
Untergewichtig	0.25	0.39	0.34	0.18	0.63	0.52
Tot geb. Ferkel	1.07	0.96	1.00	1.49	1.55	1.53
Wurfgewicht * (kg)	14.2	17.6	16.1	13.6	16.2	15.3
Ferkelgewicht * (kg)	1.48	1.65	1.58	1.62	1.76	1.71
W. mit nur tot geb. F (%)	1.0	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0
Verworfen Würfe (%)	0.5	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
Missbildungen						
Würfe mit Missbild. (%)	3.9	6.6	5.7	2.9	7.3	6.0
Missbildungen pro Wurf	0.039	0.085	0.069	0.029	0.085	0.068
Afterlos	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Bruch	0.000	0.008	0.005	0.000	0.037	0.026
Chieber	0.015	0.033	0.027	0.029	0.037	0.034
Spreizer	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Frei wählbar	0.025	0.044	0.037	0.000	0.012	0.009
Ammenferkel (%)	7.2	5.2	5.9	1.8	1.9	1.9
Abgänge						
Würfe mit Abgängen (%)	57	62	60	65	75	72
Abgänge pro Wurf	1.55	1.45	1.49	1.22	2.02	1.82
Erdrückt	0.28	0.59	0.48	0.76	1.16	1.06
Totgebissen	0.00	0.03	0.02	0.05	0.15	0.13
Unterentwickelt	0.18	0.26	0.23	0.08	0.47	0.37
Frei wählbar	1.09	0.58	0.76	0.32	0.23	0.26
Ferkelaufzucht (%)	83.7	86.8	85.7	83.5	77.0	78.7
Absetzen						
Säugezeit (Tage)	29	29	29	30	27	27
Anzahl Ferkel	8.34	9.76	9.26	5.95	6.70	6.51
Absetzgewicht Wurf * (kg)	65.3	83.8	75.8	-	-	-
Absetzgewicht Ferkel * (kg)	7.21	7.77	7.55	-	-	-
Herdenumtrieb						
Erstferkelalter (Tage)	350	-	350	398	-	398
Zwischenferkelzeit (Tage)	-	157	157	-	150	150
Leerzeit vor Wurf (Tage)	-	9.1	9.1	-	9.1	9.1
IAB nach Wurf (Tage)	6.3	6.0	6.1	8.9	7.0	7.6
pro Sau und Jahr						
Lebend geb. Ferkel	21.83	25.73	24.34	17.43	21.55	20.52
Abgesetzte Ferkel	19.40	22.69	21.53	14.47	16.31	15.85

* wesentlich weniger Daten, da Erhebung freiwillig

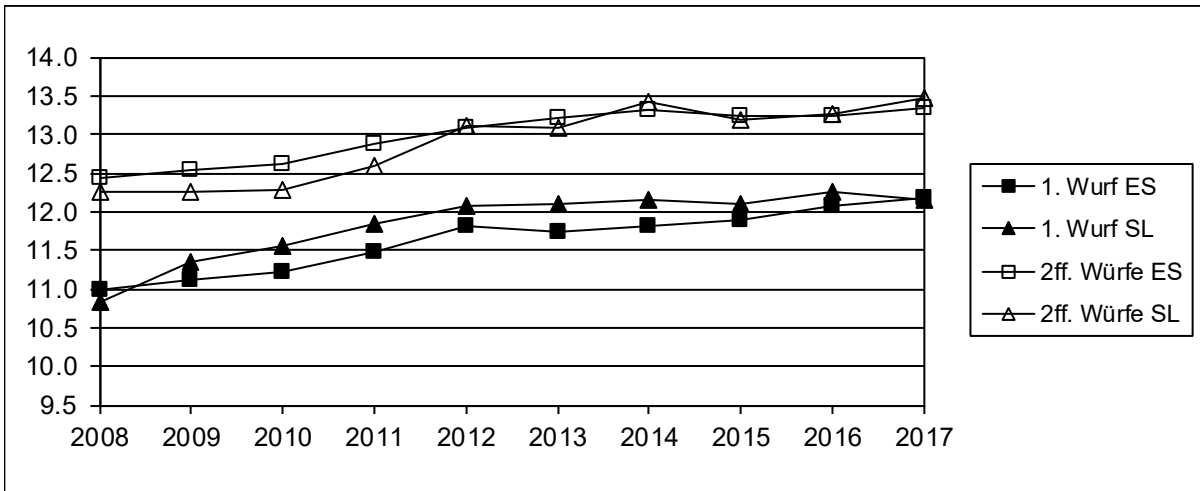


Abbildung 1.2: Entwicklung des Merkmals lebend geborene Ferkel im 1. und in den 2ff. Würfen für die Rassen ES und SL

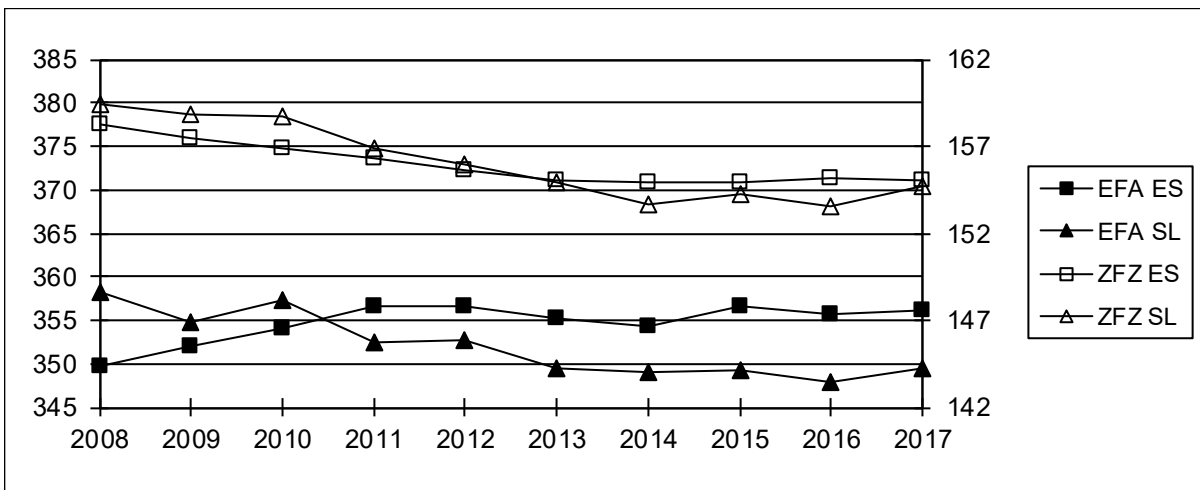


Abbildung 1.3: Entwicklung der Merkmale Erstferkelalter und Zwischenferkelzeit für die Rassen ES und SL

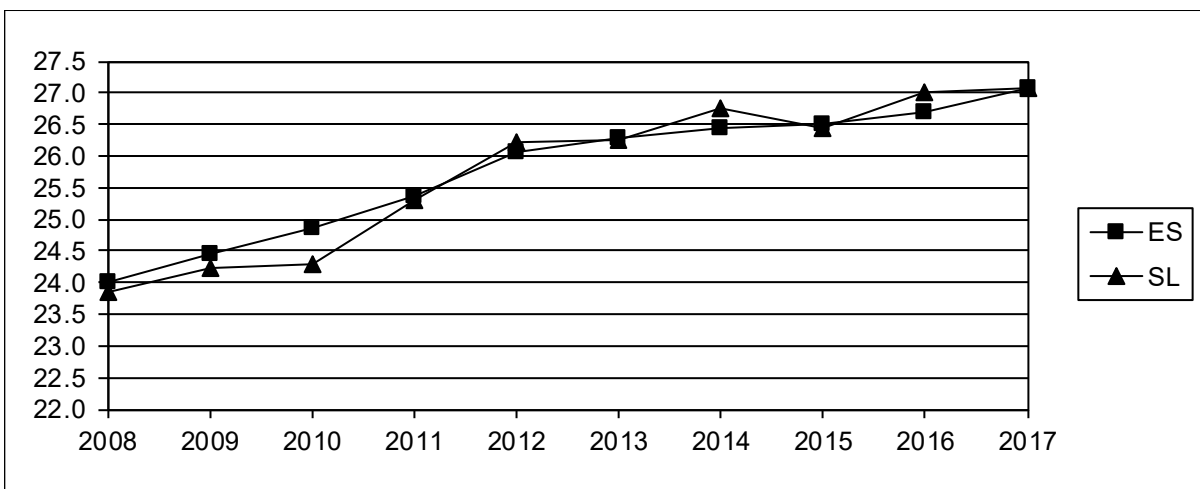


Abbildung 1.4: Entwicklung des Merkmals abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr für die Rassen ES und SL

Tabelle 1.6: Reproduktionsleistung nach Wurffolge im Berichtsjahr

(Sauen in Herdebuch-Betrieben)

a) Edelschwein

Wurf	Anzahl lebend geborene Ferkel pro Wurf		Anzahl untergewichtige Ferkel pro Wurf		Ferkelaufzuchtrate		Leerzeit (Tage)	
	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt
1.	4380	12.17	4037	0.74	4356	88.1%	-	-
2.	3787	13.04	3528	0.64	3767	90.9%	3700	10.9
3.	3296	13.84	3106	0.84	3286	89.9%	3253	8.7
4.	2778	13.84	2594	0.95	2762	88.3%	2744	8.3
5.	2202	13.68	2067	0.98	2191	87.3%	2175	8.0
6.	1783	13.54	1653	1.03	1775	86.5%	1767	7.4
7.	1377	13.05	1282	1.05	1371	85.5%	1358	7.9
8.	957	12.65	887	1.14	950	86.1%	951	7.9
9.	528	12.03	472	0.93	518	85.9%	522	8.7
10.	271	11.94	241	1.02	269	86.0%	269	7.5
2.+ff.	17337	13.35	16144	0.89	17243	88.3%	16986	8.8
Alle	21717	13.11	20181	0.86	21599	88.3%	16986	8.8

b) Schweizer Landrasse

Wurf	Anzahl lebend geborene Ferkel pro Wurf		Anzahl untergewichtige Ferkel pro Wurf		Ferkelaufzuchtrate		Leerzeit (Tage)	
	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt
1.	596	12.16	548	0.86	593	89.2%	-	-
2.	572	13.17	525	0.76	571	89.9%	560	10.6
3.	519	14.14	472	0.90	516	87.8%	519	7.9
4.	437	14.20	401	1.03	437	86.0%	433	8.3
5.	301	13.92	287	1.07	301	83.6%	297	8.0
6.	204	12.82	185	1.42	201	83.7%	203	9.7
7.	166	12.54	148	1.38	165	82.4%	163	8.2
8.	104	11.89	88	1.33	104	85.0%	105	10.4
9.	58	12.09	49	1.35	58	82.3%	57	7.1
10.	26	11.15	23	0.70	25	84.9%	25	8.2
2.+ff.	2412	13.47	2200	1.01	2403	86.4%	2381	8.9
Alle	3008	13.21	2748	0.98	2996	86.9%	2381	8.9

1.2.3 Feldprüfungen

Die Anzahl der durch die SUISAG ausgewerteten Feldprüfungen reduzierte sich im Vergleich zum Vorjahr sowohl bei der Anzahl Ultraschallmessungen (-5.5% auf 24'035) wie auch bei der Anzahl linear beschriebener Tiere (-1.8% auf 42'741) leicht. Rund 45% der Tiere mit einer Exterieurbeschreibung sind reinrassige Tiere und 55% F1-Kreuzungssauen.

Die Rückenspeckdicke (RSD) ist bei den Sauen aller drei Mutterlinienrassen leicht gesunken. Im Schnitt hatten die Sauen eine RSD von 12 bis 13 mm. Zu wenig Rückenspeck ist bei den Mutterlinien aus Sicht ihrer später zu erbringenden Reproduktionsleistungen nicht erwünscht.

Die Lebendtageszunahmen (LTZ) sind bei den Sauen der Mutterlinien nur minim angestiegen. Im Hinblick auf die Fundamente der Jungsauen sowie einer langen Nutzungsdauer wird bei den Mutterlinien kein Anstieg der Tageszunahmen in der Auf-

zucht angestrebt. Bei den geprüften Vaterlinientieren der Rasse ESV stiegen die Lebendtageszunahmen im Vergleich zum Vorjahr um 12 g an.

Bei den linear beschriebenen Fundamentmerkmalen sind kaum Veränderungen zum Vorjahr erkennbar. Die Zitzenzahl bei Jungsaunen der Mutterlinienrassen konnte noch etwas erhöht werden.

Tabelle 1.7: Umfang der ausgewerteten Feldprüfungen durch SUISAG Techniker (Ultraschall-Messungen (US) und lineare Beschreibungen des Exterieurs (LB))

	2013	2014	2015	2016	2017
Anzahl Besuche	803	788	779	783	710
davon im Auftrag Dritter	11	7	6	9	3
Anzahl besuchte Betriebe	92	89	80	78	72
Anzahl US	13842	13300	14023	14770	12217
davon im Auftrag Dritter	461	310	197	118	116
Anzahl US/Besuch mit US	21.2	21.3	22.3	23.4	21.3
Anzahl LB	15146	14468	14172	14701	12922
davon im Auftrag Dritter	510	324	221	261	116
Anzahl LB/Besuch mit LB	21.8	21.0	21.2	21.8	20.7

Tabelle 1.8: Umfang der im Berichtsjahr ausgewerteten Feldprüfungen

(Ultraschall (US) und lineare Beschreibung des Exterieurs (LB) von HB-Tieren, F1-Tieren und übrigen NHB-Tieren in HB- oder NHB-Betrieben)

Techniker	US				LB			
	HB-Tiere	F1-Tiere	NHB-Tiere	Total	HB-Tiere	F1-Tiere	NHB-Tiere	Total
SUISAG	9488	1893	836	12217	8992	3592	338	12922
Organisationen	6897	4867	60	11824	10426	19350	50	29826
Total	16385	6760	896	24041	19418	22942	388	42748

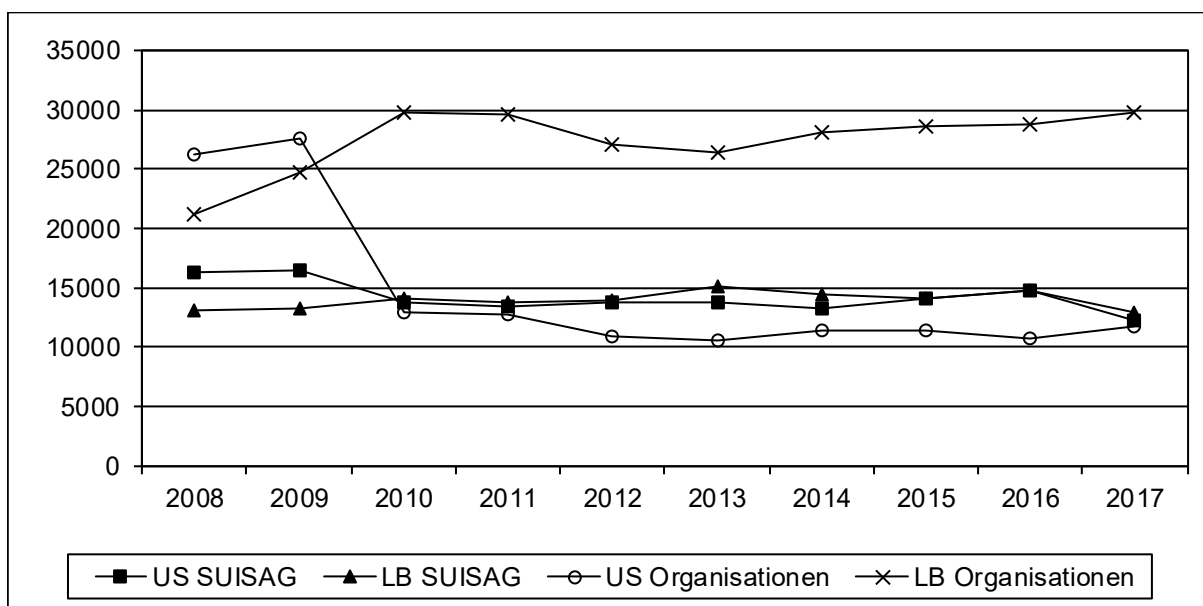


Abbildung 1.5: Entwicklung der Anzahl ausgewerteter Feldprüfungen (Ultraschall (US) und lineare Beschreibung des Exterieurs (LB))

Tabelle 1.9: Ergebnisse der Ultraschall Feldprüfungen in HB-Betrieben im Berichtsjahr

Merkmal		N	Schnitt	N	Schnitt
		ES männlich		ES weiblich	
Alter bei Prüfende	(Tage)	372	152	14169	156
Gewicht bei Prüfende	(kg)	372	98.3	14169	96.7
LTZ	(g/Tag)	372	647	14169	624
Rückenspeckdicke	(mm)	289	12.2	11146	12.0
Muskeldicke	(mm)	289	45.2	11146	46.7
		SL männlich		SL weiblich	
Alter bei Prüfende	(Tage)	251	144	2221	155
Gewicht bei Prüfende	(kg)	251	98.3	2221	98.5
LTZ	(g/Tag)	251	681	2221	635
Rückenspeckdicke	(mm)	248	12.8	1720	12.7
Muskeldicke	(mm)	248	46.7	1720	47.5
		ESV männlich		ESV weiblich	
Alter bei Prüfende	(Tage)	1240	145	1175	149
Gewicht bei Prüfende	(kg)	1240	95.6	1175	96.4
LTZ	(g/Tag)	1240	667	1175	653
Rückenspeckdicke	(mm)	1236	10.7	1174	10.6
Muskeldicke	(mm)	1236	46.5	1174	48.4
		D männlich		D weiblich	
Alter bei Prüfende	(Tage)	207	156	122	155
Gewicht bei Prüfende	(kg)	207	99.9	122	96.5
LTZ	(g/Tag)	207	637	122	624
Rückenspeckdicke	(mm)	207	11.5	122	11.8
Muskeldicke	(mm)	207	47.3	122	48.7
		ESxSL weiblich		SLxES weiblich	
Alter bei Prüfende	(Tage)	5199	159	17958	152
Gewicht bei Prüfende	(kg)	5199	97.8	17958	97.8
LTZ	(g/Tag)	5199	616	17958	646
Rückenspeckdicke	(mm)	331	13.4	6416	12.5
Muskeldicke	(mm)	331	46.9	6416	47.5

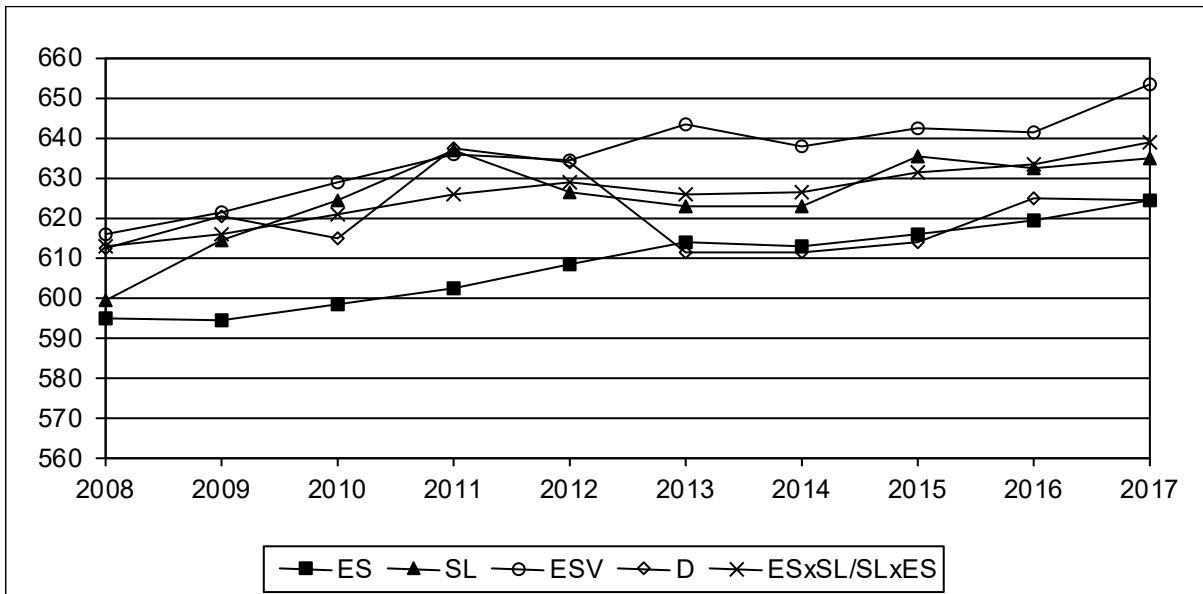


Abbildung 1.6: Entwicklung des Merkmals Lebendtageszunahme (LTZ) in der Feldprüfung bei den weiblichen Tieren für die Rassen ES, SL, ESV, D und ESxSL/SLxES

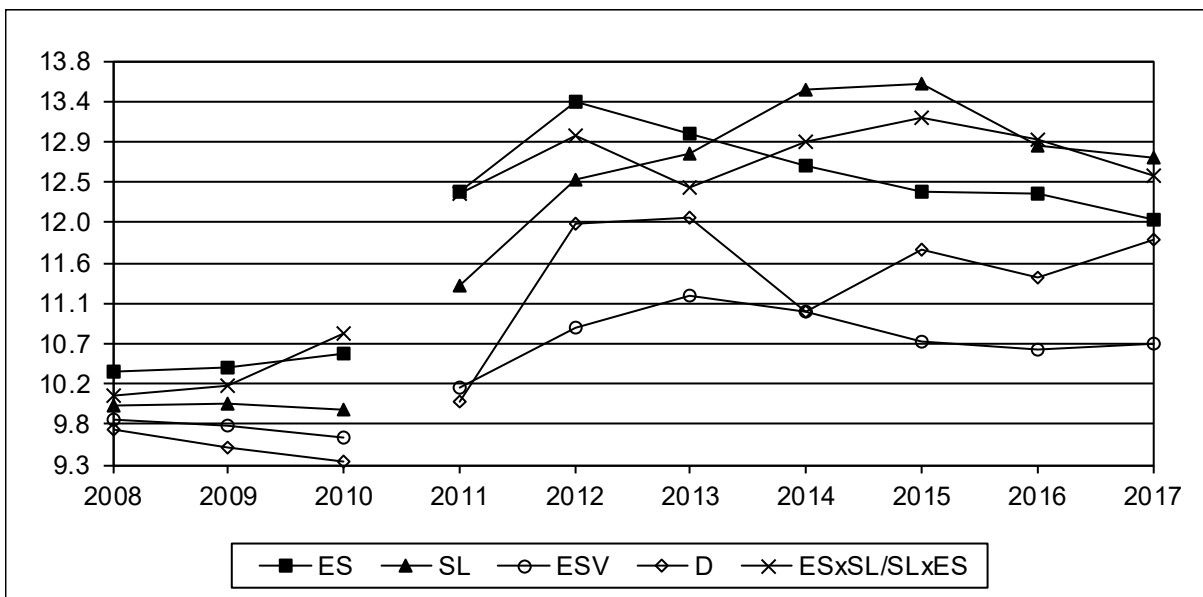


Abbildung 1.7: Entwicklung des Merkmals Rückenspeckdicke (RSD) in der Ultraschall Feldprüfung bei den weiblichen Tieren für die Rassen ES, SL, ESV, D und ESxSL/SLxES (Ab 1.4.2011 neues Ultraschallgerät)

Tabelle 1.10: Ergebnisse der linearen Beschreibung des Exterieurs in HB-Betrieben im Berichtsjahr

Merkmal		N	Schnitt	N	Schnitt
		ES männlich		ES weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	366	3.2	13527	3.1
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	366	3.8	13528	3.8
Fesseln hi weich-steil	1-7	366	3.9	13527	3.8
Innenklauen hi klein-gross	1-7	366	3.1	13527	3.1
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	366	4.2	13524	4.2
Zitzen links	Anzahl	365	8.04	13402	7.91
Zitzen rechts	Anzahl	365	8.11	13402	8.05
Stülpzitzen	Anzahl	365	0.03	13403	0.07
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	365	0.08	13403	0.12
		SL männlich		SL weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	250	2.9	2173	2.9
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	250	3.7	2173	3.6
Fesseln hi weich-steil	1-7	250	4.0	2173	3.7
Innenklauen hi klein-gross	1-7	250	2.9	2173	2.9
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	250	4.3	2173	4.2
Zitzen links	Anzahl	249	7.96	2167	7.85
Zitzen rechts	Anzahl	249	7.99	2167	7.96
Stülpzitzen	Anzahl	249	0.04	2167	0.22
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	249	0.14	2167	0.27
		ESV männlich		ESV weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	1232	3.0	1163	3.0
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	1232	3.9	1164	3.8
Fesseln hi weich-steil	1-7	1232	4.2	1164	4.1
Innenklauen hi klein-gross	1-7	1232	3.1	1164	3.1
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	1232	4.2	1164	4.2
Zitzen links	Anzahl	1238	7.38	1154	7.33
Zitzen rechts	Anzahl	1238	7.54	1154	7.49
Stülpzitzen	Anzahl	1238	0.02	1154	0.13
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	1238	0.07	1154	0.12
		D männlich		D weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	203	2.8	119	2.8
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	203	4.0	120	4.0
Fesseln hi weich-steil	1-7	203	4.2	120	4.1
Innenklauen hi klein-gross	1-7	203	2.6	120	2.7
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	203	4.6	120	4.4
Zitzen links	Anzahl	199	6.29	114	6.29
Zitzen rechts	Anzahl	199	6.22	115	6.23
Stülpzitzen	Anzahl	199	0.08	115	0.35
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	199	0.24	115	0.30
		ESxSL weiblich		SLxES weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	5171	3.1	17646	3.0
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	5171	3.7	17647	3.7
Fesseln hi weich-steil	1-7	5172	3.7	17647	3.6
Innenklauen hi klein-gross	1-7	5171	3.0	17647	3.0
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	5170	4.1	17644	4.1
Zitzen links	Anzahl	5137	7.81	17301	7.89
Zitzen rechts	Anzahl	5137	7.92	17300	7.99
Stülpzitzen	Anzahl	5137	0.09	17302	0.16
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	5137	0.24	17302	0.18

1.2.4 Stationsprüfungen

Mit insgesamt 3'888 (-21 zum Vorjahr) eingestellten Prüftieren wurde die Prüfkapazität beinahe erreicht. Gut zwei Drittel der geprüften Tiere wurden im Rahmen der Vollgeschwisterprüfung VGP getestet. Diese Ergebnisse bilden eine wichtige Basis für den Zuchtfortschritt in den Produktionsmerkmalen bei reinrassigen Kernzuchttieren.

- ☑ Von den 638 geprüften ML-Ebern konnten aufgrund der strengen Selektion die besten 32 ES und 15 SL-Eber in die KB-Quarantäne ausgeliefert werden.
- ☑ Weitere 28 ES und 16 SL-Eber konnten als Lebendexporte verkauft werden.
- ☑ Insgesamt wurden 667 Tiere im Rahmen der Endprodukteprüfung getestet. Das Total der EPP-Prüftiere richtet sich jeweils nach der Anzahl neu für die KB angekaufter Endstufeneber.
- ☑ Insgesamt 135 Tiere wurden im Rahmen von Versuchen für Dritte (Proteineffizienz, Fütterung) geprüft.

Die Ergebnisse der geprüften Tiere sind auf ähnlich hohem Niveau wie im Vorjahr und entwickeln sich gemäss Zuchtziel in die definierten Richtungen.

Bei den Masttageszunahmen (MTZ) ist bei der Hauptvaterrasse ESV entsprechend dem genetischen Trend auch phänotypisch eine Fortsetzung des Leistungsanstiegs zu verzeichnen.

Phänotypisch hat sich die Futtermittelverwertung generell im Prüfjahr 2017 nicht verbessert. Eine Erhöhung der Gewichtung im Zuchtziel bei allen Vaterrassen ist als Massnahme für weitere Zuchtfortschritte bei der Futtermittelverwertung bereits im 2016 vorgenommen worden und wird künftig wirksam werden.

Die Endprodukteprüfungen an der Station zeigen generell auch phänotypisch eine weitere Verbesserung in den wesentlichen Leistungs- und Qualitätsmerkmalen und damit auch, dass der stetige genetische Zuchtfortschritt schlussendlich auch beim Schlachtkörper feststellbar ist und einen Mehrerlös generiert.

Tabelle 1.11: Umweltverhältnisse und Fütterung in der Prüfstation

Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfställe ▪ Labor ▪ Werkstatt
----------------------	--

Haltung	Haltungssystem A	Haltungssystem B	Haltungssystem ELP
Prüfarten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vollgeschwisterprüfung (VGP) ▪ Endprodukteprüfung (EPP) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vollgeschwisterprüfung (VGP) ▪ Endprodukteprüfung (EPP) ▪ Versuche für Dritte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ebereigenleistungsprüfung (ELP)
Anzahl Prüfställe	12	4	4
Prüfplätze pro Stall	76	48	48
Aufstallung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 9er u. 10er-Buchten ▪ Liegebereich: isolierte, feste Fläche mit Einstreu ▪ Aktivbereich: Vollspaltenboden <p>Pro Bucht:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Selbsttränkenippel ▪ Eine Abruffütterungsstation ▪ Lüftung/Heizung jedes einzelnen Stalles (Erdregister) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12er-Buchten ▪ Liegebereich: Bodenheizung, feste Fläche mit Einstreu ▪ Aktivbereich: Vollspaltenboden <p>Pro Bucht:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Selbsttränkenippel ▪ Eine Abruffütterungsstation ▪ Lüftung/Heizung jedes einzelnen Stalles (Wärmerückgewinnungsanlage), Vernebelungsanlage für Stalkühlung Sommer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12er-Buchten ▪ Liegebereich: isolierte, feste Fläche mit Einstreu ▪ Aktivbereich: Vollspaltenboden <p>Pro Bucht:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Selbsttränkenippel ▪ Eine Abruffütterungsstation ▪ Lüftung/Heizung jedes einzelnen Stalles

Futter	(Prüfperiode 35 – 110 kg Lebendgewicht)	
	Jagerfutter (Würfel)	Ausmastfutter (Würfel)
Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ab 35 kg Lebendgewicht 80 kg Futter ad libitum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschliessend bis zum Prüfende Ausmastfutter ad libitum
Gehalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 17.5% Rohprotein ▪ 13.5 (13.3) MJ/kg VES* 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15.5% Rohprotein ▪ 13.5 (13.3) MJ/kg VES* ▪ ≤ 0.8 g Polyensäuren/MJ VES

*nach aktueller Berechnung Futtermittelbuch-VO AS2011, in Klammern Werte nach vormaliger Regression

Tabelle 1.12: Angelieferte Prüftiere

(VGP = Vollgeschwister, ELP = Eberlegenleistungsprüfung, FPG = Freie Prüfgruppen, EPP = Endprodukteprüfung)

Prüfart	2013	2014	2015	2016	2017
VGP (inkl. Geschwister ELP)	2552	2547	2607	2467	2434
ELP (Eber)	622	625	636	609	638
FPG	12	0	18	5	14
EPP	675	785	719	823	667
Eigene Versuche	0	0	0	5	0
Versuche Dritter	0	0	0	0	135
Total	3861	3957	3980	3909	3888

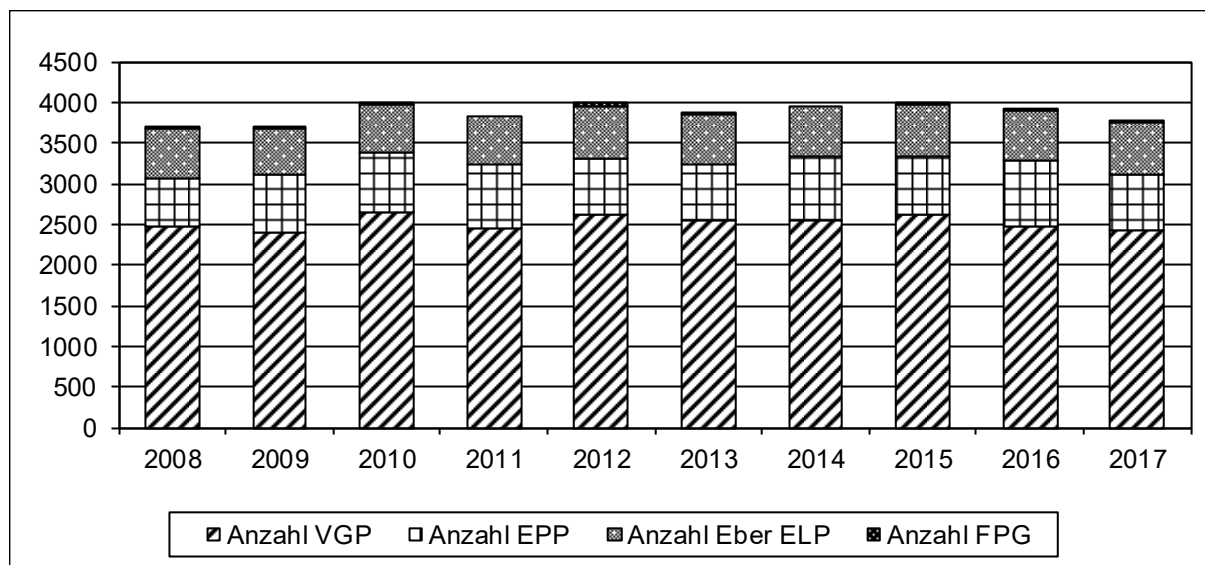


Abbildung 1.8: Entwicklung der Anzahl der angelieferten Prüftiere für die Vollgeschwister-, Endprodukte- und Eberlegenleistungsprüfung und für freie Prüfgruppen

Tabelle 1.13: Anzahl der angelieferten Prüftiere nach Vaterrasse und Prüfart

Prüfart	ES		SL		ESV		D		P	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
VGP	1514	1626	174	185	670	546	39	32	70	45
ELP	430	467	179	171	0	0	0	0	0	0
EPP	0	0	0	0	524	489	225	122	74	56
Total	1944	2093	353	356	1194	1035	264	154	144	101

Tabelle 1.14: Beteiligung der Betriebe an der Vollgeschwister- und Eberlegenleistungsprüfung (gegliedert nach Anzahl geprüfter Gruppen pro Betrieb und Rasse)

Gruppen pro Betrieb	Anzahl Prüfbetriebe											
	ES		SL		ESV		D		P		Alle	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
bis 10	3	3	1	3	3	3	1	3	2	3	5	10
11 bis 20	7	6	1	1	1	1	2	0	2	1	9	7
21 bis 30	4	4	0	0	0	2	0	0	0	0	5	2
über 30	9	11	2	2	5	3	0	0	0	0	14	17
Total	23	24	4	6	9	9	3	3	4	4	33	36

Tabelle 1.15: Mittelwert (\bar{x}) und Standardabweichung (s_x) für die wichtigsten Leistungsmerkmale bei der Vollgeschwisterprüfung (inkl. Geschwister ELP) (korrigiert auf Geschlechtsanteil 50% Weibchen und 50% Kastraten und Prüfendgewicht 110 kg)

Rasse	ES				SL				ESV				D				P			
	2016		2017		2016		2017		2016		2017		2016		2017		2016	2017		
	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x		
Prüfjahr	490	538	981	1019	55	126	397	285	34	24	36	41	27	8	92	90	36	27	41	7
Anzahl Weibchen																				
Anzahl Kastraten																				
Merkmal	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x
Alter Prüfbeginn (Tage)	84	7	82	7	79	6	81	6	86	8	79	6	81	6	86	8	85	8	90	9
Masttageszunahmen (g)	969	83	966	83	1010	94	1039	95	998	70	1046	95	1039	95	998	70	993	70	921	81
Lebendtageszunahmen (g)	680	40	687	40	714	42	714	44	685	42	727	44	714	44	685	42	686	42	641	42
Futterverwertung (kg/kg)	2.47	0.18	2.51	0.18	2.39	0.21	2.29	0.17	2.50	0.15	2.32	0.17	2.29	0.17	2.50	0.15	2.55	0.15	2.36	0.19
Körperlänge (cm)	100.2	2.5	100.3	2.5	100.8	2.5	98.7	2.4	96.6	2.1	98.1	2.4	98.7	2.4	96.6	2.1	96.4	2.1	94.0	2.1
Magerfleischanteil (%)	56.89	1.91	57.09	1.91	57.13	2.34	59.41	1.45	57.93	1.81	59.92	1.45	59.41	1.45	57.93	1.81	58.21	1.81	60.90	1.42
Fleischfläche (cm ²)	42.23	3.24	42.45	3.24	44.62	4.27	45.45	3.76	45.11	3.39	45.57	3.76	45.45	3.76	45.11	3.39	44.39	3.39	55.88	3.51
Fettfläche (cm ²)	16.75	2.58	16.20	2.58	15.91	2.89	14.34	2.10	16.06	1.96	13.89	2.10	14.34	2.10	16.06	1.96	16.17	1.96	14.23	2.45
Fleisch-/Fettverhältnis	2.59	0.49	2.69	0.49	2.92	0.64	3.27	0.62	2.91	0.48	3.39	0.62	3.27	0.62	2.91	0.48	2.84	0.48	4.31	0.83
Speckmass B (cm)	1.24	0.25	1.20	0.25	1.18	0.29	0.97	0.20	1.12	0.18	0.96	0.20	0.97	0.20	1.12	0.18	1.18	0.18	0.91	0.21
Intramuskuläres Fett (%)	2.12	0.66	2.06	0.66	1.51	0.58	2.53	0.73	2.33	0.59	2.42	0.73	2.53	0.73	2.33	0.59	2.33	0.59	1.46	0.27
Tropfsaftverlust (%)	-	-	-	-	-	-	3.33	1.13	3.66	1.36	2.80	1.13	3.33	1.13	3.66	1.36	2.78	1.36	4.19	2.49
pH1 Karree	6.35	0.25	6.37	0.25	6.14	0.27	6.45	0.22	6.14	0.26	6.50	0.22	6.45	0.22	6.14	0.26	6.34	0.26	6.31	0.27
pH24 Karree	5.39	0.08	5.42	0.08	5.39	0.09	5.39	0.09	5.47	0.08	5.42	0.09	5.39	0.09	5.47	0.08	5.48	0.08	5.40	0.08
pH1 Schinken	6.26	0.20	6.32	0.20	6.06	0.22	6.27	0.21	6.15	0.20	6.34	0.21	6.27	0.21	6.15	0.20	6.19	0.20	6.20	0.24
pH24 Schinken	5.50	0.09	5.52	0.09	5.48	0.11	5.50	0.08	5.52	0.14	5.53	0.08	5.50	0.08	5.52	0.14	5.57	0.14	5.50	0.13
Pigmentgehalt	0.80	0.19	0.82	0.19	0.78	0.17	0.68	0.19	0.80	0.19	0.70	0.19	0.68	0.19	0.80	0.19	0.85	0.19	0.88	0.27
Fleischhelligkeit	51.5	3.1	50.7	3.1	51.4	2.7	52.5	3.4	49.7	2.4	51.3	3.4	52.5	3.4	49.7	2.4	49.3	2.4	50.8	3.9
Fundamentnote	2.66	0.61	2.70	0.61	2.30	0.52	2.49	0.55	2.32	0.52	2.56	0.55	2.49	0.55	2.32	0.52	2.46	0.52	2.40	0.50

Tabelle 1.16: Mittelwert (\bar{x}) und Standardabweichung (s_x) für die wichtigsten Leistungsmerkmale bei den Ebern in der Eberreifeleistungsprüfung (korrigiert auf Prüfendgewicht 110 kg)

Rasse	ES			SL		
Prüfjahr	2016	2017		2016	2017	
Merkmal	\bar{x}	\bar{x}	s_x	\bar{x}	\bar{x}	s_x
Mastleistung Anz. Tiere	432 Eber	443 Eber		176 Eber	172 Eber	
Alter Prüfbeginn (Tage)	82	81	7	81	78	6
Masttageszunahmen (g)	1025	1040	91	1028	1031	84
Lebendtageszunahmen (g)	704	715	42	713	725	40
Futtermittelnutzung (kg/kg)	2.16	2.18	0.15	2.14	2.17	0.15
Schlachtleistung Anz. Tiere	276 Eber	253 Eber		91 Eber	87 Eber	
Körperlänge (cm)	100.3	100.2	2.6	101.1	100.9	2.2
Magerfleischanteil (%)	58.05	58.57	1.52	57.82	57.78	2.58
Fleischfläche (cm ²)	39.76	39.47	2.84	40.48	40.15	4.28
Fettfläche (cm ²)	14.48	13.76	2.26	14.22	14.14	2.38
Fleisch-/Fettverhältnis	2.81	2.94	0.54	2.91	2.92	0.67
Speckmass B (cm)	1.08	1.05	0.20	1.07	1.08	0.23
Intramuskuläres Fett (%)	1.56	1.48	0.39	1.19	1.19	0.31
pH1 Karree	6.36	6.41	0.24	6.23	6.29	0.22
pH24 Karree	5.51	5.50	0.12	5.47	5.47	0.09
pH1 Schinken	6.23	6.30	0.21	6.10	6.19	0.23
pH24 Schinken	5.55	5.54	0.11	5.52	5.52	0.11
Pigmentgehalt	0.94	0.89	0.26	0.87	0.87	0.20
Fleischhelligkeit	48.6	48.9	3.8	49.4	49.2	3.0
Fundamentnote	2.76	2.72	0.59	2.54	2.59	0.53

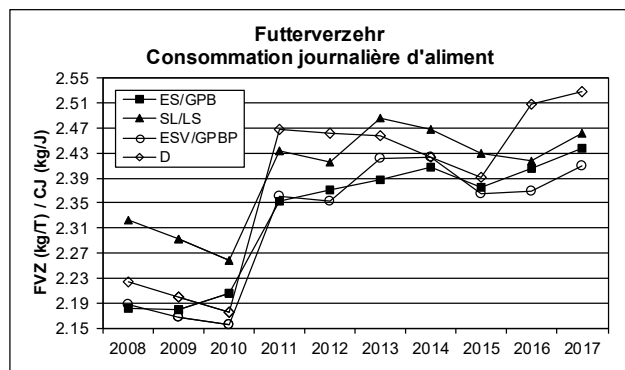
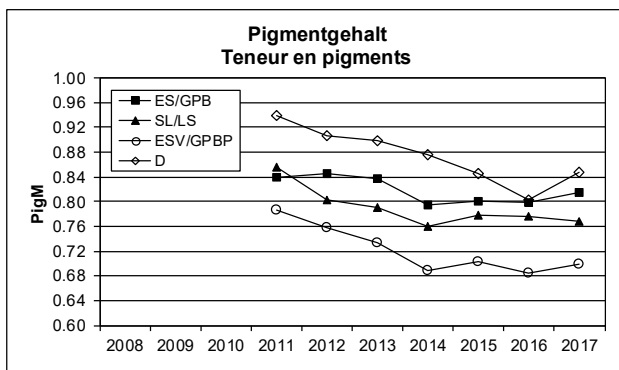
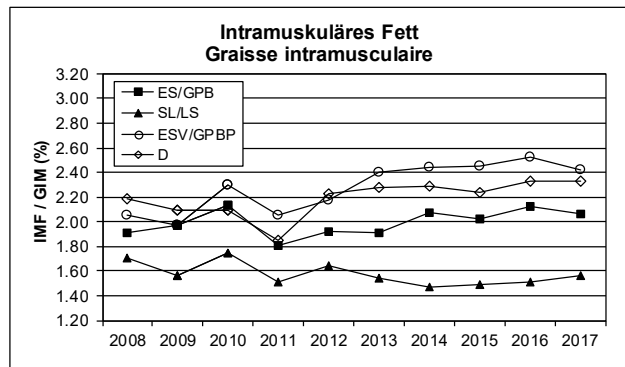
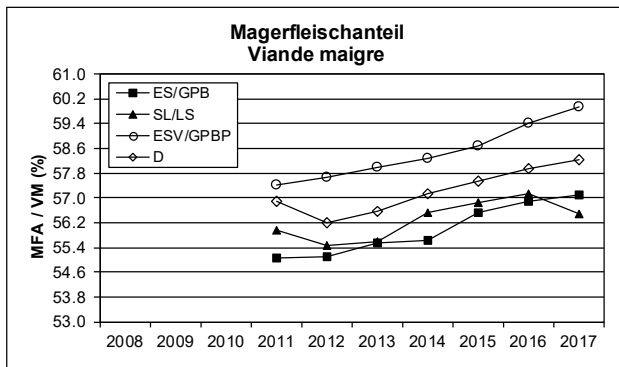
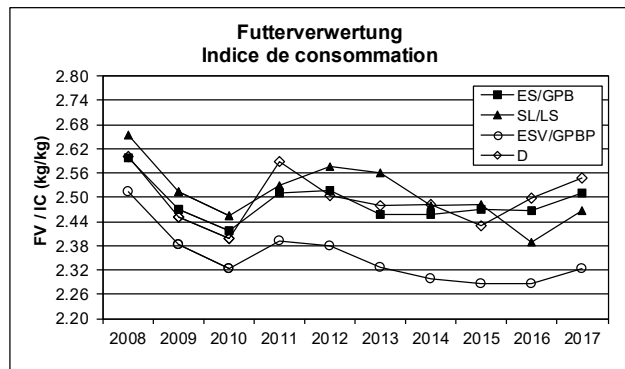
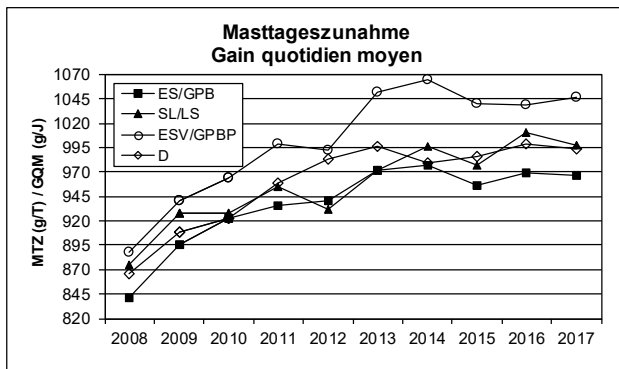


Abbildung 1.9: Entwicklung der wichtigsten Merkmale (korrigiert auf Geschlechtsanteil 50% Weibchen und 50% Kastraten und Prüfendgewicht) in der Vollgeschwisterprüfung (inkl. Geschwister ELP) mit ad libitum Fütterung

(ab 2009: neues Prüffutter; bis 2010: Prüfabschnitt 30-103 kg, ab 2011: Prüfabschnitt 35-110 kg und neue Merkmale Pigmentgehalt und Magerfleischanteil MFA, ab 4. Mai 2015 neue MFA-Schätzformel)

Tabelle 1.17: Ergebnisse der linearen Beschreibung des Exterieurs in der Vollgeschwister- und Ebereigenleistungsprüfung auf der Prüfstation

Merkmal		N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt
		ES Kastrat		ES weiblich		ES männlich	
Körperlänge	cm	993	99.8	525	100.8	253	100.2
Lendendruck	4-7	1015	4.3	536	4.4	443	4.6
Gang	4-7	1015	4.9	535	4.9	443	4.8
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	1015	4.2	535	4.2	443	4.2
X-O beinig hinten	1-7	1015	3.0	535	3.0	443	3.2
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	1015	3.7	535	3.8	443	3.8
Fesseln hi weich-steil	1-7	1015	3.8	535	3.9	443	3.9
Innenklauen hi klein-gross	1-7	1015	2.7	535	2.8	443	2.8
Schleimbeutel	Anzahl	1015	2.4	536	2.2	443	2.1
Zitzen links	Anzahl	1016	7.9	532	7.8	443	8.2
Zitzen rechts	Anzahl	1016	8.0	532	8.0	443	8.3
Stülpzitzen	Anzahl	1016	0.12	532	0.08	443	0.07
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	1016	0.17	532	0.27	443	0.07
		SL Kastrat		SL weiblich		SL männlich	
Körperlänge	cm	123	100.2	52	101.0	87	100.9
Lendendruck	4-7	126	4.8	52	5.0	171	5.1
Gang	4-7	126	5.2	52	5.2	171	5.0
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	126	4.2	52	4.2	171	4.1
X-O beinig hinten	1-7	126	2.7	52	2.8	171	2.8
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	126	3.5	52	3.5	171	3.6
Fesseln hi weich-steil	1-7	126	4.0	52	3.9	171	4.1
Innenklauen hi klein-gross	1-7	126	2.4	52	2.7	171	2.8
Schleimbeutel	Anzahl	126	2.8	52	2.6	171	2.4
Zitzen links	Anzahl	125	7.9	52	7.6	171	8.2
Zitzen rechts	Anzahl	125	7.9	52	7.9	171	8.2
Stülpzitzen	Anzahl	125	0.15	52	0.42	171	0.17
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	125	0.35	52	0.29	171	0.12
		ESV Kastrat		Duroc Kastrat		Piétrain Kastrat	
Körperlänge	cm	235	97.5	8	94.4	7	92.0
Lendendruck	4-7	239	5.1	8	5.4	7	5.4
Gang	4-7	239	5.2	8	5.1	7	5.1
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	239	4.2	8	4.4	7	4.4
X-O beinig hinten	1-7	239	3.1	8	3.0	7	3.3
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	239	3.8	8	4.1	7	3.6
Fesseln hi weich-steil	1-7	239	4.2	8	4.0	7	4.0
Innenklauen hi klein-gross	1-7	239	2.7	8	1.4	7	2.9
Schleimbeutel	Anzahl	239	2.4	8	2.3	7	1.9
Zitzen links	Anzahl	241	7.3	8	6.0	7	6.7
Zitzen rechts	Anzahl	241	7.5	8	5.9	7	6.7
Stülpzitzen	Anzahl	241	0.27	8	0.50	7	2.29
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	241	0.24	8	0.25	7	0.14
		ESV weiblich		Duroc weiblich		Piétrain weiblich	
Körperlänge	cm	277	98.8	22	97.5	41	94.9
Lendendruck	4-7	284	5.1	24	5.4	41	5.8
Gang	4-7	284	5.2	24	5.0	41	5.2
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	284	4.1	24	4.1	41	4.3
X-O beinig hinten	1-7	284	3.0	24	2.8	41	3.2
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	284	3.8	24	4.0	41	3.5
Fesseln hi weich-steil	1-7	284	4.2	24	4.0	41	4.0
Innenklauen hi klein-gross	1-7	284	2.9	24	1.5	41	2.6
Schleimbeutel	Anzahl	284	2.4	24	2.4	41	2.7
Zitzen links	Anzahl	284	7.2	23	6.2	41	6.6
Zitzen rechts	Anzahl	284	7.4	23	6.3	41	6.8
Stülpzitzen	Anzahl	284	0.23	23	0.78	41	2.27
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	284	0.23	23	0.70	41	0.17

Tabelle 1.18: Mittelwert (\bar{x}) und Standardabweichung (s_x) für die wichtigsten Leistungsmerkmale bei der Endprodukteprüfung nach Vaterrasse (korrigiert auf Geschlechtsanteil 50% Weibchen und 50% Kastraten und Prüfendgewicht 110 kg resp. Schlachtgewicht 86 kg)

Vaterrasse	ESV			Duroc			Piétrain		
	2016	2017	s_x	2016	2017	s_x	2016	2017	s_x
Prüfjahr	\bar{x}	\bar{x}	s_x	\bar{x}	\bar{x}	s_x	\bar{x}	\bar{x}	s_x
Prüfstation	Anz. Weibchen Anz. Kastraten	246 230	246 251	119 115	52 51		34 34	29 33	
Alter Prüfbeginn (Tage)	82	81	8	79	79	7	83	83	8
Masttageszunahmen (g)	1009	1010	82	1016	1052	91	962	982	87
Lebendtageszunahmen (g)	702	705	43	716	731	47	681	689	42
Futterverwertung (kg/kg)	2.38	2.43	0.16	2.45	2.43	0.18	2.45	2.44	0.16
Körperlänge (cm)	99.9	99.4	2.4	98.7	98.8	2.3	98.0	98.2	2.4
Magerfleischanteil (%)	58.18	58.30	1.77	57.05	57.65	2.05	58.68	58.70	2.05
Fleischfläche (cm ²)	44.31	44.70	3.71	43.77	44.06	3.38	49.39	49.81	4.39
Fettfläche (cm ²)	15.35	15.09	2.46	16.47	15.70	2.93	16.28	14.78	2.38
Fleisch-/Fettverhältnis	2.98	3.09	0.60	2.73	2.93	0.70	3.16	3.49	0.69
Speckmass B (cm)	1.10	1.09	0.22	1.20	1.16	0.28	1.13	1.03	0.22
Intramuskuläres Fett (%)	2.03	2.06	0.68	2.14	2.09	0.65	1.68	1.52	0.58
Tropfsaftverlust (%)	3.91	3.18	1.46	4.00	3.85	1.38	4.04	4.08	2.01
pH1 Karree	6.34	6.40	0.23	6.30	6.25	0.24	6.24	6.21	0.27
pH24 Karree	5.39	5.42	0.08	5.43	5.44	0.09	5.39	5.42	0.06
pH1 Schinken	6.21	6.27	0.19	6.16	6.21	0.20	6.13	6.25	0.21
pH24 Schinken	5.49	5.51	0.09	5.51	5.51	0.07	5.46	5.47	0.08
Pigmentgehalt	0.71	0.73	0.18	0.77	0.77	0.17	0.70	0.78	0.15
Fleischhelligkeit	52.0	51.3	3.1	51.2	51.0	2.6	52.3	51.3	2.2
Schlachthof	Anz. Weibchen Anz. Kastraten	2811 2923	3126 3393	1750 1652	985 970		427 419	264 280	
Lebendtageszunahmen (g)	643	643	59	653	651	62	631	645	50
Magerfleischanteil (%)*	58.00	58.21	2.11	57.18	57.58	2.15	57.76	58.25	2.00
Erlös für MFA (CHF/Tier)	3.36	3.28	12.15	2.28	3.69	12.36	3.95	3.44	11.32

1.2.5 Genetischer Trend

Den genetischen Zuchtfortschritt kann man anhand der Entwicklung der Zuchtwerte in den einzelnen Rassen ablesen. Die Zunahmen steigen bei PREMO® weiter an und in der Endproduktprüfung wachsen Mastschweine von PREMO® Vätern nun erstmals so schnell wie Mastschweine von Duroc. Bei den Mutterlinien wurde der Zuchtfortschritt für Zunahmen dagegen bewusst abgebremst.

Die Futtermittelverwertung verbessert sich genetisch in allen Rassen, und speziell beim PREMO®, seit Jahren. Eine sehr gute Futtermittelverwertung durch Zucht, Gesundheit der Schweine und Vermeidung von Futtermittelverlusten im Stall ist wichtig für eine wirtschaftliche und ressourceneffiziente Schweineproduktion.

Der Zuchtfortschritt für Magerfleischanteil ist etwas abgeschwächt, soll aber noch weiter reduziert werden. Ziel ist nun, eher einen stabilen Trend zu erreichen.

Für Fleischfläche (Grösse des Karrees) haben wir einen stabilen Trend in den Mutterlinien und einen ansteigenden genetischen Trend im PREMO®. Im Duroc ist aktuell kein klarer genetischer Trend ersichtlich.

Beim Intramuskulären Fett haben wir nun in allen Rassen den gewünschten stabilen Trend. Mastschweine von Duroc und PREMO® weisen im Mittel optimale IMF-Gehalte von 2.0% aus. Daher soll das Intramuskuläre Fett in den nächsten Jahren nicht weiter ansteigen.

Die Tropfsaftverluste sind genetisch, ausser beim Duroc, erfreulicherweise weiterhin sinkend.

Die Wurfgrössen (LGF) steigen genetisch bedingt derzeit nicht weiter an. Nach den Resultaten einer Kundenumfrage im Herbst 2016 entspricht dies den Wünschen der Sauenhalter in der Schweiz. Die allermeisten Ferkelproduzenten beurteilen die heutigen Wurfgrössen als optimal. Einzelne Tierhalter beurteilen die heutigen Würfe als zu gross.

Der genetische Trend für Ferkelaufzuchttrate ist steigend und für Anteil untergewichtiger Ferkel stabil bis sinkend.

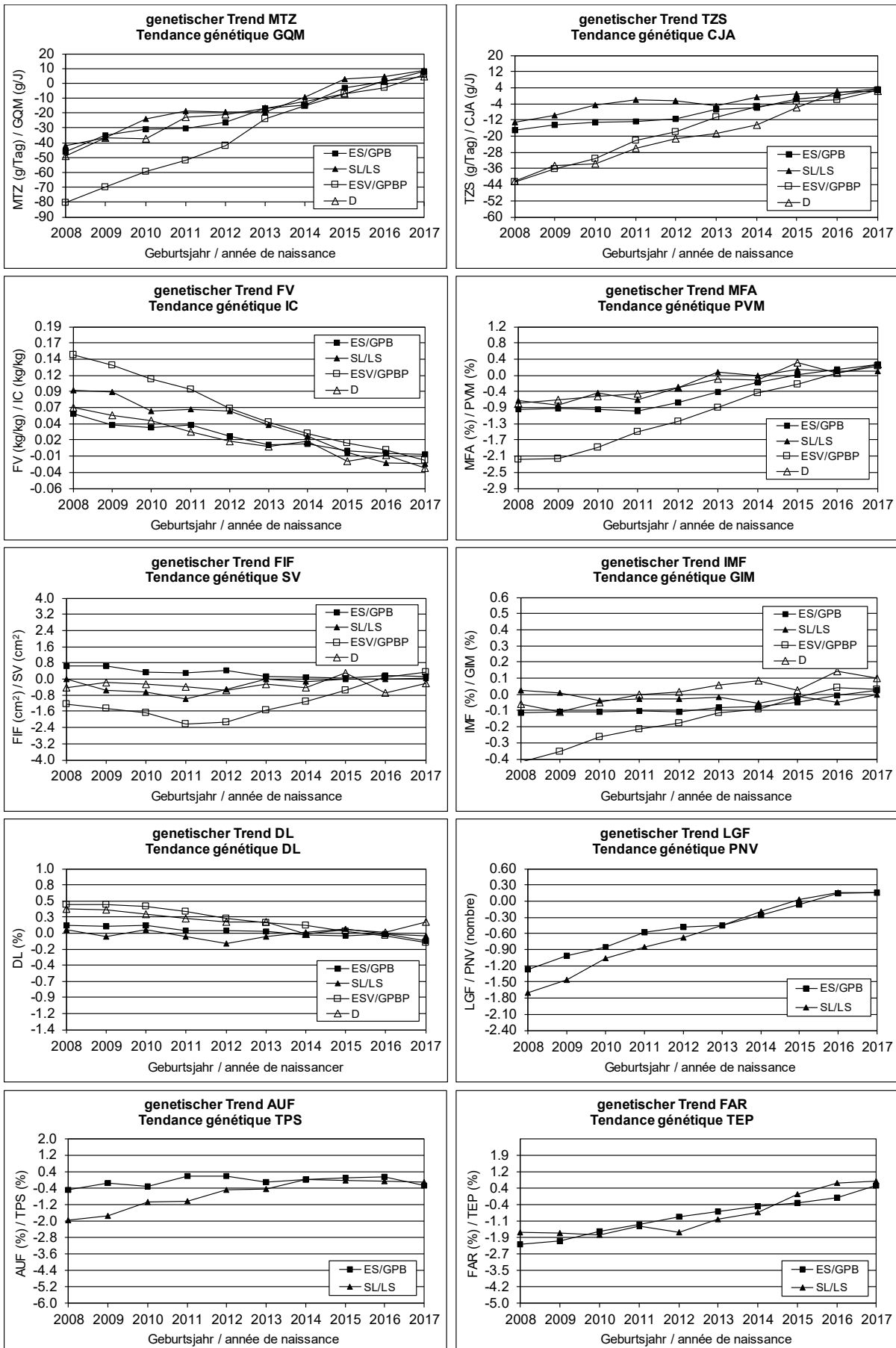


Abbildung 1.10: Entwicklung der Naturalzuchtwerte der wichtigsten Produktions- und Reproduktionsmerkmale aller Zuchtkandidaten und Prüftiere

1.3 Projekte

1.3.1 Genomanalyse

a) Coli F18 Selektion

Die SUISAG selektiert seit 2006 systematisch auf die genetische E. coli F18 Resistenz. Diese Bakterien sind die Hauptverursacher der Ödemkrankheit und zum Teil auch der Grund für Absetzdurchfall.

Die Schweizer Edelschwein Rasse ist inzwischen praktisch komplett reinerbig resistent. Weil die meisten der SUISAG Landrasse KB-Eber auch reinerbig resistent sind (CF18 = A/A), sind auch die meisten PRIMERA® Sauen reinerbig resistent und die restlichen zumindest mischerbig.

Damit die Mastferkel genetisch gegen E. coli F18 Bakterien resistent sind, müssen sie von ihrer Mutter und ihrem Vater die resistente Genvariante erben. PREMO® Eber sind die Väter der meisten Mastferkel in der Schweiz und werden eigenständig gezüchtet. Seit 2010 betreibt die SUISAG daher mit den PREMO® Eberzüchtern ein systematisches Typisierungs- und Selektionsprogramm. Waren 2010 nur etwa 10% der PREMO® KB-Eber reinerbig E. coli F18 resistent, so sind Ende 2017 insgesamt 105 von 135 aktiven KB-Ebern (78%) dieser Rasse schon reinerbig resistent. Ziel ist, dass Anfang 2019 alle PREMO® KB-Ebern reinerbig resistent sind.

Bei Duroc und Piétrain erfolgt seit einigen Jahren auch Typisierungen der Zuchtkandidaten und die Coli F18 Genotypen werden bei der Auswahl neuer KB-Eber beachtet. Dadurch kann die SUISAG inzwischen auch in diesen Rassen einige reinerbig resistente KB-Eber anbieten. Weil beide Rassen aber relativ stark auf Genetikimporte angewiesen sind und im Ausland bisher praktisch nicht auf diese genetische Resistenz selektiert wird, kann der Anteil reinerbig resistenten KB-Eber in diesen Rassen nur begrenzt erhöht werden.

b) Coli F4 Start / Herausforderungen

E. coli F4 sind häufig beteiligt bei Saugferkel- und bei Absetzdurchfall. Analog zu E. coli F18 ist auch bei E. coli F4 das Vorhandensein oder das Fehlen von Rezeptoren in der Darmwand, welche ein Anhaften der Coli-Keime ermöglichen, von einem Genort gesteuert. Ferkel mit Genotyp R/R haben keine Rezeptoren und sind resistent, Ferkel mit den Genotypen R/S oder S/S besitzen Rezeptoren und sind anfällig. Der Genort für die Coli F4-Resistenz liegt auf Chromosom 13. Der genaue Genort ist noch nicht bekannt, aber genetische Marker sind verfügbar, welche die fragliche Region abdecken. Das Coli F18-Resistenzgen liegt auf Chromosom 6. Damit werden die beiden Resistenzen völlig unabhängig voneinander vererbt.

Auswertungen der SUISAG zeigen, dass Würfe von R/R-Sauen x S/S-Eber bei der Ferkelaufzucht schlecht abschneiden. Vermutlich ist der Kolostrumschutz gegen E. coli F4 bei R/R-Sauen schlechter als bei R/S- oder S/S-Sauen, weil die R/R-Tiere resistent sind und sich daher weniger mit dem Coli-Keim auseinandersetzen mussten. Damit die Häufigkeit von R/R-Sauen mit anfälligen Ferkeln nicht ansteigt, wird mit der Selektion bei den Mutterrassen zugewartet. Hingegen kann die Selektion auf die E. coli F4-Resistenz bei den Vaterrassen 2018 gestartet werden. Bei PREMO® liegt die Häufigkeit der resistenten Genvariante bei 50%. Bei Piétrain und Duroc liegt sie wesentlich höher.

c) Genomisch optimierte Zuchtwertschätzung und die Nutzung für den Kunden

Die genomisch optimierte Zuchtwertschätzung läuft im Bereich Reproduktion seit 2016 und im Bereich Produktion seit 2017. Zunächst wurden alle in Sempach aufgezogenen KB-Eberkandidaten der Rasse ES mit dem SNP-Chip des FBF-Konsortiums für 60'000 genetische Marker typisiert.

Die Berücksichtigung der genomischen Verwandtschaft mit älteren Tieren, welche bereits über viele geprüfte Nachkommen verfügen, erlaubt eine wesentliche genauere Selektion der KB-Eber. Dies führt einerseits zu einer Beschleunigung des Zuchtfortschrittes und andererseits zu weniger häufigen Zuchtwert-Abstürzen.

Ende 2017 befanden sich insgesamt 4'908 typisierte ES- und PREMO®-Tiere in der genomisch optimierten Zuchtwertschätzung.

d) Selektion goZWS PREMO®

Neu werden auch PREMO® Eberkandidaten typisiert. Wegen zu kleinen Zuchtpopulationen in der Schweiz und regelmässigen Genetikimporten ist die genomische Zuchtwertschätzung bei Landrasse, Duroc und Piétrain nicht möglich.

Seit Oktober 2017 nehmen die acht PREMO®-Züchter von allen unkastrierten Eberferkeln und allen weiblichen Zuchtkandidaten in der Säugezeit eine TypiFix Ohrgewebeprobe. Diese Proben werden bei SUISAG erfasst, mit einem Barcode versehen und zunächst zwischengelagert. Die Proben von rund 1'000 männlichen Zuchtkandidaten werden an das VHL-Labor zur SNP-Typisierung geschickt, wenn die Eber 80-100 Tage alt sind. So liegen die rund 60'000 SNP jedes Tiers schon vor der Feldprüfung bei SUISAG vor und werden in der genomisch optimierten Zuchtwertschätzung berücksichtigt.

Durch die Berücksichtigung der 60'000 SNP in der Zuchtwertschätzung steigt das Bestimmtheitsmass des Zuchtwerts um 8 - 10 Prozentpunkte an. Zum Vergleich, durch die Feldprüfung des Ebers steigt das Bestimmtheitsmass nur um 3 - 4 Punkte, weil am Eber selbst nur wenige Merkmale gemessen werden können. Die SNP-Typisierung der Zuchtkandidaten ist somit für die Zuchtwertschätzung heute bedeutender als die Eigenleistungsprüfung der Tiere.

Neben den genomisch optimierten Zuchtwerten ist durch die Typisierung der Zuchtkandidaten auch ihr E. coli F18- sowie E. coli F4-Genotyp bekannt und wird bei der Auswahl neuer KB-Eber berücksichtigt.

Beim PREMO® werden seit Mai 2017 nur noch reinerbig Coli F18 resistente KB-Eber (CF18 = A/A) angekauft. Betreffend Coli F4 ist das erste züchterische Ziel, möglichst bald keine reinerbig anfälligen (CF4 = S/S) PREMO® Eber mehr für die KB anzukaufen.

e) Ausländische Genomforschungsprojekte mit Beteiligung der SUISAG

Die SUISAG ist Mitglied des Fördervereins Bioökonomieforschung (FBF). Die in der Fachgruppe Genom Schwein beteiligten Zuchtorganisationen beschaffen die SNP-Chip für die Markertypisierung zur genomisch optimierten Zuchtwertschätzung gemeinsam und lassen die Proben in zwei Labors typisieren. Gemeinsam wird auch eine Datenbanklösung zur Verwaltung der SNP-Daten entwickelt. Die FBF-Fachgruppe fördert ein Forschungsprojekt zur Resistenz gegenüber Pleuropneumonien (APP) an den Universitäten Giessen, Hannover und München. Vorläufige Resul-

tate sind vielversprechend. Ein weiteres Projekt beschäftigt sich mit der Genetik des Ebergeruchs bei Mutterassen. Eine Arbeitsgruppe mit SUISAG-Vertretung hat eine Stellungnahme zur neuen Züchtungstechnik Gene Editing erarbeitet.

1.3.2 Fütterungsversuche MLP

Für die Durchführung von Fütterungsversuchen an der MLP hat die SUISAG den Vorteil, dass Tiere der üblichen Leistungsprüfung parallel als Kontrollgruppe herangezogen werden können. Mit dem Einsatz von Vollgeschwistern dieser Prüftiere in den Versuchsgruppen kann die genetische Komponente bestmöglich kontrolliert werden und potentielle Effekte der Fütterungsinterventionen lassen sich gut erkennen. Mit der in der Leistungsprüfung etablierten Datenerfassung können dabei Einflüsse auf eine breite Palette von Merkmalen, von Futteraufnahme und Gewichtsentwicklung über die Schlachtkörperzusammensetzung bis hin zu detaillierten Fleisch- und Fettqualitätsmerkmalen untersucht werden. Im Vergleich mit den Leistungen der Kontrolltiere und der allgemeinen Prüfung lassen sich die Ergebnisse dann auch gut einordnen und interpretieren.

a) Beta-Alanin

Ein kleinerer Fütterungsversuch mit insgesamt 20 Tieren wurde im Frühjahr 2017 durchgeführt. Dabei wurde dem Futter der Versuchsgruppe beta-Alanin zugesetzt. Diese nicht-proteinogene Aminosäure kommt besonders in Lebensmitteln und Futtermitteln tierischen Ursprungs vor und wirkt als ein begrenzender Faktor für die Bildung von Carnosin, welches wiederum im Muskelstoffwechsel die Funktion einer Puffersubstanz hat.

Die Hypothese war, dass die Supplementierung von beta-Alanin und eine damit einhergehende Erhöhung des Gehaltes an Carnosin in der Muskulatur zu einem weniger starken Abfall des pH-Wertes nach der Schlachtung und damit etwas höheren End-pH-Werten im Fleisch führt.

Leider zeigte sich dieser Effekt weder im Karrée (*M. long. dorsi*) noch im Schinken (*M. semimembranosus*). Ein Einfluss auf andere Merkmale der Fleischqualität konnte ebenso wenig beobachtet werden. Daraus kann gefolgert werden, dass eine Beeinflussung der Fleischqualität, insbesondere auch eine wünschenswerte Erhöhung des End-pH-Wertes, durch eine Supplementierung mit beta-Alanin kaum erreicht werden kann. Dieser Versuch wurde in Zusammenarbeit und im Auftrag der Berner Fachhochschule, HAFL, durchgeführt.

b) Proteineffizienz

Die grosse Abhängigkeit von importierten Eiweisskomponenten in der Schweinefütterung wird kritisch gesehen. Eine Fütterung mit geringerem Eiweissgehalt im Futter ist ein mögliches Zukunftsszenario. Damit stellt sich die Frage, ob unter den heutigen Prüfbedingungen an der MLP Sempach Tiere selektiert werden, welche auch mit eiweissärmerem Futter gut zu Recht kämen.

In Zusammenarbeit mit HAFL und Agroscope wurde ein Versuch gestartet mit eiweissreduziertem Prüffutter (ca. 75% sowohl bei Rohprotein wie den Aminosäuren) bei Wurfgeschwistern von regulären Tieren der Endprodukteprüfung. Zunächst werden 2 Umtriebe mit je 48 Tieren pro Fütterungsvariante durchgeführt und bis im Sommer 2018 ausgewertet. Das Projekt wird vom BLW finanziell unterstützt.

c) Energiedichte Futter

Ein weiterer Fütterungsversuch mit insgesamt 79 Tieren wurde Ende des Jahres 2017 mit Nachkommen von Piétrain- und Premo®-Ebern gestartet. Die Versuchsgruppe wurde dabei mit einem Futter versorgt, welches eine etwas höhere Energiedichte als das Prüffutter aufwies und damit dem Vernehmen nach besser einem Futter entspricht, wie es in der Praxis an Piétrain-Endprodukte verfüttert wird.

Ziel dieses Versuches ist die Untersuchung einer allfälligen Wechselwirkung zwischen Genotyp und Energiedichte des Futters in Bezug auf Mastleistung, Schlachtkörperzusammensetzung und Fleischqualität der Prüftiere. Die Ergebnisse aus diesem Versuch werden im Verlauf 2018 vorliegen.

1.3.3 Fleischqualität

Ein Kennzeichen des Schweizerischen Schweinezuchtprogramms ist der starke Fokus auf die Fleischqualität. Mit der Eliminierung der genetisch bedingten Stressanfälligkeit und mit der Anhebung des intramuskulären Fettgehaltes auf das als optimal angesehene Niveau von durchschnittlich 2 – 2.5% wurden dabei wesentliche Meilensteine erreicht. Auch der Fleischanteil der Schlachtkörper (MFA) bewegt sich um das Optimum und die täglichen Zunahmen haben ein beachtliches Niveau erreicht. Damit ergibt sich Raum für die Ausweitung der Qualitätsstrategie, welche mit der Etablierung neuer Methoden und der Anschaffung neuer Analysengeräte konsequent weiterverfolgt wird.

a) Neue Qualitätsmerkmale

Zartheit und Saftigkeit sind Merkmale des Genusswertes mit ausserordentlich hohem Stellenwert. Für eine standardisierte instrumentelle Messung der Zartheit wird in der Fleischforschung oftmals die Scherkraftmessung nach Warner-Bratzler eingesetzt. Dabei werden aus einem gegarten Fleischstück definierte Probenzylinder ausgebohrt und mit einer Texturprüfmaschine mittels einer stumpfen Klinge mit V-förmigem Ausschnitt quer zur Faserrichtung zertrennt. Die dabei auftretende maximale Kraft wird aufgezeichnet und korreliert gut mit dem sensorischen Empfinden der Zartheit.

Als Vorbereitung für die Scherkraftmessung werden die Fleischproben unter Vakuum verpackt und in einem Wasserbad standardisiert gegart. Dabei lässt sich gleich der Kochverlust als ein weiteres Merkmal des Wasserbindungsvermögens erheben.

Voruntersuchungen haben ergeben, dass beide Merkmale, die als Scherkraft gemessene Zartheit und der Kochverlust, ansprechende Heritabilitäten und eine vergleichsweise breite Streuung aufweisen. Damit sind die Voraussetzungen für eine züchterische Bearbeitung gegeben und es wurde beschlossen, mit der routinemässigen Messung dieser Merkmale zu beginnen. Seit Ende 2016 werden diese Messungen in der Leistungsprüfung bei den Vollgeschwistern und Nachkommen der Vater-rasseneber durchgehend durchgeführt.

b) Neue Analytikgeräte und -methoden

Die zur Ermittlung der Zartheit vorgenommenen Scherkraftmessungen wurden zunächst in Zusammenarbeit mit der Berner Fachhochschule, HAFL und mit deren Gerät durchgeführt. In dieser Zusammenarbeit konnten auch die Grundlagen für die züchterische Bearbeitung dieses Merkmals gelegt werden. Nachdem dann klarge worden war, dass eine züchterische Verbesserung der Zartheit in Angriff genommen

werden sollte, wurde 2017 ein eigenes Texturmessgerät angeschafft. Damit ist nun die Möglichkeit gegeben, diese vergleichsweise aufwändige Messung flexibel und zeitnah in Eigenregie durchzuführen. Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der HAFL wurden Vergleichsmessungen mit beiden Geräten durchgeführt. Dabei zeigte sich eine nur geringe Differenz zwischen den Geräten. Die am HAFL-Gerät gemessenen Werte konnten mit einer Regression umgerechnet werden, so dass nun auch diese Werte in die Ermittlung der genetischen Parameter einbezogen werden können.

Eine weitere bedeutende Anschaffung wurde mit einem NIRFlex N-500 Ersatzgerät getätigt. Mit diesem Gerät wird das zentrale Qualitätsmerkmal intramuskulärer Fettgehalt und die Fettqualität gemessen. Damit ist nun neben der Ausfallsicherung (Ersatzgerät) auch die parallele und damit effiziente Messung von Fettqualität und intramuskulärem Fett sowie eine flexiblere Weiterentwicklung von Methoden und Kalibrationen möglich.

1.3.4 Übrige züchterische Tätigkeiten 2017

a) Fachkommission Zucht

Die Fachkommission Zucht traf sich 2017 zu zwei Sitzungen. Die üblichen Traktanden sind Controlling-Auswertungen der Produktionsstufe für die Kontrolle der Wirksamkeit des Zuchtprogramms sowie die kritische Überprüfung der Zuchtziele. Die wichtigsten weiteren Themen waren die Züchterumfrage Wurfgrößen, die Überprüfung der linearen Beschreibung Exterieur, die Einführung neuer Fleisch- und Fettqualitätsmerkmale und die Selektionsstrategie auf E. coli F4 Resistenz.

b) IG-Zuchtprogramm

In der Interessengemeinschaft Zuchtprogramm sind Züchter und der Zuchttierhandel der weissen Rassen vertreten. Wichtige Themen der zwei Sitzungen 2017 waren:

- Resultate der Kundenumfrage Wurfgrößen, Förderung der Eberzüchter, Ergebnisse des Reproduktions- und Produktionscontrolling, Start E. coli F4 Selektion im PREMO® und Nutzung der genomisch optimierten Zuchtwerte sowie die jährliche Kontrolle und geringfügige Anpassung der Zuchtziele auf den Jahreswechsel.

c) Aus- und Weiterbildung von Landwirten, Agronomen und Veterinären

Im Schweinezentrum in Sempach wurden auch 2017 verschiedenste Besuchergruppen empfangen (Schüler von landwirtschaftlichen Schulen, Studierende der Agronomie der HAFL und der ETH, Veterinär-Mediziner der Veterinärfakultäten Zürich und Bern, ausländische Gäste und Schweinespezialisten). Wir informierten über unsere Fachtätigkeit und zeigten den Besuchern Prüfställe und Fleischlabor. Neu konnten wir bei vielen Gruppen die Vorzüge der hervorragenden Schweizer Fleischqualität direkt mit der Verkostung von grillierten Fleischstücken unserer Prüftiere nachhaltig demonstrieren.

Daneben waren wir gefragte Referenten an zahlreichen Fachtagungen und Ausbildungslehrgängen.

Neben der jährlichen Züchtertagung für alle Herdebuchzüchter wurde im Berichtsjahr auch wieder ein spezieller Workshop mit allen Eberzuchtbetrieben durchgeführt.

2 Geschäftsbereich Produktion und Verkauf

2.1 Zahlen

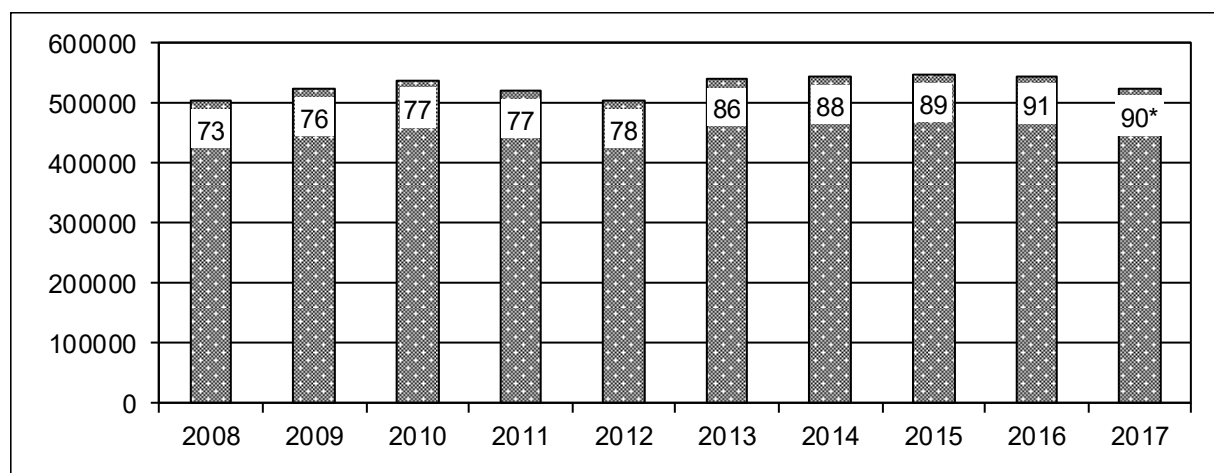


Abbildung 2.1: Entwicklung der Anzahl verkaufter Blister inkl. Besamungsanteil mit Spermia von SUISAG-Stationen (* = Sauenzahl geschätzt)

Tabelle 2.1: Entwicklung der Anzahl verkaufter Blister nach Genetikklasse (ohne Depoteber)

Jahr	Einheiten absolut							in %					
	Mutterlinie			Vaterlinie			Total	Mutterlinie			Vaterlinie		
	Top5	Elite	Sél.	TOP	Prem.	Stand.		Top5	Elite	Sél.	TOP	Prem.	Stand.
2008	0	43318	24700	118758	242537	43326	472639	0	9	5	25	51	9
2009	9899	30477	18175	133740	251091	43409	486791	2	6	4	27	52	9
2010	9776	27392	16035	146730	256707	43939	500579	2	5	3	29	51	9
2011	10100	25433	14491	140206	254870	40285	485385	2	5	3	29	53	8
2012	9658	25394	13126	180686	223946	39571	492381	2	5	3	37	45	8
2013	9421	27833	11556	200119	234796	42617	527415	2	5	2	38	45	8
2014	9659	27164	10004	189388	245501	35715	517431	2	5	2	37	47	7
2015	10244	25874	10610	202731	226537	35746	511742	2	5	2	40	44	7
2016	10773	25181	11047	201803	257706	35209	541719	2	5	2	37	48	6
2017	10166	22282	11420	205507	244526	28248	522149	2	4	2	39	47	6

Tabelle 2.2: Entwicklung der Anzahl verkaufter Blister nach Rassen (ohne Depoteber)

Jahr	Einheiten absolut							in %					
	ES	SL	PREMO®	D	P	SUIS GEN	Total	ES	SL	PRE MO®	D	P	SUIS GEN
2008	46764	21254	284650	41112	16003	62856	472639	10	4	60	9	3	13
2009	38759	19792	316858	68996	14417	27969	486791	8	4	65	14	3	6
2010	35244	17959	345686	75320	21531	4839	500579	7	4	69	15	4	1
2011	31250	18774	345816	65309	24236	0	485385	6	4	71	13	5	0
2012	29378	18800	343437	58849	41917	0	492381	6	4	70	12	9	0
2013	29634	19176	367376	62458	48771	0	527415	6	4	70	12	9	0
2014	28290	18537	349636	70087	50881	0	517431	5	4	68	14	10	0
2015	28240	18488	339919	64118	60977	0	511742	6	4	66	13	12	0
2016	27855	19146	336997	96186	61535	0	541719	5	4	62	18	11	0
2017	26868	17000	336408	92054	49819	0	522149	5	3	64	18	10	0

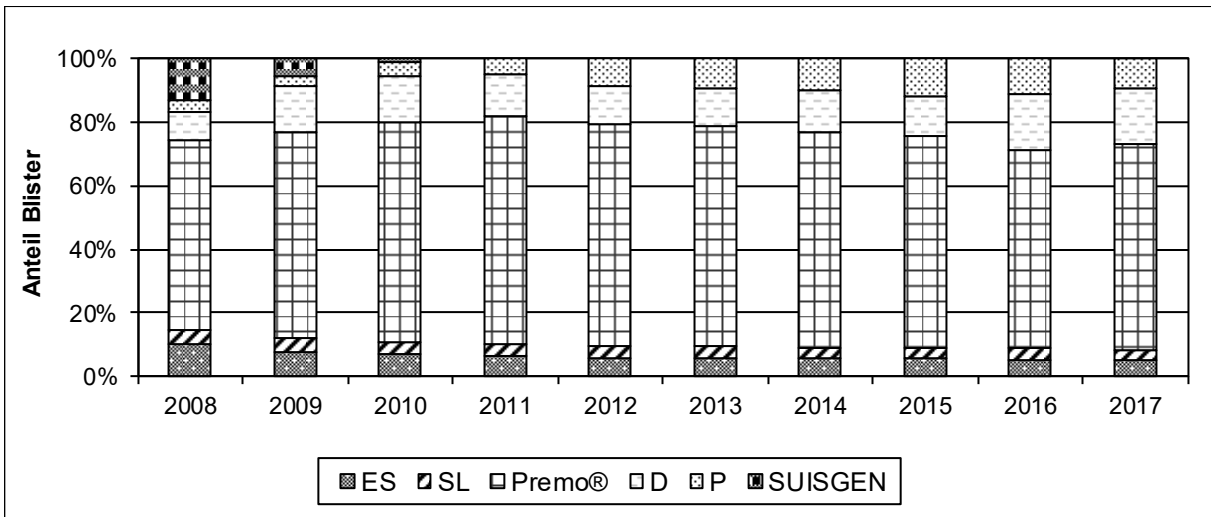


Abbildung 2.2: Entwicklung der prozentualen Anteile an verkauften Blistern nach Rassen (ohne Depoteber)

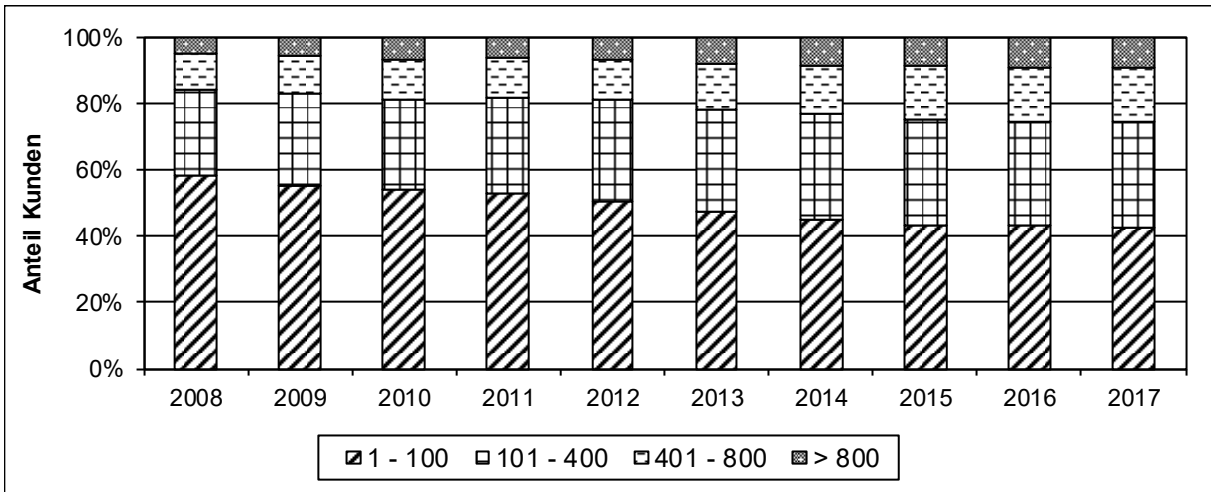


Abbildung 2.3: Entwicklung der Bezugsmenge an Blistern nach Kundengruppen

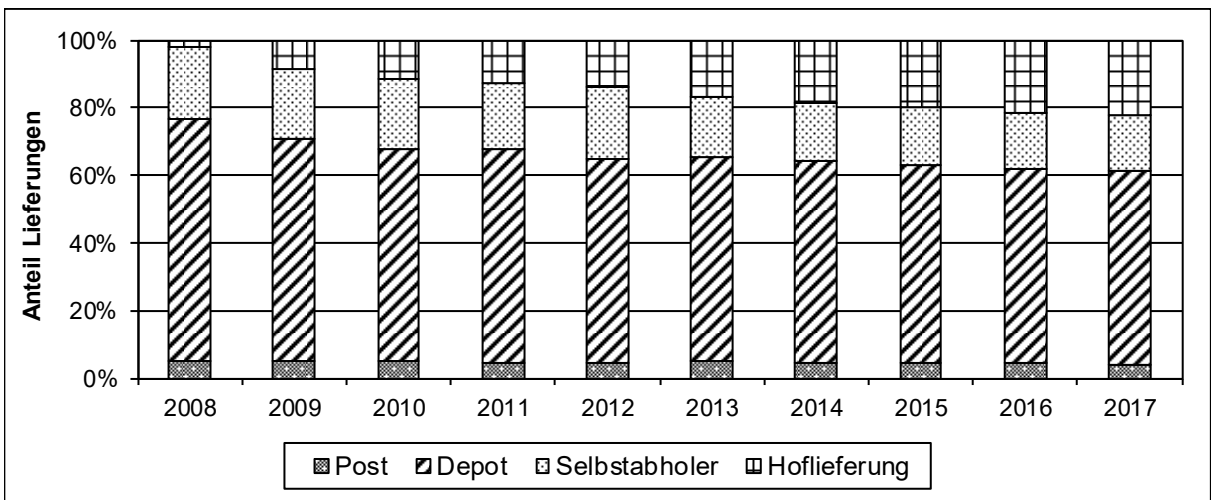


Abbildung 2.4: Entwicklung der prozentualen Anteile der verschiedenen Zustellarten

2.2 Projekte

Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der künstlichen Besamung erfolgen in Zusammenarbeit mit der Klinik für Reproduktionsmedizin der Universität Zürich und der Förderverein für Bioökonomieforschung (FBF), Fachgruppe Reproduktion Schwein, an der tierärztlichen Hochschule Hannover und am Institut für Fortpflanzung landwirtschaftlicher Nutztiere in Schönow bei Berlin.

a) **Computer-assisted sperm analysis (CASA) im SemenCenter Knutwil**

Mit Hilfe eines CASA-Systems lassen sich sowohl Motilität als auch Morphologie und Dichte eines Ejakulates in einem Arbeitsschritt bestimmen. Vorteile sind die objektive Beurteilung insbesondere der Motilität als auch die Bestimmung einzelner morphologischer Parameter, sowie eine genauere Dichtemessung im Vergleich zum Photometer. Durch Zusammenschluss vorher getrennter Arbeitsschritte ist dadurch ein effizienterer Arbeitsablauf in der Produktion möglich. Um eine reibungslose Implementierung des Systems in die Produktion zu gewährleisten wurde das Gerät im vergangenen Jahr intensiv getestet, Parameter sind angepasst und Personal geschult worden. Durch interne und externe Kontrollen begleitet findet nun Anfang April 2018 die Umstellung statt und das CASA wird in den täglichen Produktionsprozess eingebunden. Auch auf internationaler Ebene gehört die SUISAG somit zu den ersten KB-Stationen, die diese neue Technologie in der Routineproduktion einsetzt und dadurch ermöglicht, noch transparenter und effizienter qualitativ hochwertiges Sperma zu produzieren.

b) **Temperaturoptimierung in der Abkühlphase der Spermaportionen vor dem Versand**

Eine langsame und schonende Abkühlung der produzierten Spermaportionen ist essentiell, um eine gute Befruchtungsfähigkeit des Spermas zu erreichen. Jedoch fehlen bisher genaue Daten zur anzustrebenden Abkühlrate, die nun in einem Projekt vom FBF und der Klinik für Reproduktionsmedizin der tierärztlichen Hochschule Hannover erforscht werden sollen.

c) **Beeinflussung der Spermaqualität von Besamungsportionen durch Umwelteinflüsse während des Transportes**

Ziel des FBF-geförderten Projektes ist es, den Einfluss von Transportfaktoren wie Temperaturschwankungen sowie Erschütterungsimmissionen auf das Sperma zu analysieren. Erste Ergebnisse haben gezeigt, dass leichte Temperaturschwankungen kaum Auswirkungen auf die Spermaqualität haben, wohingegen starke Erschütterungen einen Einfluss auf die Spermaqualität zu haben scheinen. Weiterführende Untersuchungen sowie der Abschluss der Studie sind für 2018 angestrebt. Ziel der Forschungsarbeit soll sein, Empfehlungen für Transportbedingungen zu definieren, um bis zur Ankunft auf dem Betrieb bestmögliche Bedingungen für den Samen zu schaffen.

d) **AMIKOS - Innovative antimikrobielle Konzepte in der Schweinebesamung**

Im Zuge der allgemein zunehmenden Resistenzentwicklung wird es immer wichtiger den Einsatz von Antibiotika kritisch zu hinterfragen und auf ein möglichst niedriges Niveau zu reduzieren. Gesetzlich vorgeschrieben beinhaltet der Verdünner von Ebersperma bisher einen Antibiotikazusatz, um das Risiko der Krankheitsübertragung zwischen den Tieren zu minimieren. Eine hohe Keimbelastung führt zudem zu Einbussen der Spermaqualität.

In einem langfristigen Projekt soll nun in den nächsten Jahren erforscht werden, ob alternative antimikrobielle Konzepte zu gleich guten Ergebnisse führen können. Im Fokus steht hier die Niedrigtemperaturkonservierung des Samens, mit der die Zugabe von Antibiotika reduziert oder komplett darauf verzichtet werden soll. Voraussetzung dafür sind optimierte Prozesse vom Stall, über die Spermaverarbeitung im Labor bis hin zur Auslieferung, Lagerung und Verwendung des Spermas.

Projektpartner sind der FBF, das Institut für Fortpflanzung landwirtschaftlicher Nutztiere Schönnow e.V., die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung im Forschungsverbund Berlin e.V. sowie die Firma Minitüb, sodass Fachkompetenzen der klinischen Veterinärmedizin, Spermatozoologie und Bakteriologie gebündelt und synergistisch genutzt werden können. Gemeinsam soll so ein praxistaugliches Konzept entwickelt werden, welches langfristig helfen kann, den Antibiotikaeinsatz in der Schweinebesamung zu reduzieren.

3 Geschäftsbereich Schweinegesundheitsdienst (SGD)

3.1 Zahlen

3.1.1 SGD-Betriebe, Tierzahlen, Besuche

Tabelle 3.1: Entwicklung SGD Betriebe und Tierzahlen

	Züchter	Muttersauen	Mäster	Mastplätze
2008	2'825	117'895	1'502	441'624
2009	2'763	118'089	1'513	446'298
2010	2'639	117'913	1'482	451'182
2011	2'539	114'910	1'465	443'742
2012	2'377	109'076	1'412	442'830
2013	2'249	107'541	1'380	440'779
2014	2'190	106'941	1'425	451'058
2015	2'089	102'102	1'419	452'219
2016	2'001	100'141	1'376	450'816
2017	1'921	97'460	1'409	465'221

Tabelle 3.2: Übersicht SGD Betriebe nach Kantonen

Kanton	Zuchtbetrieb nach SGD-Status				Total		
	A-R1	A-R2	A	Diverse	Zuchtbetriebe	Mastbetriebe	SGD Betriebe
AG	3	2	97	2	104	90	194
AI	1	0	43	1	45	20	65
AR	0	0	28	0	28	20	48
BE	9	5	473	14	501	299	800
BL	0	1	12	0	13	11	24
BS	0	0	0	0	0	1	1
FL	0	0	0	0	0	2	2
FR	2	1	51	0	54	65	119
GE	0	0	0	0	0	1	1
GL	0	0	1	0	1	2	3
GR	0	0	4	0	4	6	10
JU	0	0	17	1	18	14	32
LU	9	13	701	2	725	520	1'245
NE	0	0	10	1	11	11	22
NW	0	0	6	0	6	7	13
OW	0	0	16	0	16	10	26
SG	3	0	140	1	144	122	266
SH	0	0	16	0	16	11	27
SO	1	1	35	1	38	31	69
SZ	1	0	18	0	19	18	37
TG	5	3	90	4	102	77	179
TI	0	0	2	0	2	0	2
UR	0	0	0	0	0	3	3
VD	1	0	20	0	21	24	45
VS	0	0	0	0	0	3	3
ZG	2	1	13	0	16	14	30
ZH	2	3	32	0	37	27	64
Total	39	30	1'825	27	1'921	1'409	3'330
in %	2.0%	1.6%	95.0%	1.4%	100.0%		

Tabelle 3.3: Übersicht SGD-Tiere nach Kantonen

Kanton	Anzahl Zuchtsauen nach SGD-Status					Anzahl Mastplätze		
	A-R1	A-R2	A	Diverse	Total	in Zucht- betrieben	in Mast- betrieben	Total
AG	167	135	5'888	105	6'295	6'006	30'802	36'808
AI	53	0	1'400	4	1'457	790	3'574	4'364
AR	0	0	645	0	645	344	4'329	4'673
BE	566	421	17'470	225	18'682	14'321	59'650	73'971
BL	0	80	1'192	0	1'272	1'270	4'510	5'780
BS	0	0	0	0	0	0	120	120
FL	0	0	0	0	0	0	580	580
FR	119	150	3'268	0	3'537	5'802	25'064	30'866
GE	0	0	0	0	0	0	110	110
GL	0	0	6	0	6	0	370	370
GR	0	0	192	0	192	364	1'542	1'906
JU	0	0	1'086	24	1'110	630	5'578	6'208
LU	1'173	1'283	34'215	26	36'697	22'877	111'806	134'683
NE	0	0	257	70	327	781	5'144	5'925
NW	0	0	366	0	366	618	1'024	1'642
OW	0	0	463	0	463	434	3'777	4'211
SG	360	0	7'160	0	7'520	8'836	37'720	46'556
SH	0	0	1'310	0	1'310	3'056	4'534	7'590
SO	110	160	1'481	70	1'821	1'062	9'893	10'955
SZ	90	0	832	0	922	590	6'262	6'852
TG	673	251	6'900	303	8'127	12'602	33'573	46'175
TI	0	0	138	0	138	0	0	0
UR	0	0	0	0	0	0	1'563	1'563
VD	260	0	1'638	0	1'898	2'207	10'685	12'892
VS	0	0	0	0	0	0	576	576
ZG	290	150	766	0	1'206	841	5'895	6'736
ZH	170	310	2'989	0	3'469	3'073	10'036	13'109
Total	4'031	2'940	89'662	827	97'460	86'504	378'717	465'221
in %	4.2%	3.0%	92.0%	0.8%	100.0%	18.6%	81.4%	100.0%

Tabelle 3.4: Anzahl Betriebsbesuche

Jahr	2013		2014		2015		2016		2017	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Besuche SGD-Berater	2'099	48	2'326	52	2'360	53	2'463	55	2'520	59
Besuche Bestandestierärzte	2'296	52	2'165	48	2'073	47	2'016	45	1'728	41
Total Besuche	4'395	100	4'491	100	4'433	100	4'479	100	4'248	100

3.1.2 Schlachtkontrollen, Sektionen und Laboruntersuchungen

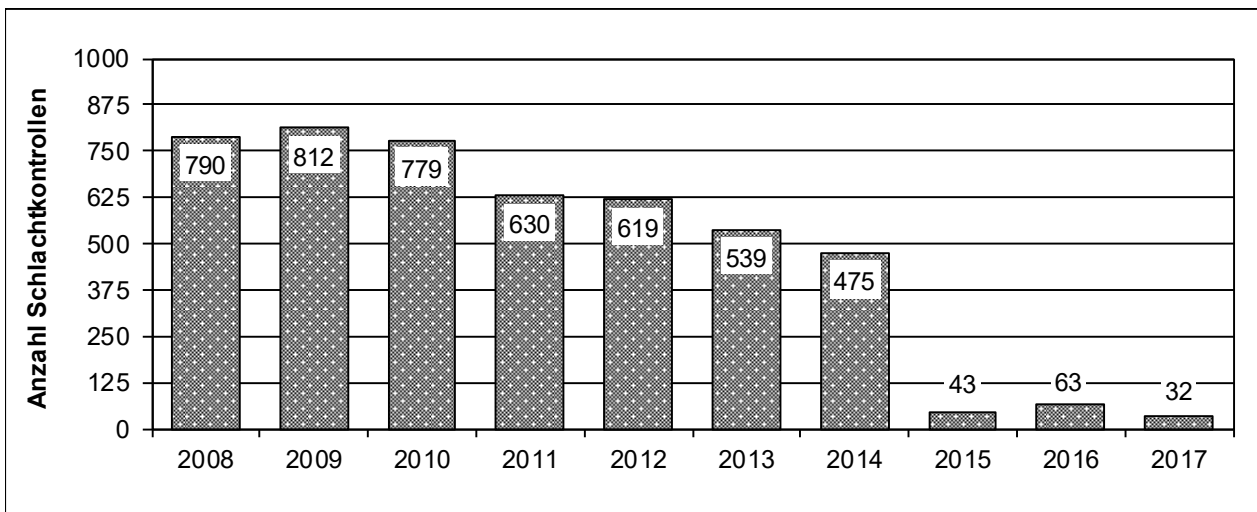


Abbildung 3.1: Entwicklung der Anzahl Schlachtkontrollen bei Tieren aus A-R Betrieben

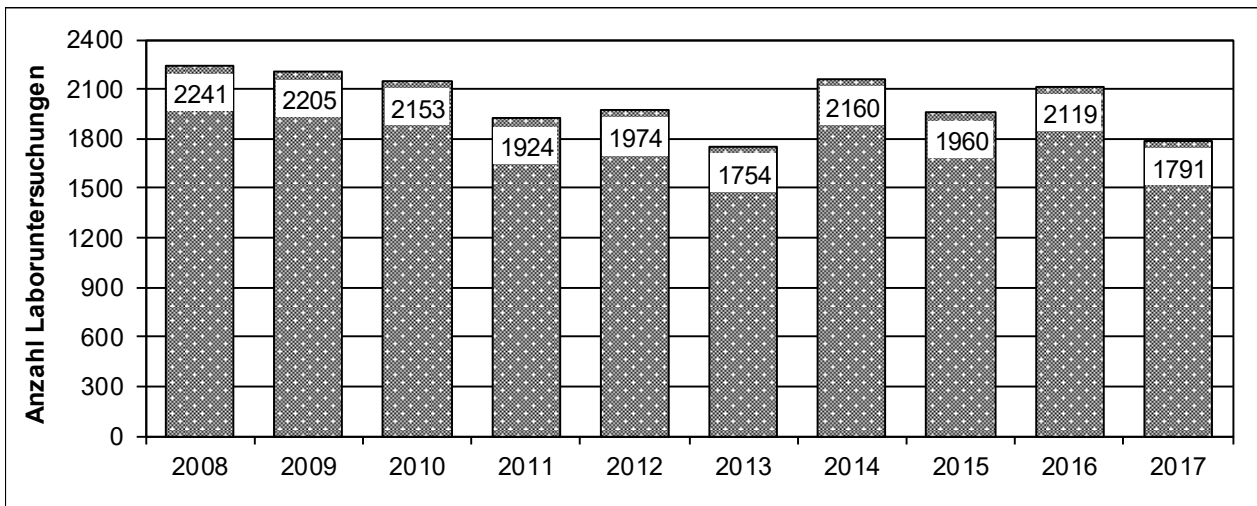


Abbildung 3.2: Entwicklung der Anzahl Sektionen und Laboruntersuchungen

3.2 SGD-Vermarkter

Tabelle 3.5: SGD-Vermarkter

Agrifera AG	Sempach	LU
Anicom AG	Wil	SG
Animag AG	Hergiswil	NW
Arnold Walter	Schönenberg a.d.Thur	TG
ASF	Sursee	LU
Ehrler-Felder Edy	Inwil	LU
Frischkopf Thomas	Eschenbach	LU
Häberli Schweinehandel	Aesch	LU
Hügi Anton	Nebikon	LU
Käser Bruno	Walterswil BE	BE
Künzler M. u. F.	Richterswil	ZH
Lüscher Gebrüder	Muhlen	AG
Lustenberger Anton	Entlebuch	LU
Müller Fredy / Phanta Porc	Schlierbach	LU
Pacom GmbH	Ruswil	LU
Prosus	Weinfelden	TG
Provimi Kliba SA	Lucens	VD
Räss Emil	Appenzell	AI
Riesen Heinz	Ranflüh	BE
Silvestri AG	Lüchingen	SG
Studer Franz	Grafenried	BE
Studer Philipp	Schüpfheim	LU
W. Meier Schweinevermarktung AG	Dagmersellen	LU
Weibel & Co. AG	Alberswil	LU
Zihlmann Jörg	Escholzmatt	LU

3.3 Projekte

In seiner Funktion als Kompetenzzentrum setzt sich der Geschäftsbereich SGD der SUISAG dafür ein, dass praxisrelevante Forschungsprojekte Erkenntnisse liefern, die von den Produzenten genutzt werden können. Diese Projekte werden in Zusammenarbeit mit Universitäten, Hochschulen, Behörden, Partnerorganisationen und anderen Vertretern aus der Branche geplant und durchgeführt. Zudem unterstützt die SUISAG gezielt Projekte der Schweinekliniken der Vetsuisse Fakultäten Bern und Zürich jährlich mit einem namhaften finanziellen Beitrag.

a) PathoPig-Projekt

Im PathoPig Projekt des Bundes können SGD- oder Bestandes-Tierärzte Bestandsprobleme auf Schweineproduktionsbetrieben durch Sektionen abklären lassen. Der Bund beteiligt sich an diesen Sektionskosten mit einem finanziellen Beitrag. Im Jahr 2017 wurde 361-mal ein Gesundheitsproblem über das Projekt abgeklärt, wobei insgesamt 629 Schweine untersucht wurden. Bei den Untersuchungen der SGD-Berater wurden die Tierhalter rund 3-6 Monate später über Umsetzung und Erfolg der abgegebenen Empfehlungen befragt. Demnach konnte seit Beginn des Projektes im 2014 der Gesundheitszustand der Herde in 90% der Fälle verbessert werden, sofern die abgeleiteten Empfehlungen vollständig umgesetzt wurden. Dadurch wird deutlich, wie wertvoll fundierte Sektionen für betroffene Produzenten sind, wobei eine gute Zusammenarbeit zwischen Produzent, SGD-Berater, Bestandestierarzt und Labor

eine wichtige Voraussetzung ist. Das Projekt wird im 2018 mit unveränderten Rahmenbedingungen weitergeführt.

b) Influenza-Projekt

Influenza-Viren können vom Menschen auf Schweine (und umgekehrt) übertragen werden. Durch das Vermischen der verschiedenen Influenza-Viren können neue Varianten entstehen. Dies kann zu einer leichteren Übertragung oder schwereren Symptomen führen. Daher ist es wichtig, die Entwicklung der Influenza-Viren bei Schweinen und Menschen kontinuierlich zu überprüfen. Seit 2009 koordiniert der Geschäftsbereich SGD im Auftrag von BLV und BAG die Entnahme von Nasentupfern bei Schweinen und Schweinehaltern mit Husten oder Grippe-Symptomen. Seit 2016 haben zudem Pathologen die Möglichkeit, Lungen sezierter (PathoPig) Schweine im Rahmen dieses Projektes untersuchen zu lassen. Im 2017 wurde bei insgesamt 43 von 77 untersuchten Schweinebeständen ein Influenza-A-Virus nachgewiesen. In zwei Fällen wurden auch erkrankte Betriebsleiter oder Personen ihres persönlichen Umfeldes untersucht. Bei einem dieser Betriebsleiter wurden Schweineinfluenzaviren (SIV H1N1) nachgewiesen. Ob es sich beim Betriebsleiter und seinen Schweinen um die gleichen Viren handelte, werden weiterführende Untersuchungen zeigen. Dennoch kann bereits spekuliert werden, dass sich der Betriebsleiter vermutlich bei den Schweinen angesteckt hat. Bisher bestehen keine Hinweise auf das Vorkommen neuer Influenza-Varianten in der Schweiz.

c) Semesterarbeit zur Klauengesundheit

Der Geschäftsbereich SGD der SUISAG hat sich an der Betreuung der Semesterarbeit „Vorkommen und Ursachen von Klauenkrankheiten auf Berner Schweinezuchtbetrieben“ beteiligt, die am Inforama Rütli in Zollikofen durchgeführt wurde. Dabei wurde einerseits eine Umfrage bei 59 Berner Zuchtbetrieben zur Häufigkeit verschiedener Klauenläsionen gemacht. Andererseits wurde je eine Fachperson aus dem Bereich Haltung, Fütterung, Genetik und Tiermedizin zu möglichen Ursachen von Klauenproblemen befragt. Zudem wurden beide Gruppen zu ihren Erfahrungen mit spezifischen Gegenmassnahmen befragt. Die befragten Schweinehalter vermuteten häufiger die Haltung als Hauptursache im Vergleich zur Fütterung und zur Genetik, wobei bei ihnen scheinbar Klauenläsionen am häufigsten vorkamen an Kronsaum (z.B. Panaritien), Klauenwand, Balle/Sohle gefolgt von der weissen Linie. Bei den Massnahmen wurde hingegen am häufigsten der Einsatz von Futterzusätzen mit Mineralstoffen und Spurenelementen genannt, wobei die genannten Massnahmen insgesamt vielfältig waren. Die befragten Fachpersonen waren sich einig, dass Klauenprobleme bei Schweinen in den letzten 20 Jahren zugenommen haben. Andererseits merkten sie aber auch an, dass das Bewusstsein der Tierhalter diesbezüglich zugenommen habe. Nach wie vor wird davon ausgegangen, dass Klauenprobleme nur nachhaltig gelöst werden können, wenn die möglichen Ursachen ganzheitlich angegangen werden. Da dies trotz vieler bereits bekannter Risikofaktoren oft eine Herausforderung bleibt, möchte sich die SUISAG auch zukünftig im Bereich Klauengesundheit engagieren.

Publikationen und Beiträge in Fachzeitschriften 2017

Aeppli, M.	Schweizer Genetik – mit einer eigenständigen Zucht zum Erfolg	Suisseporcs Information	06/2017
Albrecht, A.	50 Jahre Mast- und Schlachtleistungsprüfungen an der MLP in Sempach	Suisseporcs Information	02/2017
Albrecht, A.	50 Jahre MLP Sempach / Effizienz mit Struktur, Teamwork und Erfahrung	Suisseporcs Information	04/2017
Albrecht, A.	Trotz Genomik braucht es die Prüfanstalt	Schweizer Bauer	08.02.2017
Ampuero Kragten, S.; Scheeder, M.; Müller-Richli, M.; Stoll, P. und Bee, G.	At-line carcass quality. NIRS determination of fat composition at Swiss commercial slaughterhouses	Book of Abstracts of the 68th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science Tallinn, Estonia, 28 August – 1 September 2017	2017
Barmettler, T.	Biestmilch	UFA Revue	01.11.2017
Barmettler, T.	SGD-Besuchsreportage	Suisseporcs Information	05/2017
Estermann, A.	Ferkelabsetzen	Landfreund	11/2017
Estermann, A.	Klima im Stall - Was muss beachtet werden (Serie Antibiotikareduktion)	UFA Revue	01.04.2017
Estermann, A.	Sauenlift / Klauenpflege	Landfreund	01/2017
Estermann, A.	Schwanzbeissen	Landfreund	07/2017
Giese, C.	Lange Geburten	Die Grüne	12/2017
Harisberger, M.	Influenzaprojekt	Suisseporcs Information	
Hofer, A.	Auch Schweizer Rassen sind geeignet (Leserbrief)	Tierwelt	23/2017
Hofer, A.	Gute Betriebe setzen 28 Ferkel ab	Schweizer Bauer	10.05.2017
Hofer, A.	Zuchtfortschritt geht in die richtige Richtung und kommt in der Mastferkelproduktion an	Suisseporcs Information	06/2017
Holbach, M.	HPS	Die Grüne	2/2017
Jossen, M. und Hofer, A.	Beständiger Zuchtfortschritt	UFA-Revue	10/2017
Kaspers, L.	Der SGD hilft weiter	Suisseporcs Information	10/2017
Kaspers, L.	Stallspezifische Vakzine	Die Grüne	4/2017
Kaufmann, D.	Futtermittel-effizienz in der Schweinemast weiter verbessert	Suisseporcs Information	05/2017
Kaufmann, D.	Reprojournal – Sprünge und Würfe online erfassen und auswerten	Suisseporcs Information	02/2017
Kirschen, P.	Checkliste Absetzen	UFA Revue	01.09.2017
Kirschen, P.	Der SGD hilft weiter	Suisseporcs Information	09/2017
Kirschen, P.	Wasserqualität	Die Grüne	10/2017
Klausmann, S.	Der SGD hilft weiter	Suisseporcs Information	07/2017
Klausmann, S.	Isospora suis	Die Grüne	8/2017
Klausmann, S.	SGD-Besuchsreportage (DL Homöopathie)	Suisseporcs Information	11/2017
Klausmann, S.	Staph. Hyicus	Die Grüne	20/2017
Luther, H.	Interview zur Milchbeifütterung bei Ferkeln	Landfreund	02/2017
Luther, K.	Neue KB-Eber – Qualität überzeugt	Bauernzeitung	24.03.2017
Luther, K.	Quarantäne im KB-Stall	Bauernzeitung	28.04. 2017
Luther, K.	SUISAG SGD – Für die Gesundheit Ihrer Schweine	Suisseporcs Information	01/2017

Luther, K.	SUISAG SGD – Für die Gesundheit Ihrer Schweine	Suisseporcs Information	02/2017
Luther, K.	SUISAG SGD – Für die Gesundheit Ihrer Schweine	Suisseporcs Information	03/2017
Mordasini, F.	Der SGD hilft weiter bei blutigem DF im Maststall	Suisseporcs Information	04/2017
Mordasini, F.	Nabelhygiene	Die Grüne	16/2017
Müller, M. und Scheeder, M.	Verbesserung des Nähr- und Genusswertes von Schweinefleisch	SVT Frühjahrstagung 23.3.2017, Zollikofen	23.3.2017
Oehler, C.	Bacterial count and quality of liquid stored boar semen with and without addition of antibiotics	21st Annual ESDAR Conference, 24. – 26.8. Bern	08/2017
Oehler, C.	Der Weg vom Sperma zum fertigen Blister	Bauernzeitung	06/2017
Oehler, C.	Development of a flow cytometric assay to assess bacterial count in boar semen	50. Jahrestagung Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung, 15. – 17.2., München	02/2017
Reichert, J.	EP	Die Grüne	18/2017
Reichert, J.	HIS	UFA Revue	01.06.2017
Rossteuscher, S.	Räude	Die Grüne	6/2017
Scheeder, M.	Schützenswerte Schweinefleisch-Spezialitäten	Suisseporcs Information,	06/2017
Scheeder, M.	Zart und saftig	Suisseporcs Information	11/2017
Scheeder, M. und Müller Richli, M.	Cook, Freeze, Shear – The Quest for the Best Sequential Arrangement	63 rd ICoMST, 13.-18.8.2017, Cork, Irland	08/2017
Scheeder, M.; Müller-Richli, M.; Stoll, P.; Harms, E. und Forrestier, S.	Jambon de la Borne und Boutefas als AOP-Kandidaten.	ETH-Schriftenreihe zur Tierernährung Band 40 (M. Kreuzer, T. Lanzini, A. Liesegang, R. Bruckmaier, H.D. Hess, S.E. Ulbrich),	2017
Scheeder, M.; Müller-Richli, M.; Stoll, P.; Harms, E. und Forrestier, S.	Production porcine régionale pour les charcuteries traditionnelles valdo-fribourgeoises	Recherche Agronomique Suisse	8 (4)/2017
Scheeder, M.; Müller-Richli, M.; Stoll, P.; Harms, E. und Forrestier, S.	Traditionelle Westschweizer Spezialitäten aus regional erzeugtem Schweinefleisch	Agrarforschung Schweiz,	8 (4)/2017
Scheeder, M.; Stoll, P.; Müller-Richli, M.; Harms, E. und Forrestier, S.	Production de charcuterie traditionnelle de Suisse romande.	SVT Frühjahrstagung 23.3.2017, Zollikofen	23.3.2017
Scheer, P.	Nabelbrüche/Transport	Suisseporcs Information	12/2017
Ursprung, R.	Mykotoxine	Die Grüne	13/14/2017
van den Berg, A.	Impfung Sauen	UFA Revue	01.03.2017
Wallmer, S. und Kaufmann, D.	Feldprüfung: Selektion der richtigen Jungsauen	Suisseporcs Information	07/2017



Allmend 8 | CH-6204 Sempach

Telefon +41 41 462 65 50 | info@suisag.ch | www.suisag.ch