



# **SUISAG**



**Schweinegesundheit**



**Schweinegenetik**



**Künstliche Besamung**



**SuisShop**



**International**

**[www.suisag.ch](http://www.suisag.ch)**

# **TECHNISCHER BERICHT 2019**

# Inhaltsverzeichnis

1	Geschäftsbereich Zucht.....	3
1.1	Zuchtprogramm und Zuchtziel.....	3
1.2	Zahlen.....	4
1.2.1	Herdebuch.....	4
1.2.2	Reproduktionsleistung.....	6
1.2.3	Feldprüfungen.....	10
1.2.4	Stationsprüfungen.....	15
1.2.5	Genetischer Trend / Zuchtfortschritt.....	23
1.3	Projekte.....	25
1.3.1	Genomanalyse.....	25
1.3.2	Fütterungs- und Vergleichsversuche an der MLP.....	27
1.3.3	Fleischqualität.....	28
1.3.4	Herdebuch: Erhebung Einzelferkelgewichte.....	28
1.3.5	Übrige züchterische Tätigkeiten 2019.....	29
2	Geschäftsbereich Produktion und Verkauf.....	30
2.1	Zahlen.....	30
2.2	Projekte.....	33
2.2.1	Gemeinsame Forschung für die Praxis - FBF.....	33
3	Geschäftsbereich Schweinegesundheitsdienst (SGD).....	35
3.1	Zahlen.....	35
3.1.1	SGD-Betriebe, Tierzahlen, Besuche.....	35
3.1.2	Schlachtkontrollen, Sektionen und Laboruntersuchungen.....	37
3.2	SGD-Partner und Vermarkter.....	38
3.3	Projekte.....	38
4	Publikationen und Beiträge in Fachzeitingen 2019.....	41

# 1 Geschäftsbereich Zucht

## 1.1 Zuchtprogramm und Zuchtziel

Im 2019 ist der Absatz von Mutterlinien Sperma erfreulicherweise wieder etwas gestiegen. Aufgrund der guten Schweinepreise wurden wohl etwas mehr Jungsaugen erzeugt als im Vorjahr. Soweit so erfreulich aus Sicht des Zuchtprogramms. Allerdings werden immer noch zu viele Jungsaugen mit Edelschwein Deckebern erzeugt, die züchterisch 2-3 Jahre hinter den gleichzeitig verfügbaren KB-Ebern liegen. Hierdurch wird eindeutig Zuchtfortschritt verschenkt.

Jährlich werden etwa 460 ES Eberferkel genotypisiert und daraus nur die besten 40 Eber für den KB Einsatz ausgewählt. Dadurch ergeben sich die sehr hohen Zuchtwerte der KB-Eber im Vergleich zu Deckebern in der Rasse Edelschwein.

In der Rasse PREMO® werden inzwischen jährlich rund 1600 Eberferkel genotypisiert und verfügen somit über genomisch optimierte Zuchtwerte und bekannte E. coli F4 Genotypen. Nur die züchterisch besten etwa 110 Eber aus 1600 typisierten Eberferkeln kommen schliesslich in die KB.

In der PREMO® Zucht konnte die Anzahl reinrassiger Zuchtwürfe durch die finanzielle Zuchtförderung der SUISAG gehalten werden. Es wurde ein Projekt zur Förderung dieser Schweizer Rasse ausgearbeitet, beim BLW eingereicht und Ende 2019 erfreulicherweise bewilligt. Durch die finanzielle Förderung des BLW soll die Anzahl reinrassiger Zuchtwürfe in den nächsten drei Jahren noch etwas weiter erhöht werden, um die Rasse auch langfristig eigenständig in der Schweiz züchten zu können.

In der Landrasse ist der Zuchtfortschritt in den letzten Jahren gering und die Inzucht steigt wieder an. Die Genetikimporte aus Frankreich bringen uns züchterisch kaum noch Nutzen, weil die franz. Eber in der Zuchtwertschätzung alle Gesamtzuchtwerte unter 100 aufweisen. Andererseits hat die Zahl von Landrasse Herdbuchsaugen zugenommen, weil einige Betriebe in den letzten Jahren auf Landrasse umgestellt haben bzw. neu in Produktion gekommen sind. Grundsätzliche Überlegungen zur Zukunft der Landrasse Zucht haben SUISAG intern 2019 begonnen und werden 2020 fortgesetzt und mit den SL-Züchtern besprochen.

Bei der Zuchtwertschätzung Exterieur kommt es auf Anfang 2020 bei den Fundamentmerkmalen praktisch zu einem völligen Neustart des Systems, weil sich die Definition der Merkmale in der Zuchtwertschätzung ändert. Gleichzeitig werden auch die Gewichtungen im Zuchtziel angepasst. Wurde bisher vor allem gegen XO-Beinigkeits und kleine Innenklauen selektiert, so sind zukünftig alle Fundamentmerkmale etwa gleichbedeutend im Fundament-Index.

Bei den Produktionsmerkmalen sind einige Merkmale nicht mehr in der Zuchtwertschätzung ZWS enthalten und neue kamen dazu (neu: Futterverzehr, Kochverlust, Scherkraft). Aufgrund dieser Anpassungen der ZWS mussten auch die Gewichtungen der Merkmale im Zuchtziel angepasst werden. Vor allem musste die Bedeutung der Zunahmen erhöht werden, weil diese bisher auch indirekt über die Futterverwertung im Zuchtziel enthalten war. Statt Futterverwertung ist nun der tägliche Futterverzehr in der ZWS und auch im Zuchtziel enthalten.

Die beiden neuen Qualitätsmerkmale werden in den Mutterlinien bisher nicht erhoben und sind daher auch nicht in das Zuchtziel dieser Rasse aufgenommen worden. In den Vaterlinien haben Kochverlust und Scherkraft vorerst nur eine geringe Bedeutung im Zuchtziel. Wenn in 1-2 Jahren mehr praktische Erfahrung mit diesen Zuchtwerten vorhanden ist, soll die Bedeutung im Zuchtziel steigen, denn die guten Erblichkeiten der beiden Merkmale lassen eine züchterische Verbesserung durchaus zu.

## 1.2 Zahlen

### 1.2.1 Herdebuch

Das Herdebuch ist die Grundlage für ein nutzbringendes Zuchtprogramm. Die Anzahl Herdebuch Sauen konnte im 2019 wiederum gesteigert werden, sodass Ende Jahr der Herdebuchbestand der weiblichen Tiere bei 9979 und bei den männlichen Tieren bei 656 Eber lag.

Die Anzahl SNP-Chip typisierte Tiere hat im letzten Jahr wiederum zugenommen. Mit der genomisch optimierten Zuchtwertschätzung können wir das Leistungspotential insbesondere bei Jungtieren besser einschätzen. Bevor die Daten genutzt werden, wird jede Abstammung kontrolliert. Falsche Abstammungen werden dadurch früher entdeckt und konnten in praktisch allen Fällen bereinigt werden.

Die Herdebuchbetriebe haben die Möglichkeit, ihre Leistungsdaten im SuisData-Manager zu erfassen, durch die SUISAG erfassen zu lassen oder via eine andere Auswertungsstelle an die SUISAG zu übermitteln. Der SuisData-Manager wird immer mehr von den Züchtern genutzt und geschätzt. Er bietet neben der Auswertung der Leistungsdaten auch wertvolle Übersichten in Form von Arbeitsplänen für die tägliche Arbeit im Schweinestall.

**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
2010	258	10'243	81	1'307	257	303	64	93	3	4	27	39	690	11'989
2011	231	9'716	71	1'041	277	265	64	102	3	5	33	35	679	11'164
2012	208	9'295	57	1'090	250	269	57	71	7	18	27	29	606	10'772
2013	188	8'962	56	955	294	242	81	67	6	24	32	39	657	10'289
2014	170	8'630	45	1'015	282	206	83	59	5	28	44	49	629	9'987
2015	174	8'530	53	1'028	249	205	94	57	4	29	47	43	621	9'892
2016	159	8'477	45	1'052	252	202	72	73	4	23	41	44	573	9'871
2017	141	7'979	47	1'166	275	177	71	54	4	22	28	28	566	9'426
2018	152	8'125	42	1'183	273	217	81	63	4	20	24	21	576	9'629
2019	160	8'223	60	1'417	317	189	88	103	4	19	27	28	656	9'979

**Diagramm 1.1: Entwicklung der Anzahl Herdebuch-Sauen und -Eber (Mutterlinie) pro Rasse** (inkl. KB-Eber)

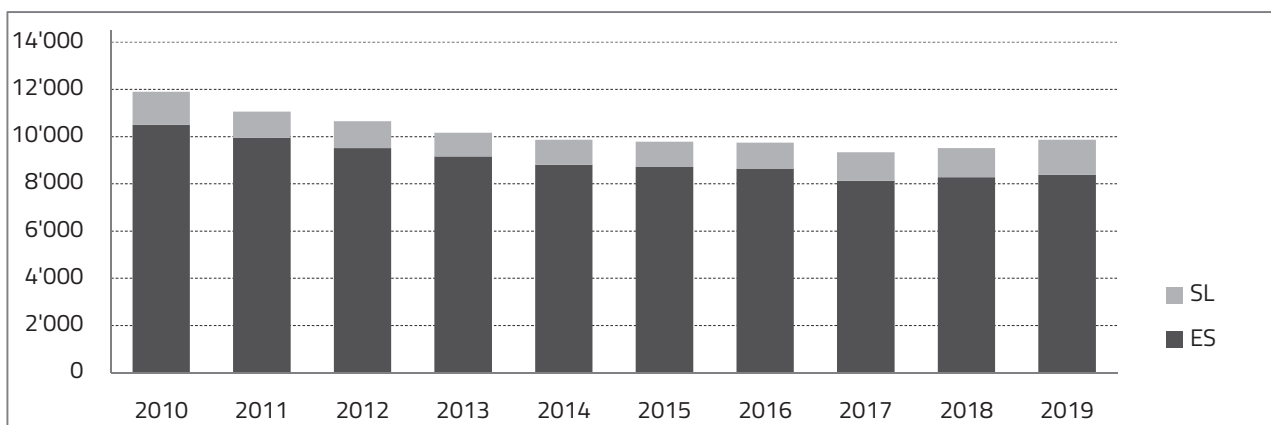


Diagramm 1.2: Entwicklung der Anzahl Herdebuch-Sauen und -Eber (Vaterlinie) pro Rasse (inkl. KB-Eber)

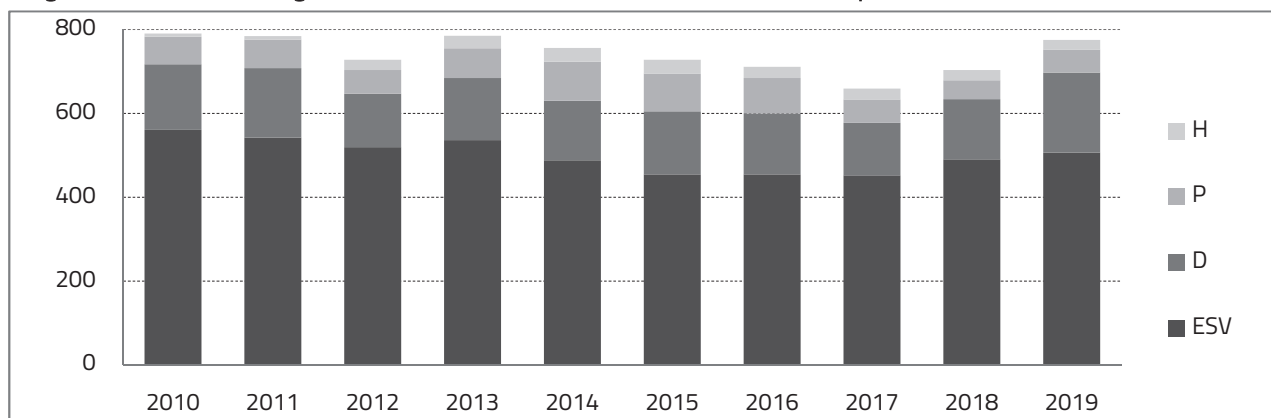


Tabelle 1.2: Anzahl Herdebuch-Sauen in Herdebuch-Betrieben Ende 2019

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

Zuchtstufe		Sauen							Betriebe*	Sauen/ Betrieb
		ES	SL	ESV	D	H	P	Total		
Kernzucht	Gesamtzahl	2'401	504	172	94	0	20	3'191	34	94
	davon direkt	2'175	356	172	94	0	20	2'817	32	88
	% direkt	91	71	100	100	-	100	88	94	-
Vermehrung	Gesamtzahl	1'095	469	0	0	0	0	1'564	21	74
	davon direkt	931	399	0	0	0	0	1'330	18	74
	% direkt	85	85	-	-	-	-	85	86	-
Eigenremon- tierung	Gesamtzahl	4'727	444	17	9	19	8	5'224	87	60
	davon direkt	4'301	226	17	9	19	8	4'580	81	57
	% direkt	91	51	100	100	100	100	88	93	-
Total	Gesamtzahl	8'223	1'417	189	103	19	28	9'979	139	72
	davon direkt	7'408	981	189	103	19	28	8'728	129	68
	% direkt	90	69	100	100	100	100	87	93	-

\* einzelne Betriebe mit mehreren Rassen erscheinen in mehreren Zuchtstufen

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

Untersuchungseinheiten:	2015	2016	2017	2018	2019
Tiere für Abstammungskontrolle (Mikrosatelliten)	508	408	200	74	2
MHS-Test (Stressanfälligkeit)	212	193	67	31	9
Coli-F18-Resistenz	3'214	2'190	1'623	590	687
CHCF 1+2	217	182	135	318	19
SNP-Chip#	959	757	1'392	3'579	3'987
<b>Resultat Abstammungskontrolle:</b>					
HB- und F1-Tiere Feld / davon falsch*	55/5	38/0	32/0	40/0	34/1
MLP Tiere / davon falsch*	38/0	8/0	8/0	4/0	-
KB-Eberkandidaten / davon falsch*	222/0	192/2	218/5	196/0	218/0

\* ab Mai 2016 mit FBF-Chip, welcher auch MHS-Test und Coli-Resistenzmarker enthält, ab 2017 bei ES und PREMO® und ab Mitte 2018 bei Duroc und Piétrain auch für Abstammungskontrolle genutzt

\* teilweise Vollgeschwister

## 1.2.2 Reproduktionsleistung

Bei den Edelschweinsauen sind die Wurfgrößen wie bereits letztes Jahr praktisch unverändert gegenüber dem Vorjahr. Die Ferkelaufzuchttrate ist weiter steigend und liegt aktuell bei 89.2%. Im Schweizer Zuchtprogramm wird die Anzahl Ferkel unter 1kg Geburtsgewicht geschätzt. Der Anteil untergewichtige Ferkel ist identisch mit dem Vorjahr.

Die jährlichen Schwankungen bei den Landrassesauen sind aufgrund der geringeren Anzahl Würfe grösser. Die Wurfgrößen haben um 0.15 Ferkel abgenommen. Die Ferkelaufzuchttrate liegt mit 87.6% tiefer als bei den Edelschweinsauen, jedoch um 0.7% höher als im Vorjahr. Die Anzahl abgesetzte Ferkel ist identisch zum Vorjahr.

Die Anomalienfrequenz bei den reinrassigen PREMO® Würfen hat im Vergleich zum letzten Jahr um 0.3% zugenommen. Die frei wählbaren Anomalien machen den grössten Anteil aus. Darin enthalten sind auch die Nabelbrüche.

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
<b>Anzahl Würfe</b>		4284	17146	21430	833	2700	3533
<b>Anteil KB</b>	%	55	83	78	61	85	79
<b>Geburt (pro Wurf)</b>							
Lebend geborene Ferkel		11.88	13.42	13.11	11.66	13.24	12.86
Untergewichtig		0.67	0.90	0.85	0.76	0.97	0.92
Tot geborene Ferkel		0.95	1.20	1.15	0.73	1.29	1.16
Wurfgewicht *	kg	17.5	20.6	20.0	16.6	20.9	19.9
Ferkelgewicht *	kg	1.46	1.53	1.52	1.46	1.56	1.54
Wurf mit nur tot geb. F	%	0.3	0.1	0.2	0.4	0.2	0.3
Verworfen Würfe	%	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3
<b>Missbildungen</b>							
Würfe mit Missbildungen	%	6.1	6.0	6.0	6.2	6.4	6.4
Missbildungen pro Wurf		0.074	0.072	0.073	0.092	0.089	0.090
Afterlos		0.003	0.003	0.003	0.001	0.002	0.001
Bruch		0.032	0.019	0.022	0.018	0.010	0.012
Chieber		0.016	0.023	0.022	0.023	0.028	0.027
Spreizer		0.009	0.009	0.009	0.043	0.018	0.024
Frei wählbar		0.014	0.018	0.017	0.006	0.032	0.026
<b>Ammenferkel</b>	%	8.1	6.2	6.6	8.9	6.3	6.9
<b>Abgänge</b>							
Würfe mit Abgängen	%	59	65	64	60	70	68
Abgänge pro Wurf		1.37	1.46	1.45	1.25	1.70	1.60
Erdrückt		0.40	0.64	0.59	0.51	0.85	0.77
Totgebissen		0.05	0.01	0.02	0.03	0.00	0.01
Unterentwickelt		0.30	0.38	0.37	0.22	0.35	0.32
Frei wählbar		0.63	0.44	0.47	0.50	0.50	0.50
<b>Ferkelaufzucht</b>	%	88.9	89.3	89.2	89.2	87.1	87.6
<b>Absetzen</b>							
Säugezeit	Tage	30	30	30	30	30	30
Anzahl Ferkel		10.92	11.81	11.63	10.76	11.39	11.24
Absetzgewicht Wurf *	kg	84.7	93.7	92.1	84.2	99.1	95.4
Absetzgewicht Ferkel *	kg	7.50	7.81	7.76	8.42	8.73	8.66
<b>Herdenumtrieb</b>							
Erstferkelalter	Tage	356	-	356	352	-	352
Zwischenferkelzeit	Tage	-	155	155	-	155	155
Leerzeit vor Wurf	Tage	-	8.2	8.2	-	9.1	9.1
IAB nach Wurf	Tage	7.5	5.7	6.1	7.6	5.5	6.0
<b>pro Sau und Jahr</b>							
Lebend geborene Ferkel		27.99	31.61	30.89	27.49	31.21	30.33
Abgesetzte Ferkel		25.72	27.82	27.40	25.37	26.87	26.51

\* 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
<b>Anzahl Würfe</b>		219	384	603	90	134	224
<b>Anteil KB</b>	%	60	92	81	64	73	69
<b>Geburt (pro Wurf)</b>							
Lebend geborene Ferkel		9.61	10.63	10.26	8.30	8.88	8.65
Untergewichtig		0.43	0.35	0.38	0.52	0.41	0.45
Tot geborene Ferkel		1.48	1.04	1.20	0.94	1.07	1.02
Wurfgewicht *	kg	14.5	17.3	16.2	13.0	16.8	15.1
Ferkelgewicht *	kg	1.57	1.63	1.61	1.70	1.52	1.58
Wurf mit nur tot geb. F	%	1.4	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
Verworfen Würfe	%	0.5	0.3	0.3	1.1	2.2	1.8
<b>Missbildungen</b>							
Würfe mit Missbildungen	%	7.1	11.4	9.9	6.8	6.1	6.4
Missbildungen pro Wurf		0.086	0.128	0.113	0.068	0.061	0.064
Afterlos		0.005	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
Bruch		0.014	0.011	0.012	0.045	0.000	0.018
Chieber		0.014	0.032	0.026	0.023	0.038	0.032
Spreizer		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Frei wählbar		0.052	0.085	0.073	0.000	0.023	0.014
<b>Ammenferkel</b>	%	9.1	6.4	7.3	2.2	0.1	1.0
<b>Abgänge</b>							
Würfe mit Abgängen	%	64	63	63	70	70	70
Abgänge pro Wurf		1.64	1.49	1.54	2.02	1.96	1.98
Erdrückt		0.42	0.56	0.51	0.68	1.07	0.91
Totgebissen		0.00	0.01	0.00	0.24	0.01	0.10
Unterentwickelt		0.30	0.20	0.23	0.21	0.24	0.23
Frei wählbar		0.92	0.73	0.80	0.89	0.64	0.74
<b>Ferkelaufzucht</b>	%	81.8	86.0	84.5	76.2	78.8	77.7
<b>Absetzen</b>							
Säugezeit	Tage	27	28	28	32	30	31
Anzahl Ferkel		8.26	9.48	9.04	6.24	6.80	6.58
Absetzgewicht Wurf *	kg	76.1	78.3	77.4	-	-	-
Absetzgewicht Ferkel *	kg	7.84	7.65	7.73	-	-	-
<b>Herdenumtrieb</b>							
Erstferkelalter	Tage	345	-	345	388	-	388
Zwischenferkelzeit	Tage	-	156	156	-	157	157
Leerzeit vor Wurf	Tage	-	10.3	10.3	-	10.9	10.9
IAB nach Wurf	Tage	7.7	6.1	6.8	7.9	8.4	8.2
<b>pro Sau und Jahr</b>							
Lebend geborene Ferkel		22.46	24.83	23.97	19.32	20.67	20.13
Abgesetzte Ferkel		19.29	22.16	21.12	14.54	15.83	15.31

\* wesentlich weniger Daten, da Erhebung freiwillig



Diagramm 1.3: Entwicklung des Merkmals lebend geborene Ferkel im 1. und in den 2ff. Würfen für die Rassen ES und SL

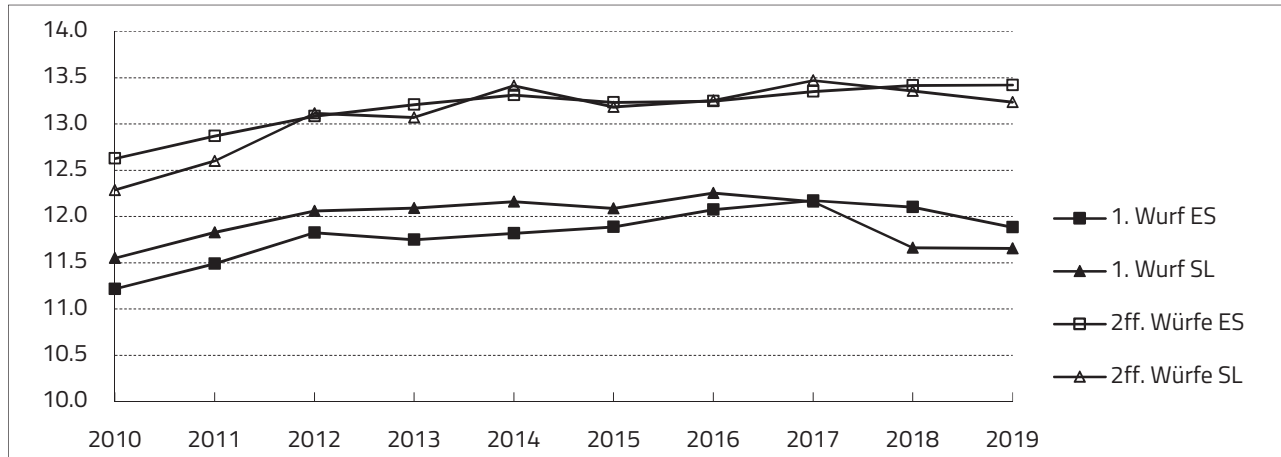


Diagramm 1.4: Entwicklung der Merkmale Erstferkelalter und Zwischenferkelzeit für die Rassen ES und SL

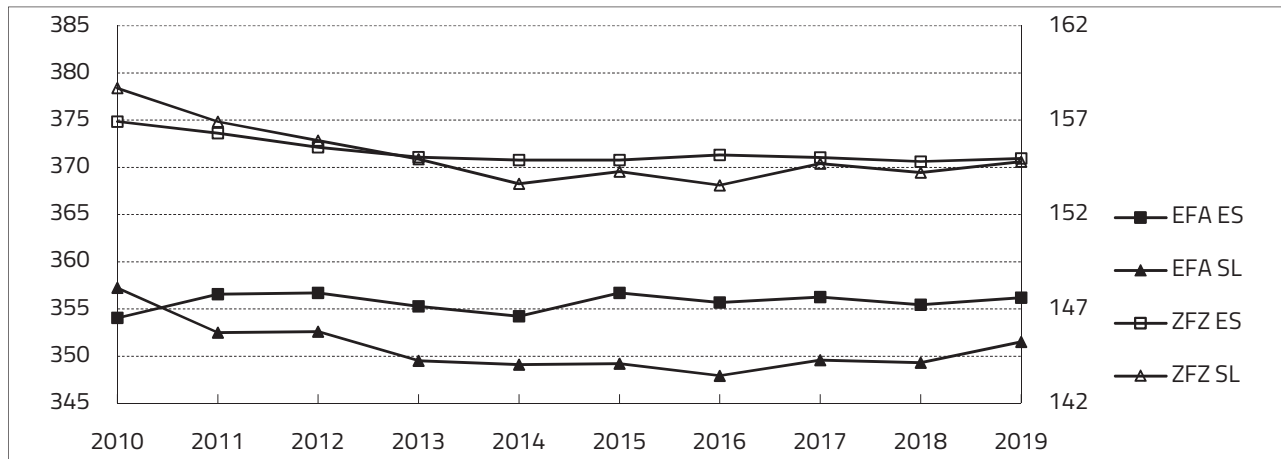


Diagramm 1.5: Entwicklung des Merkmals abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr für die Rassen ES und SL

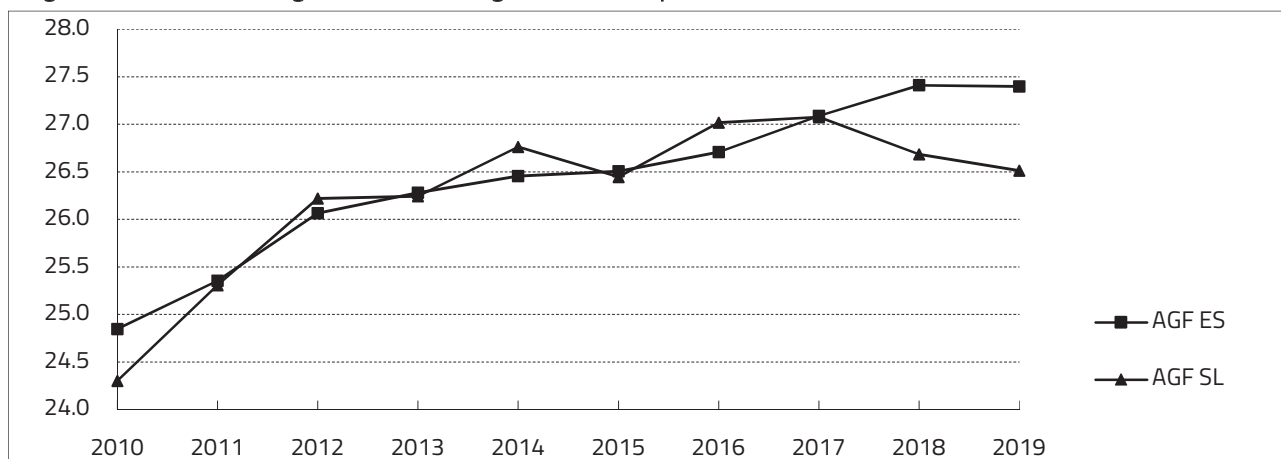


Tabelle 1.6: Reproduktionsleistung nach Wurffolge im Berichtsjahr (Sauen in Herdebuch-Betrieben)

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.	4281	11.88	4023	0.67	4249	88.9%	-	-
2.	3725	13.04	3504	0.59	3706	92.2%	3669	10.2
3.	3025	13.85	2892	0.86	3008	90.8%	3002	8.0
4.	2649	14.04	2526	1.02	2642	89.2%	2634	8.0
5.	2386	13.92	2258	1.03	2374	88.1%	2372	7.7
6.	1955	13.49	1851	1.04	1949	87.8%	1947	7.6
7.	1341	13.16	1265	1.04	1338	86.6%	1332	7.3
8.	896	12.52	852	1.07	886	86.5%	894	7.3
9.	486	12.36	451	0.98	480	85.3%	484	7.8
10.	257	11.28	228	0.88	254	87.6%	254	7.0
2.+ff.	17132	13.42	16184	0.90	17047	89.3%	16786	8.2
Alle	21413	13.11	20207	0.85	21296	89.2%	16786	8.2

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.	833	11.66	802	0.76	828	89.2%	-	-
2.	692	12.87	669	0.75	690	89.9%	689	10.9
3.	542	13.74	522	0.91	541	88.2%	538	8.8
4.	426	13.72	411	1.11	425	87.1%	426	7.7
5.	332	13.92	319	1.10	331	85.8%	332	8.3
6.	298	13.18	282	1.20	297	86.6%	297	7.9
7.	196	12.62	187	1.02	196	83.9%	197	9.2
8.	107	11.93	103	0.92	107	81.6%	106	11.3
9.	54	11.89	51	0.84	54	76.9%	52	8.6
10.	22	11.59	22	0.77	22	83.0%	22	6.8
2.+ff.	2699	13.24	2595	0.97	2693	87.1%	2680	9.1
Alle	3532	12.86	3397	0.92	3521	87.6%	2680	9.1

### 1.2.3 Feldprüfungen

Das Jahr 2019 war geprägt von guten Schweinepreisen insbesondere auch bei den Mastjägern. Diese erfreuliche Marktsituation hatte sicher auch einen positiven Einfluss auf den Absatz an Jungsauen. So sank die Anzahl der durch die SUISAG ausgewerteten Feldprüfungen im Vergleich zum Vorjahr erstmals seit drei Jahren nicht. Sowohl die Anzahl Ultraschallmessungen (+1.2% auf 23'204) wie auch die Anzahl linear beschriebener Tiere (+3.6% auf 41'983) konnte im Vergleich zum Vorjahr leicht gesteigert werden.

Die Rückenspeckdicke (RSD) ist bei den Sauen der beiden Mutterlinienrassen konstant geblieben. Im Schnitt hatten die Sauen eine RSD von knapp 12 mm. Zu wenig Rückenspeck ist bei den Mutterlinien aus Sicht ihrer später zu erbringenden

Reproduktionsleistungen nicht erwünscht. Um ein weiteres Absinken zu stoppen, wird bei der Rasse Edelschwein ab dem Jahr 2020 das Merkmal RSD direkt im Zuchtziel gewichtet.

Die Lebendtageszunahmen (LTZ) sind bei den Edelschwein-Sauen konstant geblieben und bei der Landrasse gesunken. Dies ist im Hinblick auf die Fundamente der Jungsaugen sowie einer langen Nutzungsdauer bei den Mutterlinien erwünscht. Bei den geprüften Vaterlinientieren der Rasse PREMIO® sind die Lebendtageszunahmen um rund 10 Gramm gesunken.

Bei den linear beschriebenen Fundamentmerkmalen verharrten die Beschreibungsnoten auf Vorjahresniveau respektive näherten sich leicht dem gewünschten Optimumwert an. Die Zitzenzahl bei Jungsaugen der Mutterlinienrassen konnte noch etwas erhöht werden und liegt im Schnitt bei 8/8 Zitzen.

**Tabelle 1.7: Umfang der ausgewerteten Feldprüfungen durch SUISAG Techniker**

(Ultraschall-Messungen (US) und lineare Beschreibungen des Exterieurs (LB))

	2015	2016	2017	2018	2019
Anzahl Besuche	779	783	710	685	651
davon im Auftrag Dritter	6	9	3	2	6
Anzahl besuchte Betriebe	80	78	72	70	61
Anzahl US	14'023	14'770	12'217	10'809	10'222
davon im Auftrag Dritter	197	118	116	126	334
Anzahl US/Besuch mit US	22.3	23.4	21.3	19.5	19.7
Anzahl LB	14'172	14'701	12'922	11'411	11'240
davon im Auftrag Dritter	221	261	116	126	334
Anzahl LB/Besuch mit LB	21.2	21.8	20.7	19.0	19.0

**Tabelle 1.8: Umfang der im Berichtsjahr ausgewerteten Feldprüfungen** (Ultraschall-Messungen (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	8'204	1'700	318	10'222	7'635	3'539	66	11'240
Organisationen	7'925	5'039	19	12'983	10'856	19'849	39	30'744
Total	16'129	6'739	337	23'205	18'491	23'388	105	41'984

**Diagramm 1.6: Entwicklung der Anzahl ausgewerteter Feldprüfungen**

(Ultraschall-Messungen (US) und lineare Beschreibung des Exterieurs (LB))

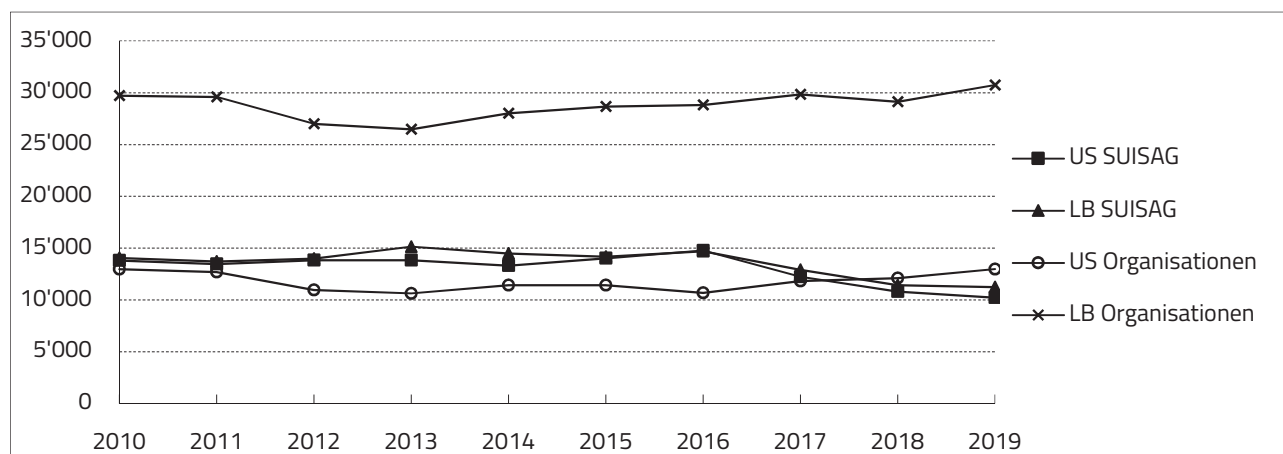


Tabelle 1.9: Ergebnisse der Ultraschall Feldprüfungen in HB-Betrieben im Berichtsjahr

Merkmal		N	Schnitt	N	Schnitt
		ES männlich		ES weiblich	
Alter bei Prüfende	Tage	234	155	13'347	158
Gewicht bei Prüfende	kg	234	99.3	13'347	97.5
LTZ	g/Tag	234	640	13'347	621
Rückenspeckdicke	mm	181	11.6	10'620	11.8
Muskeldicke	mm	181	46.1	10'618	46.9
		SL männlich		SL weiblich	
Alter bei Prüfende	Tage	219	145	2'421	159
Gewicht bei Prüfende	kg	219	99.1	2'421	98.2
LTZ	g/Tag	219	681	2'421	618
Rückenspeckdicke	mm	219	12.4	2'228	11.9
Muskeldicke	mm	219	46.9	2'228	47.6
		ESV männlich		ESV weiblich	
Alter bei Prüfende	Tage	1'157	143	1'101	150
Gewicht bei Prüfende	kg	1'157	91.6	1'101	95.6
LTZ	g/Tag	1'157	653	1'101	645
Rückenspeckdicke	mm	1'152	10.4	1'096	10.2
Muskeldicke	mm	1'152	46.7	1'096	48.7
		D männlich		D weiblich	
Alter bei Prüfende	Tage	217	151	268	153
Gewicht bei Prüfende	kg	217	98.9	268	95.8
LTZ	g/Tag	217	657	268	631
Rückenspeckdicke	mm	217	11.2	268	11.7
Muskeldicke	mm	217	47.4	268	48.8
		ES x SL weiblich		SL x ES weiblich	
Alter bei Prüfende	Tage	5'719	158	17'896	154
Gewicht bei Prüfende	kg	5'719	97.2	17'896	98.2
LTZ	g/Tag	5'719	617	17'896	640
Rückenspeckdicke	mm	164	11.6	6'562	12.5
Muskeldicke	mm	164	48.5	6'562	47.7

Diagramm 1.7: Entwicklung des Merkmals Lebendtageszunahme (LTZ) in der Feldprüfung bei den weiblichen Tieren für die Rassen ES, SL, ESV, D und ESxSL/SLxES

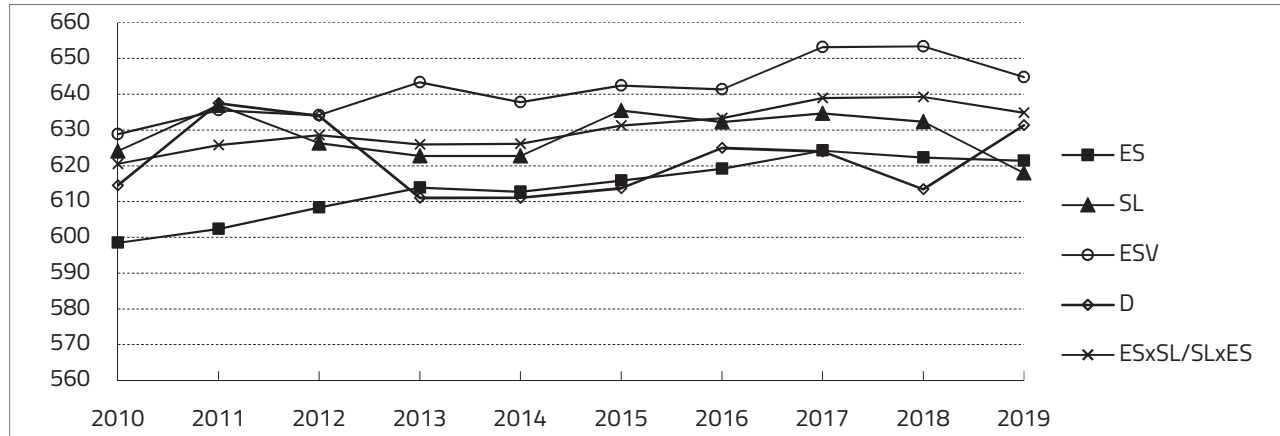


Diagramm 1.8: Entwicklung des Merkmals Rückenspeckdicke (RSD) in der Ultraschall Feldprüfung bei den weiblichen Tieren für die Rassen ES, SL, ESV, D und ESxSL/SLxES (Ab 1.4.2011 neues Ultraschallgerät)

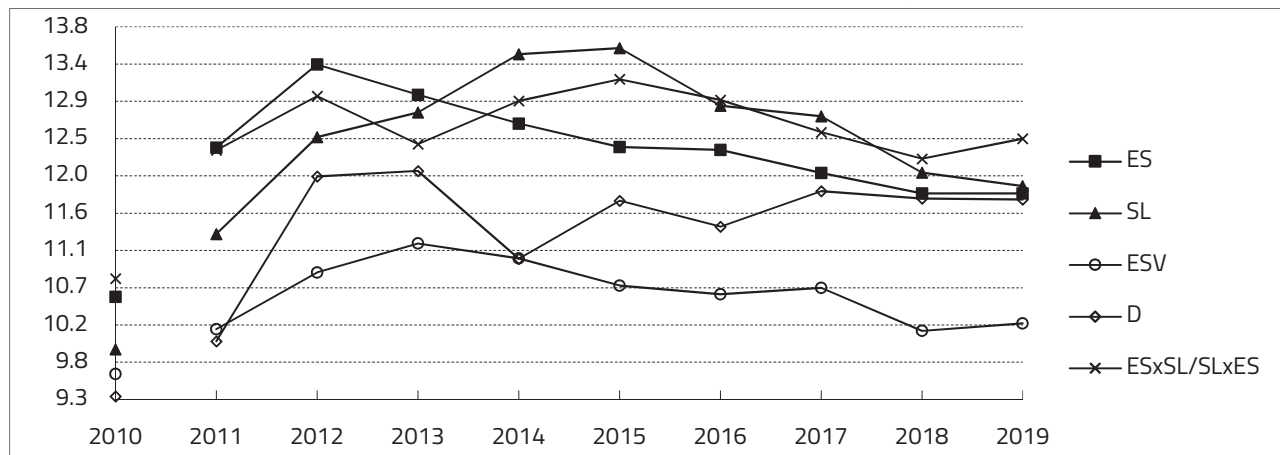


Tabelle 1.10: Ergebnisse der linearen Beschreibung des Exterieurs in HB-Betrieben im Berichtsjahr

Merkmal		N	Schnitt	N	Schnitt
		ES männlich		ES weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	229	3.4	12'650	3.3
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	229	3.9	12'651	3.8
Fesseln hi weich-steil	1-7	229	3.9	12'651	3.8
Innenklauen hi klein-gross	1-7	229	3.3	12'649	3.2
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	229	4.1	12'644	4.1
Zitzen links	Anzahl	230	8.01	12'615	7.97
Zitzen rechts	Anzahl	230	8.11	12'616	8.10
Stülpzitzen	Anzahl	230	0.00	12'616	0.06
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	230	0.07	12'616	0.13
		SL männlich		SL weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	219	2.8	2'387	3.1
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	219	3.6	2'387	3.7
Fesseln hi weich-steil	1-7	219	4.0	2'386	3.8
Innenklauen hi klein-gross	1-7	219	3.0	2'387	3.2
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	219	4.3	2'387	4.1
Zitzen links	Anzahl	214	7.95	2'341	7.92
Zitzen rechts	Anzahl	214	8.09	2'343	7.99
Stülpzitzen	Anzahl	214	0.04	2'343	0.21
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	214	0.23	2'343	0.22
		ESV männlich		ESV weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	1'154	3.2	1'096	3.2
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	1'154	3.8	1'096	3.8
Fesseln hi weich-steil	1-7	1'154	3.9	1'096	3.9
Innenklauen hi klein-gross	1-7	1'154	3.2	1'096	3.2
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	1'154	4.1	1'095	4.1
Zitzen links	Anzahl	1'154	7.36	1'077	7.34
Zitzen rechts	Anzahl	1'154	7.51	1'077	7.50
Stülpzitzen	Anzahl	1'154	0.01	1'077	0.15
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	1'154	0.13	1'077	0.17
		D männlich		D weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	215	3.0	266	2.9
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	215	3.9	266	4.0
Fesseln hi weich-steil	1-7	215	4.0	266	3.9
Innenklauen hi klein-gross	1-7	215	2.6	266	2.7
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	215	4.4	266	4.4
Zitzen links	Anzahl	217	6.34	266	6.41
Zitzen rechts	Anzahl	217	6.41	266	6.47
Stülpzitzen	Anzahl	217	0.14	266	0.35
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	217	0.35	266	0.35
		ES x SL weiblich		SL x ES weiblich	
X-O beinig hinten	1-7	5'693	3.4	17'502	3.2
säbel-stuhlbeinig hinten	1-7	5'693	3.8	17'502	3.8
Fesseln hi weich-steil	1-7	5'693	3.8	17'503	3.8
Innenklauen hi klein-gross	1-7	5'693	3.2	17'501	3.1
Vorne gebeugt-vorbiegig	1-7	5'693	4.1	17'501	4.1
Zitzen links	Anzahl	5'642	7.91	17'306	7.92
Zitzen rechts	Anzahl	5'640	7.99	17'303	8.04
Stülpzitzen	Anzahl	5'642	0.14	17'307	0.18
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	Anzahl	5'642	0.17	17'307	0.15

## 1.2.4 Stationsprüfungen

Im Jahr 2019 sind an der MLP insgesamt 3'865 (+41 zum Vorjahr) Tiere eingestallt worden. Davon gehören aber 288 Tiere einer neuen Kategorie Mastkastraten an. Diese umfasst die nicht für die zentrale Mutterlinien-Eberaufzucht selektierten Vollbrüder aus den Elitepaarungen. Neu können diese seit April 2019 von den Mutterlinienkernzüchtern auch an die MLP geliefert werden, wo diese zentral durch SUISAG-Tierärzte fachgerecht kastriert werden.

Bei den eigentlichen Prüftieren hat sich der rückläufige Trend fortgesetzt. 56 % der Prüftiere wurden im Rahmen der Vollgeschwisterprüfung (VGP) getestet. Der Prüftierrückgang resultiert aus dieser Prüfkategorie (- 126 zum Vorjahr) sowie aus der Prüffart EPP (-97 zum Vorjahr), welche aber jeweils auf der Anzahl angekaufter Vaterlinien-KB-Eber des Vorjahres beruht. Hier werden ab 2020 je neuem Vaterlinien-KB-Eber neben den Nachkommen im Feld neu 8 statt 6 Nachkommen an der Station geprüft, was sich positiv auf die Aussagekraft der Vererbungsleistung auswirken wird.

Die Ergebnisse aus der Prüfstation bilden weiterhin eine zentrale Basis für den Zuchtfortschritt in den Produktionsmerkmalen bei reinrassigen Kernzuchttieren.

- ✓ Von den 627 geprüften ML-Ebern konnten aufgrund der strengen Selektion die besten 37 ES- und 15 SL-Eber in die KB-Quarantäne ausgeliefert werden.
- ✓ Weitere 4 Jungeber konnten ab der Eberaufzucht als Lebendexporte an deutsche KB-Stationen verkauft werden.
- ✓ Insgesamt wurden 669 Nachkommen von neuen Vaterlinien-KB-Ebern im Rahmen der Endprodukteprüfung getestet.
- ✓ 63 Tiere wurden als freie Prüfgruppen einer Leistungsprüfung an der Station unterzogen.
- ✓ 48 Tiere wurden im Rahmen von Versuchen für Dritte (Fütterungsversuche) geprüft.

Die Ergebnisse der geprüften Tiere sind auf ähnlich hohem Niveau wie im Vorjahr und entwickeln sich gemäss Zuchtziel in die definierten Richtungen. Zu beachten im Prüffahr 2019 ist auch die geringe Anzahl von Duroc-Prüftieren, was einen repräsentativen Vergleich einschränkt.

Die Masttageszunahmen (MTZ) bei der Hauptvaterrasse PREMO® liegen minim unter dem Vorjahr auf einem sehr hohen Niveau was auch phänotypisch das Leistungspotential sowie auch die gewollte Stabilisierung des Leistungsanstiegs aufzeigt.

Die Futtermittelverwertung ist phänotypisch weiterhin auf gutem Niveau, jedoch ist generell keine Verbesserung mehr erzielt worden. Hier soll künftig mit dem neuen Merkmal Futtermittelverzehr (FVZ) gezielter an der Produktionseffizienz gearbeitet werden können.

Die Endprodukteprüfungen an der Station zeigen generell auch phänotypisch eine Stabilisierung auf hohem Niveau in den wesentlichen Leistungs- und Qualitätsmerkmalen. Hinsichtlich Entwicklung der Leistungsmerkmale wird weiterhin eine moderate Verbesserung angestrebt und die Fleischqualität soll mit den neuen Merkmalen Kochverlust (KV) und Scherkraft (Skr) nochmals weiter verbessert werden.

Aus den EPP-Daten aus dem Feld zeigt sich bei allen Vaterrassen ein höherer Erlös für Magerfleischanteil (MFAEL) bei Bezahlung nach Proviande-Maske gegenüber dem Vorjahr (z.B. PREMO®-Nachkommen +CHF 4.18 gegenüber +CHF 3.20 aus dem Vorjahr).

Im Jahr 2019 sind in zwei letzten Etappen die zweite Hälfte der über 20 Jahre alten und zunehmend störungsanfälligen Osborne-Fütterstationen an der Prüfstation durch modernste Schauer-Fütterstationen ersetzt worden. Damit wurde eine weitere notwendige und wichtige Investition in die Infrastruktur der MLP-Prüfstation Sempach abgeschlossen.

**Infrastruktur der Prüfstation:**

- 20 Prüfställe
- Labor
- Werkstatt

**Tabelle 1.11: Umweltverhältnisse in der Prüfstation**

	Haltungssystem A	Haltungssystem B	Haltungssystem ELP
<b>Prüfarten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vollgeschwisterprüfung (VGP)</li> <li>▪ Endprodukteprüfung (EPP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vollgeschwisterprüfung (VGP)</li> <li>▪ Endprodukteprüfung (EPP)</li> <li>▪ Versuche für Dritte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ebereigenleistungsprüfung (ELP)</li> </ul>
<b>Anzahl Prüfställe</b>	12	4	4
<b>Prüfplätze pro Stall</b>	76	48	48
<b>Aufstallung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 9er u. 10er-Buchten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12er-Buchten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12er-Buchten</li> </ul>
Liegebereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ isolierte, feste Fläche mit Einstreu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bodenheizung, feste Fläche mit Einstreu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ isolierte, feste Fläche mit Einstreu</li> </ul>
Aktivbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vollspaltenboden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vollspaltenboden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vollspaltenboden</li> </ul>
Pro Bucht:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Selbsttränkenippel</li> <li>▪ 1 Abruffütterungsstation</li> <li>▪ Lüftung/Heizung jedes einzelnen Stalles (Erdregister)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Selbsttränkenippel</li> <li>▪ 1 Abruffütterungsstation</li> <li>▪ Lüftung/Heizung jedes einzelnen Stalles (Wärmerückgewinnungsanlage)</li> <li>▪ Vernebelungsanlage für Stalkühlung Sommer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Selbsttränkenippel</li> <li>▪ 1 Abruffütterungsstation</li> <li>▪ Lüftung/Heizung jedes einzelnen Stalls</li> </ul>

**Tabelle 1.12: Fütterung in der Prüfstation**

Futter während der Prüfperiode (35 – 110 kg Lebendgewicht)	Einsatz	Gehalt
Jagerfutter (Würfel)	ab 35 kg Lebendgewicht bis 70 kg Futter ad libitum	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 16.5% Rohprotein</li> <li>▪ 13.5 MJ/kg VES*</li> </ul>
Ausmastfutter (Würfel)	anschliessend bis zum Prüfende Ausmastfutter ad libitum	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 14.5% Rohprotein</li> <li>▪ 13.5 MJ/kg VES*</li> <li>▪ ≤ 0.8 g Polyensäuren/MJ VES</li> </ul>

\* nach aktueller Berechnung Futtermittelbuch-VO AS2011

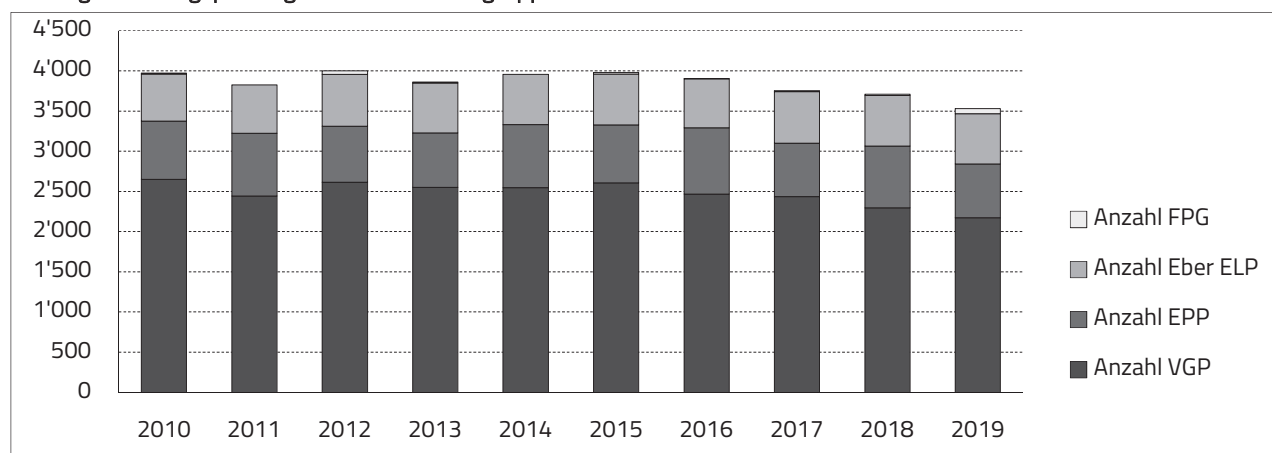


**Tabelle 1.13: Angelieferte Prüftiere**

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

Prüfart	2015	2016	2017	2018	2019
VGP (inkl. Geschwister ELP)	2'607	2'467	2'434	2'296	2'170
ELP (Eber)	636	609	638	630	627
EPP	719	823	667	766	669
FPG	18	5	14	16	63
Eigene Versuche	0	5	0	0	0
Versuche Dritter	0	0	135	116	48
Total	3'980	3'909	3'888	3'824	3'577

**Diagramm 1.9: Entwicklung der Anzahl der angelieferten Prüftiere für die Vollgeschwister-, Endprodukte- und Ebereigenleistungsprüfung und für freie Prüfgruppen**



**Tabelle 1.14: Anzahl der angelieferten Prüftiere nach Vaterrasse und Prüfart**

Prüfart	ES		SL		ESV		D		P	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
VGP	1'437	1'329	191	191	594	570	5	28	64	52
ELP	475	453	153	174	0	0	0	0	0	0
EPP	0	0	0	0	551	491	161	123	54	54
Total	1'912	1'782	344	365	1'145	1'061	166	151	118	106

**Tabelle 1.15: Beteiligung der Betriebe an der Vollgeschwister- und Ebereigenleistungsprüfung**

(gegliedert nach Anzahl geprüfter Gruppen pro Betrieb und Rasse)

Gruppen pro Betrieb	Anzahl Prüfbetriebe											
	ES		SL		ESV		D		P		Alle	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
bis 10	4	3	3	1	2	2	3	3	2	0	10	4
11 bis 20	6	6	1	2	1	3	0	0	1	2	6	8
21 bis 30	4	4	2	0	2	1	0	0	0	0	7	4
über 30	10	10	1	2	3	3	0	0	0	0	13	15
Total	24	23	7	5	8	9	3	3	3	2	36	31

**Tabelle 1.16: 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	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Prüfjahr	485	450	52	74	340	280	6	8	30	41
Anzahl Weibchen	885	873	124	110	231	236	3	11	16	18
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$
	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$
Alter Prüfbeginn	82	83	79	84	79	82	6	86	95	90
Masttageszunahmen	971	971	89	977	1057	94	960	986	942	101
Lebendtageszunahme	689	683	41	702	731	718	42	666	627	46
Futterverzehr	2.44	2.46	0.22	2.53	2.42	2.49	0.22	2.51	2.18	2.24
Futterverwertung	2.51	2.53	0.18	2.59	2.31	2.37	0.15	2.61	2.35	2.42
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$
	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$
Körperlänge	100.6	100.0	2.6	100.4	98.4	98.1	2.3	96.9	94.8	95.0
Magerfleischanteil	57.13	57.00	2.00	56.03	60.08	59.74	1.40	58.94	60.38	60.40
Fleischfläche	42.77	42.38	3.26	43.15	46.45	46.11	3.65	44.83	57.07	55.58
Fettfläche	15.54	15.86	2.64	15.81	13.13	13.60	2.17	13.97	13.89	14.11
Fleisch-/Fettverhältnis	2.83	2.74	0.50	2.84	3.68	3.51	0.62	3.28	4.35	4.22
Speckmass B	1.16	1.20	0.25	1.23	0.90	0.94	0.19	0.97	0.89	0.94
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$
	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$
Intramuskuläres Fett	2.14	2.21	0.69	1.79	2.43	2.46	0.79	2.50	1.49	1.52
Tropfsaftverlust	-	-	-	-	2.88	3.25	1.32	4.81	3.83	4.75
Kochverlust	-	-	-	-	29.25	29.24	1.36	28.37	27.68	28.05
Scherkraft	-	-	-	-	36.71	37.42	6.09	37.27	37.75	37.42
pH1 Karree	6.31	6.32	0.25	6.16	6.45	6.46	0.21	6.00	6.29	6.25
pH24 Karree	5.40	5.38	0.08	5.39	5.39	5.38	0.08	5.43	5.36	5.34
pH1 Schinken	6.30	6.39	0.20	6.13	6.34	6.42	0.21	6.00	6.22	6.28
pH24 Schinken	5.49	5.49	0.08	5.46	5.50	5.49	0.08	5.49	5.48	5.43
Pigmentgehalt	0.82	0.84	0.17	0.76	0.69	0.68	0.17	0.90	0.83	0.80
Fleischhelligkeit	51.28	51.27	2.51	51.67	52.03	52.38	2.84	49.21	51.54	52.30
MUFA	-	-	-	-	48.32	47.82	1.35	49.69	49.99	49.62
PUFA	-	-	-	-	14.09	14.15	1.36	13.55	14.08	13.87
Fundamentnote	2.73	2.85	0.55	2.57	2.59	2.61	0.54	2.71	2.66	2.60
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$
	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$	$s_x$

Tabelle 1.17: Mittelwert ( $\bar{x}$ ) und Standardabweichung ( $s_x$ ) für die wichtigsten Leistungsmerkmale bei den Ebern in der Eber eigenleistungsprüfung (korrigiert auf Prüfendgewicht 110 kg)

Rasse		ES				SL			
Prüfjahr		2018		2019		2018		2019	
Merkmal		$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$
<b>Mastleistung</b>	<b>Anzahl Tiere</b>	<b>442 Eber</b>		<b>449 Eber</b>		<b>158 Eber</b>		<b>165 Eber</b>	
Alter Prüfbeginn	Tage	82	7	85	7	81	7	88	8
Masttageszunahmen	g	1'042	92	1'019	92	1'017	92	1'027	93
Lebendtageszunahmen	g	710	41	692	41	709	42	680	46
Futterverzehr	kg	2.32	0.20	2.32	0.21	2.36	0.19	2.45	0.19
Futterverwertung	kg/kg	2.22	0.14	2.28	0.14	2.25	0.16	2.30	0.16
<b>Schlachtleistung</b>	<b>Anzahl Tiere</b>	<b>251 Eber</b>		<b>285 Eber</b>		<b>83 Eber</b>		<b>85 Eber</b>	
Körperlänge	cm	100.4	2.7	100.2	2.8	102.3	2.4	101.1	2.1
Magerfleischanteil	%	58.11	1.66	58.20	1.59	57.71	2.18	56.88	1.93
Fleischfläche	cm <sup>2</sup>	39.40	2.93	38.74	3.10	39.90	4.04	38.31	4.23
Fettfläche	cm <sup>2</sup>	13.56	2.24	13.31	2.31	13.12	2.75	13.75	2.57
Fleisch-/Fettverhältnis		2.98	0.55	2.99	0.57	3.16	0.77	2.89	0.68
Speckmass B	cm	1.05	0.22	1.02	0.20	1.00	0.26	1.07	0.22
Intramuskuläres Fett	%	1.68	0.53	1.59	0.44	1.18	0.29	1.32	0.35
pH1 Karree		6.35	0.22	6.39	0.24	6.16	0.27	6.29	0.21
pH24 Karree		5.43	0.09	5.41	0.09	5.41	0.08	5.38	0.08
pH1 Schinken		6.29	0.19	6.41	0.18	6.17	0.21	6.24	0.21
pH24 Schinken		5.51	0.08	5.49	0.09	5.47	0.07	5.47	0.07
Pigmentgehalt		0.85	0.19	0.87	0.22	0.79	0.17	0.82	0.17
Fleischhelligkeit		50.01	3.19	49.65	3.24	50.28	2.93	50.26	3.15
Fundamentnote		2.80	0.56	2.85	0.54	2.56	0.52	2.63	0.52

**Diagramm 1.10: Entwicklung der wichtigsten Merkmale (korrigiert auf Geschlechtsanteil 50% Weibchen und 50% Kastraten und Prüfengewicht) in der Vollgeschwisterprüfung (inkl. Geschwister ELP) mit ad libitum Fütterung**  
 (bis 2010: Prüfabschnitt 30- 103 kg, ab 2011: Prüfabschnitt 35- 110 kg und neue Merkmale Fleischfläche FIF und Magerfleischanteil MFA, ab 4. Mai 2015 neue MFA-Schätzformel)

■ ES    ▲ SL    ○ ESV    ◇ D

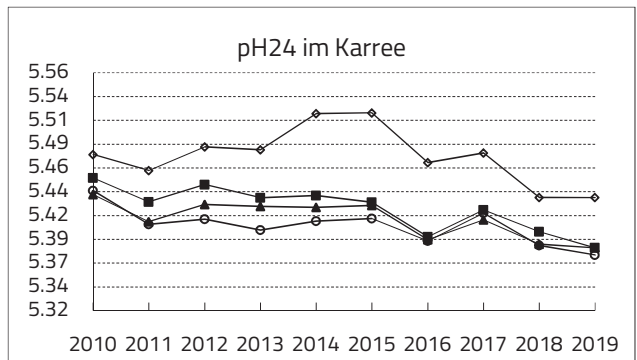
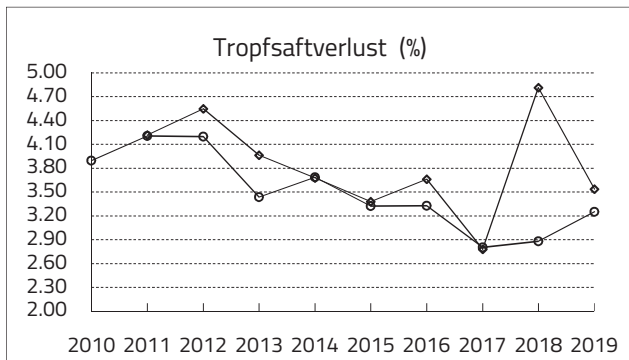
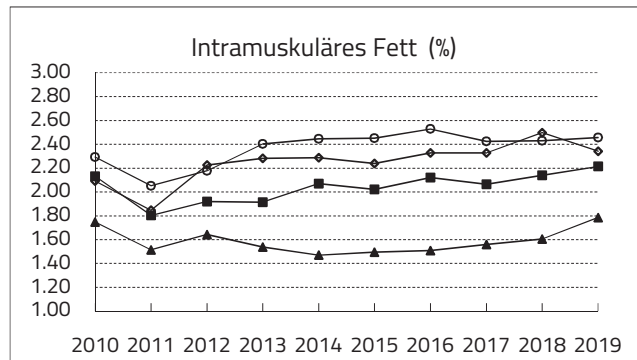
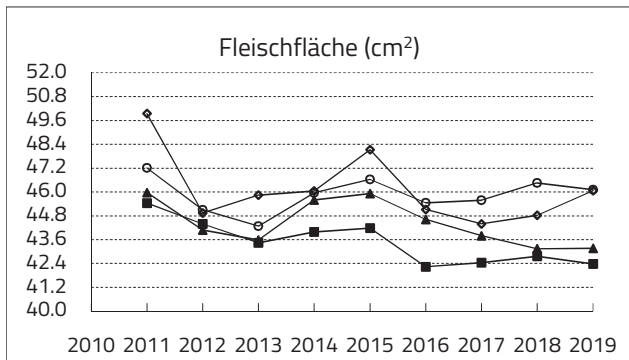
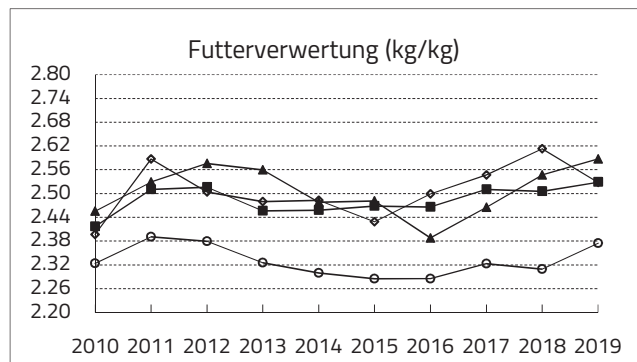
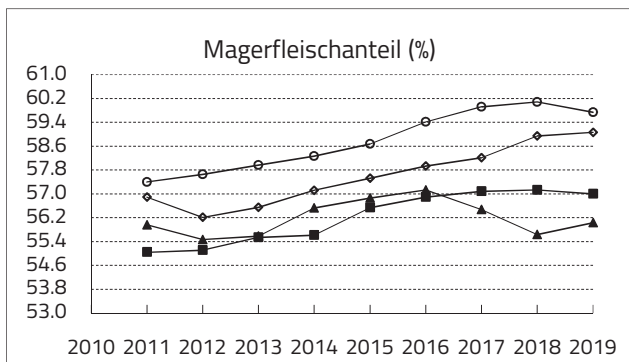
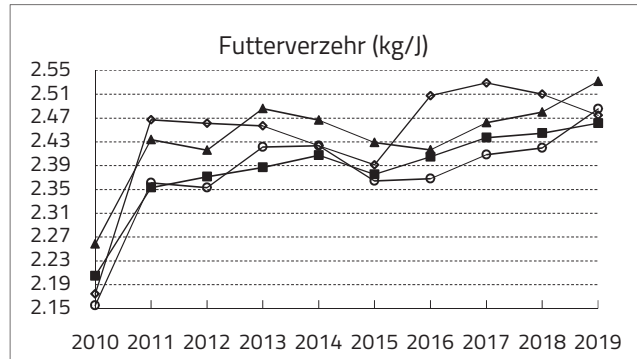
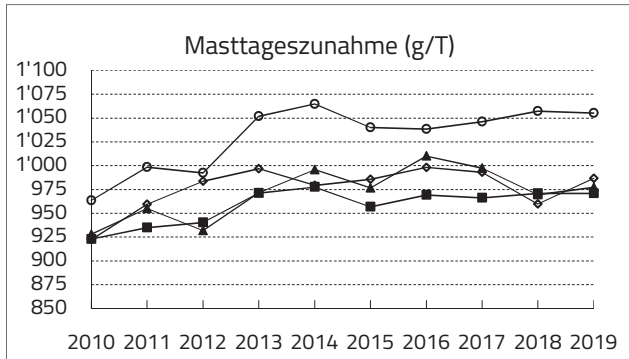


Tabelle 1.18: Ergebnisse der linearen Beschreibung des Exterieurs in der Vollgeschwister- und Ebereigenleistungsprüfung auf der Prüfstation

Merkmal	ES Kastrat		ES weiblich		ES männlich		SL Kastrat		SL weiblich		SL männlich	
	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt
Körperlänge	871	99.4	450	100.8	285	100.2	110	100.0	74	101.0	85	101.1
Lendendruck	867	4.4	450	4.5	448	4.6	110	4.8	74	5.1	165	5.0
Gang	867	4.9	450	4.9	448	4.8	109	5.2	74	5.1	165	5.0
Vorne gebeugt-vorbiegig	867	4.1	450	4.1	448	4.1	109	4.1	74	4.1	165	4.1
X-O beinig hinten	867	3.2	450	3.1	448	3.3	109	2.8	74	2.8	165	2.9
säbel-stuhlbeinig hinten	867	4.0	450	4.0	448	4.0	109	3.9	74	3.9	165	4.0
Fesseln hi weich-steil	867	3.9	450	4.0	448	4.0	109	4.0	74	4.0	165	4.1
Innenklauen hi klein-gross	867	2.8	450	2.9	448	2.9	109	2.6	74	2.9	165	2.7
Schleimbeutel	867	2.4	450	2.3	448	2.1	110	2.8	74	2.7	165	2.6
Zitzen links	863	7.9	445	7.8	445	8.1	108	7.7	72	7.8	165	8.2
Zitzen rechts	863	8.1	445	8.0	445	8.2	108	7.9	72	7.8	165	8.2
Stülpzitzen	863	0.10	445	0.09	445	0.02	108	0.31	72	0.28	165	0.17
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	863	0.27	445	0.33	445	0.08	108	0.49	72	0.33	165	0.17

Merkmal	ESV Kastrat		ESV weiblich		Duroc Kastrat		Duroc weiblich		Piétrain Kastrat		Piétrain weiblich	
	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt	N	Schnitt
Körperlänge	236	97.5	280	98.8	11	96.2	8	97.6	18	94.2	40	95.7
Lendendruck	234	5.0	276	5.1	11	5.2	8	5.4	18	5.8	41	5.9
Gang	234	5.2	276	5.2	11	5.3	8	5.4	18	5.2	41	5.3
Vorne gebeugt-vorbiegig	234	4.2	276	4.1	11	4.5	8	4.5	18	4.3	41	4.1
X-O beinig hinten	234	3.1	276	3.1	11	2.8	8	2.6	18	3.1	41	3.1
säbel-stuhlbeinig hinten	234	4.1	276	4.0	11	4.2	8	4.0	18	3.8	41	4.0
Fesseln hi weich-steil	234	4.2	276	4.1	11	4.1	8	4.0	18	3.9	41	4.0
Innenklauen hi klein-gross	234	2.8	276	2.9	11	2.0	8	2.1	18	2.1	41	2.4
Schleimbeutel	234	2.6	276	2.7	11	3.5	8	3.0	18	3.1	41	2.6
Zitzen links	235	7.3	275	7.2	11	5.7	8	6.1	18	6.9	41	6.8
Zitzen rechts	235	7.4	275	7.4	11	5.6	8	6.6	18	6.6	41	6.8
Stülpzitzen	235	0.15	275	0.20	11	0.64	8	0.00	18	1.33	41	2.46
Zwischen-/Unterentwickelte Zitzen	235	0.30	275	0.22	11	0.55	8	0.38	18	0.17	41	0.24

**Tabelle 1.19: 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			
Prüfjahr		2018		2019		2018		2019		2018		2019	
Prüfstation													
Anzahl Weibchen	Anzahl Kastraten	252	251	245	258	98	94	55	57	28	25	27	26
Merkmal		$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$
Alter Prüfbeginn	Tage	80	7	80	7	79	7	79	7	84	7	83	7
Masttageszunahmen	g	1014	81	1016	90	1030	91	1016	87	975	86	967	94
Lebendtageszunahmen	g	712	43	713	43	721	46	717	43	682	43	683	41
Futtermverzehr	kg	2.46	0.21	2.49	0.20	2.55	0.22	2.58	0.22	2.37	0.18	2.35	0.19
Futtermverwertung	kg/kg	2.43	0.17	2.47	0.15	2.49	0.18	2.55	0.20	2.44	0.17	2.47	0.13
Körperlänge	cm	99.9	2.6	99.5	2.7	98.8	2.5	98.8	2.6	98.9	2.1	97.5	2.9
Magerfleischanteil	%	58.30	1.84	58.26	1.71	57.44	2.00	56.89	2.24	59.13	2.11	58.71	1.81
Fleischfläche	cm <sup>2</sup>	44.70	3.88	44.95	3.64	44.72	4.06	44.27	3.99	50.42	4.27	49.98	3.62
Fettfläche	cm <sup>2</sup>	14.66	2.47	14.72	2.27	15.11	2.71	15.89	2.76	14.20	2.37	14.88	1.94
Fleisch-/Fettverhältnis		3.17	0.63	3.17	0.58	3.09	0.71	2.89	0.60	3.74	0.83	3.45	0.50
Speckmass B	cm	1.07	0.23	1.07	0.21	1.12	0.26	1.21	0.28	0.97	0.21	1.04	0.19
Intramuskuläres Fett	%	2.07	0.65	2.02	0.69	2.12	0.60	2.17	0.72	1.52	0.45	1.66	0.54
Tropfsaftverlust	%	3.31	1.63	3.68	1.66	4.01	2.07	4.11	1.98	5.00	2.47	4.61	2.13
Kochverlust	%	28.61	1.51	28.82	1.43	27.91	1.64	27.98	1.48	28.47	1.55	27.98	1.18
Scherkraft	N	38.33	6.44	39.85	6.36	38.32	5.94	40.34	6.76	39.62	7.13	41.54	6.27
pH1 Karree		6.33	0.24	6.34	0.25	6.20	0.24	6.27	0.23	6.14	0.27	6.22	0.27
pH24 Karree		5.40	0.07	5.38	0.08	5.42	0.07	5.40	0.09	5.38	0.07	5.37	0.07
pH1 Schinken		6.26	0.20	6.35	0.21	6.18	0.21	6.26	0.20	6.12	0.27	6.29	0.21
pH24 Schinken		5.49	0.09	5.47	0.08	5.48	0.09	5.47	0.09	5.46	0.08	5.45	0.06
Pigmentgehalt		0.73	0.17	0.73	0.16	0.79	0.16	0.83	0.18	0.78	0.15	0.79	0.14
Fleischhelligkeit		51.89	2.59	51.86	2.52	50.95	2.28	51.12	2.63	51.47	1.95	51.50	2.10
MUFA	%	49.21	1.20	48.64	1.35	49.04	1.22	48.32	1.50	50.06	0.96	49.38	1.32
PUFA	%	13.09	1.27	13.37	1.33	12.70	1.32	13.03	1.50	13.31	1.30	13.53	1.37
Schlachthof													
Anzahl Weibchen	Anzahl Kastraten	2'608	2'935	2'625	2'937	1'250	1'282	811	818	338	320	353	335
Lebendtageszunahmen	g	657	57	660	58	664	55	661	58	638	51	641	57
Magerfleischanteil	%	58.04	2.12	57.92	2.10	57.08	2.33	57.02	2.17	58.27	2.10	57.65	2.13
Erlös für MFA	CHF/Tier	3.20	12.92	4.18	11.98	1.48	16.43	2.94	14.42	2.75	11.81	2.76	13.53

## 1.2.5 Genetischer Trend / Zuchtfortschritt

Den genetischen Zuchtfortschritt kann man anhand der Entwicklung der Zuchtwerte in den einzelnen Rassen über die Geburtsjahrgänge ablesen (s. Grafiken S. 24).

Der Trend für Zunahmen ist bei PREMO® und Duroc weiterhin steigend. Die Mastschweine dieser Väter werden also zukünftig noch etwas schneller wachsen. In den Mutterlinien ist der genetische Trend für Zunahmen durch Anpassungen des Zuchtziels in den Vorjahren nun stabil. Die Zunahmen der Jungsauern steigen nicht mehr weiter an, was für die spätere Nutzungsdauer und Lebensleistung positiv ist.

Beim Magerfleischanteil ist ein Übergang von einem bisherigen Anstieg zu einem nun stabilen Trend in allen Rassen zu erkennen. Dies ist gewünscht, weil die Schweizer Schlachtschweine sich im Optimum der Proviande MFA-Maske befinden und die Magerfleischanteile daher nicht weiter ansteigen sollen.

Für Fleischfläche (Grösse des Karrees) gibt es einen leichten aber kontinuierlichen genetischen Anstieg im PREMO®. In den anderen Rassen ist kein positiver oder negativer Trend zu erkennen. Die Grösse der Karrees verändert sich in diesen Rassen also nicht.

Beim Intramuskulären Fett ist der genetische Trend beim Edelschwein und Landrasse in den letzten Geburtsjahren minim ansteigend. Bei PREMO® und Duroc ist der Trend stabil. Insgesamt ist das eine gute Situation, weil die Schlachtschweine im Mittel weiterhin einen optimalen intramuskulären Fettgehalt um 2.1% aufweisen (s. Tab. 1.19).

Die Tropfsaftverluste sind genetisch beim PREMO® weiterhin sinkend und auch in den anderen Rassen ist der Trend aktuell leicht sinkend.

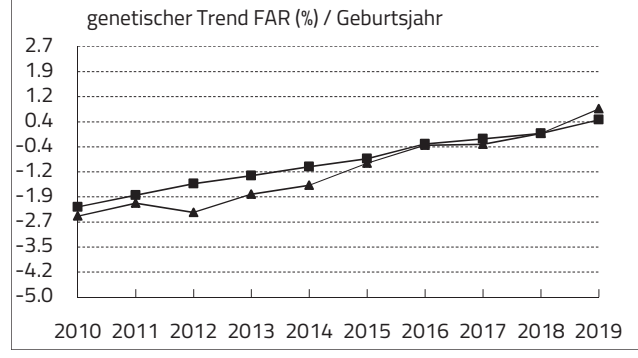
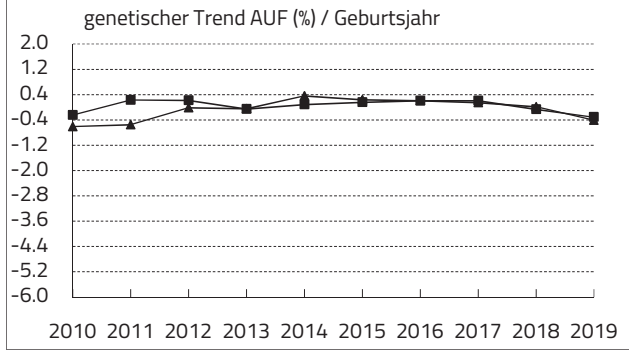
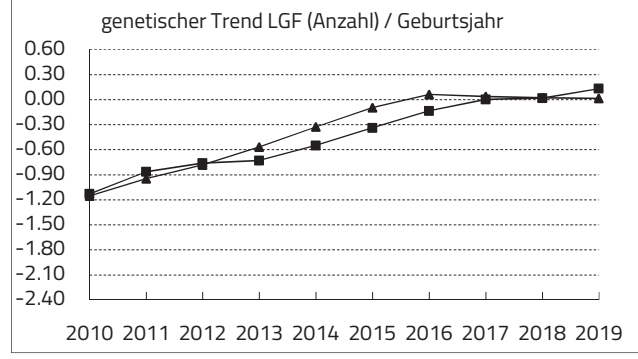
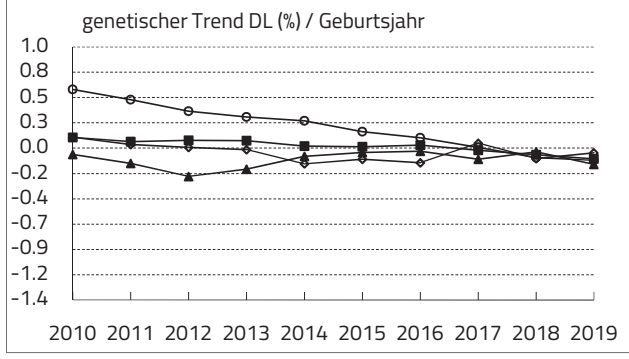
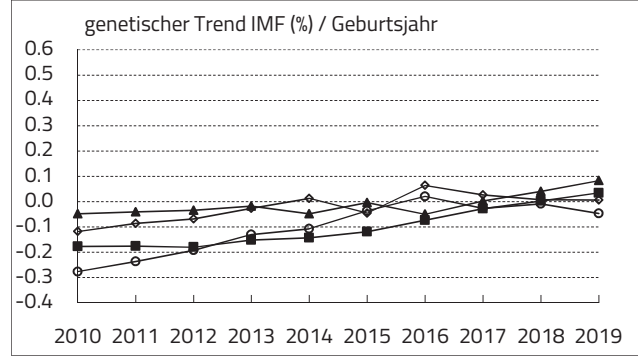
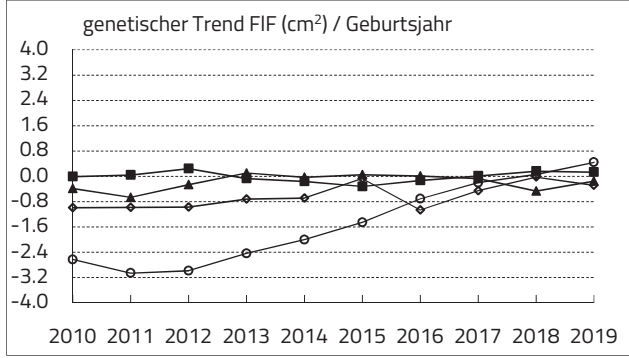
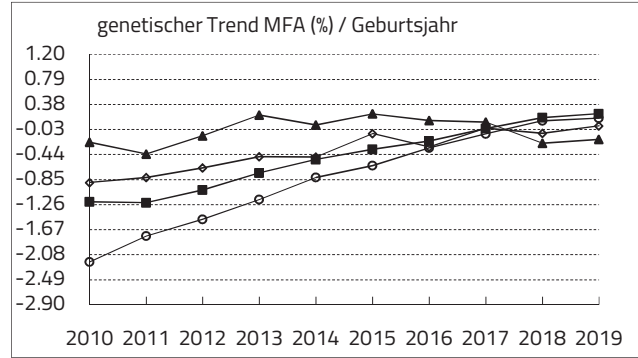
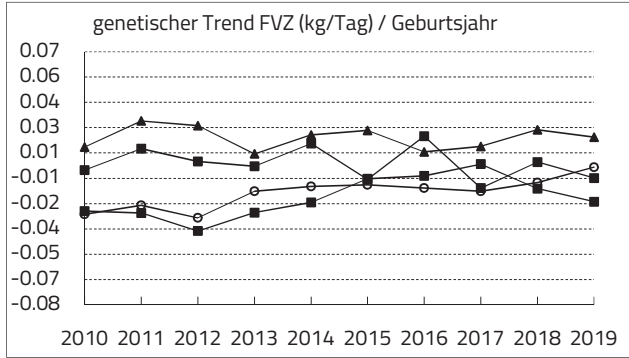
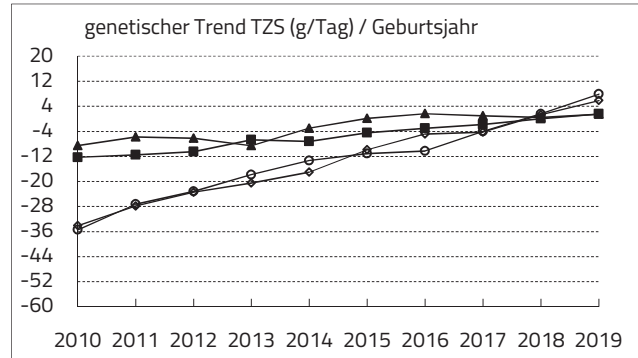
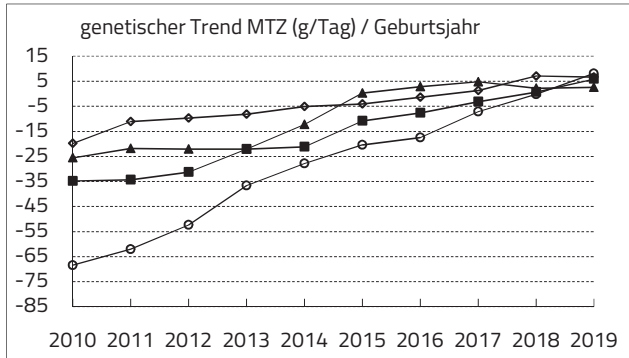
Im Edelschwein ist der genetische Trend für Wurfgrösse (LGF) im Geburtsjahrgang 2019 wieder etwas angestiegen wobei dieser Anstieg noch unsicher ist, denn Sauen, welche 2019 geboren sind, haben Ende 2019 ja zumeist noch nie abgeferkelt. In der Landrasse ist der genetische Trend für Wurfgrösse praktisch stabil.

Der genetische Trend für den Anteil untergewichtiger Ferkel (Ferkel < 1 kg Geburtsgewicht) ist in beiden Mutterlinien nun in den jüngsten Jahrgängen erfreulich sinkend und es ist zu hoffen, dass sich dies bestätigt und fortsetzt. Für dieses Merkmal ist eine möglichst korrekte Erhebung wichtig, weil die Ferkel nicht gewogen werden, sondern die Anzahl der Ferkel unter 1 kg im Wurf per Auge des Züchters abgeschätzt wird.

Der genetische Trend für Ferkelaufzuchttrate ist in beiden Mutterrassen weiterhin klar steigend. Das ist sehr erfreulich, weil somit die Ferkelverluste auch durch züchterische Massnahmen (neben Optimierung Saugferkelmanagement) weiter sinken. Die Ferkelaufzuchttrate ist in den Mutterlinien das bedeutendste Merkmal unseres Zuchtziels und wir erreichen somit auch den angestrebten Zuchtfortschritt in diesem Merkmal.

Diagramm 1.11: Entwicklung der Naturalzuchtwerte der wichtigsten Produktions- und Reproduktionsmerkmale aller Zuchtkandidaten und Prüftiere

■ ES ▲ SL ○ ESV ◇ D





## 1.3 Projekte

### 1.3.1 Genomanalyse

#### a) E. 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 (CF18 = A/A). Weil die meisten der SUISAG Landrasse KB-Eber auch reinerbig resistent sind, 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. Im Jahr 2019 wurde die E. coli F18 Selektion im PREMO® abgeschlossen, denn nun sind alle Zuchtsauen bei den 8 PREMO® Züchtern reinerbig resistent und am 31.12.19 waren nur noch 3 mischerbige PREMO® Eber im KB-Einsatz. Aktuell vererben die PREMO® KB-Eber an 99% aller Ferkel, die resistente Genvariante und die letzten 3 mischerbigen Eber werden 2020 die KB verlassen.

Bei Duroc und Piétrain erfolgen 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 wenig auf diese genetische Resistenz selektiert wird, kann der Anteil reinerbig resistenter KB-Eber in diesen Rassen nur begrenzt erhöht werden.

#### b) E. coli F4 Selektion

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 CF4 = R/R haben keine Rezeptoren und sind resistent, Ferkel mit den Genotypen CF4 = R/S oder CF4 = S/S besitzen Rezeptoren und sind anfällig.

Der Genort für die Coli F4-Resistenz liegt auf Chromosom 13. Der genaue Genort ist zwar 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. Daher soll zunächst die Resistenz in den Vätern der Mastschweine (PREMO®, Duroc, Piétrain) züchterisch erhöht werden, bevor der Anteil reinerbig resistenter Sauen in der Schweiz züchterisch erhöht wird.

Bei der Rasse Duroc sind bereits alle KB-Eber der SUISAG und bei der Rasse Piétrain die meisten KB-Eber reinerbig resistent (CF4 = R/R).

Beim PREMO® hat die systematische Selektion auf CF4 Resistenz im Frühjahr 2018 begonnen. Reinerbig resistente Eber werden bevorzugt für die KB angekauft und reinerbig anfällige PREMO® Eber (CF4 = S/S) werden seit Mai 2018 nicht mehr angekauft. Die Anzahl resistenter PREMO® Eber in der KB-Station nimmt dadurch kontinuierlich zu. Am 31.12.19 waren 65 reinerbig resistente (R/R), 57 mischerbige (R/S) und noch sechs reinerbig anfällige (S/S) Eber in der KB. Diese 128 Eber vererben zu 73% die resistente Genvariante an ihre Mastferkel. Die Selektion wird fortgesetzt, um mittelfristig 100% zu erreichen.

Im Schweizer Edelschwein wurde die CF4 Selektion im Frühjahr 2019 begonnen. Erstes Zwischenziel ist, möglichst bald gar keine reinerbig anfälligen Eber (S/S) mehr in die KB zu bringen. Reinerbig resistente Eber (R/R) werden soweit wie möglich für den KB-Einsatz bevorzugt.

## c) Genomisch optimierte Zuchtwertschätzung und die Nutzung für den Kunden

Mit der Neudefinition der in die Zuchtwertschätzung eingehenden Exterieurmerkmale wurde Ende 2019 gleichzeitig auf die genomisch optimierte Zuchtwertschätzung umgestellt. Damit werden nun in allen drei Merkmalskomplexen Reproduktion (seit 2016), Produktion (seit 2017) und Exterieur genomisch optimierte Zuchtwerte geschätzt. Die Berücksichtigung der genomischen Verwandtschaft von jungen Selektionskandidaten mit älteren Tieren, welche bereits über viele geprüfte Nachkommen verfügen, erlaubt eine wesentlich genauere Selektion der Kandidaten. Dies führt einerseits zu einer Beschleunigung des Zuchtfortschrittes und andererseits zu weniger häufigen Zuchtwert-Abstürzen. Die genomische Selektion beschränkt sich auf die Rassen ES und PREMO®, d.h. jene Rassen mit eigenständigem Zuchtprogramm. Bei den anderen Rassen sind die Zuchtpopulationen zu klein und zudem von regelmässigen Genetikimporten abhängig.

Die Typisierungen erfolgen mit dem 60'000 Marker umfassenden SNP-Chip des FBF-Konsortiums. Neu erfolgen auch die Abstammungskontrollen mit dem SNP-Chip. Die Anzahl Typisierungen stieg 2019 auf insgesamt 3'987.

Ende 2019 befanden sich insgesamt 11'472 typisierte ES- und PREMO®-Tiere in der genomisch optimierten Zuchtwertschätzung. Davon zählen rund 4'000 zu den sogenannten Referenztieren, welche vor allem Informationslieferanten sind. Der Rest sind meist junge Zuchtkandidaten, welche dank genomischer Verwandtschaft zu den Referenztieren genauer geschätzt werden können.

## d) 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. Die FBF-Fachgruppe förderte ein Forschungsprojekt zur Resistenz gegenüber Pleuropneumonien (APP) an den Universitäten Giessen, Hannover und München. Einige Marker, welche Genomregionen markieren, die eine Rolle bei der APP-Resistenz spielen könnten, sind auf der neuen Version des FBF-SNP-Chips, welcher ab Frühjahr 2020 zum Einsatz kommt. Ein weiteres laufendes Projekt beschäftigt sich mit der Genetik des Ebergeruchs bei Mutterassen. In Planung ist ein Projekt zur Nährstoffeffizienz.

## e) Feldversuch HIS-Anfälligkeit

Agrifera hat zusammen mit SUISAG in einem Feldversuch PREMO® und Duroc Nachkommen bezüglich Anfälligkeit gegenüber dem hämorrhagischen intestinal Syndrom (HIS) verglichen. Parallel wurden in vier Ferkelerzeugern je die Hälfte der Sauen mit PREMO® bzw. Duroc besamt. Die aufgezogenen Ferkel wurden in insgesamt fünf Betrieben gemästet. So wurde sichergestellt, dass PREMO®- und Duroc-Nachkommen unter gleichen Bedingungen gehalten wurden und somit möglichst alle nicht-genetischen Faktoren bei beiden Vatterassen gleich zum Tragen kamen. Der Versuch gibt einen Hinweis über genetische Dispositionen, lässt aber aufgrund der geringen Zahl teilnehmender Betriebe keine detaillierten oder auf die gesamte Schweineproduktion übertragbaren Schlüsse zu einzelnen Rassen zu.

Alle Verdachtsfälle von HIS wurden mittels Sektion genauer untersucht für eine sichere Diagnose. Alle bestätigten HIS-Fälle wurden genotypisiert und die Abstammung verifiziert. Pro Rasse waren rund 4000 Masttiere im Versuch. Unter den gegebenen Haltings- und Fütterungsbedingungen sind bei PREMO®-Vätern zwischen 0.3% und 3.4% bzw. bei Duroc-Vätern zwischen 0% und 0.4% der Masttiere aufgrund von HIS abgegangen. Die grosse Streuung zwischen den einzelnen Betrieben zeigt, dass auch Haltung, Fütterung und Wasserqualität einen wesentlichen Einfluss auf die HIS-Abgangshäufigkeit haben können.

Für uns zeigen die Resultate auch auf, dass wir bezüglich HIS vertieft prüfen müssen, wie die Herausforderungen züchterisch gezielt angegangen werden können. Erste Massnahmen dazu sind bereits umgesetzt. Wir wollen aber noch mehr Erkenntnisse generieren und erheben. Dazu wird aktuell ein grösseres und breit abgestütztes Folgeprojekt hinsichtlich genomischen Erkenntnissen und Umwelteinflüssen organisiert.

## 1.3.2 Fütterungs- und Vergleichsversuche an der MLP

Für die Durchführung von Fütterungsversuchen an der MLP hat die SUISAG den Vorteil, dass die Verbindungen zu Zuchtbetrieben genutzt und Wurfgeschwister für Versuche bezogen werden können. Mit der gezielten Verteilung von Vollgeschwistern in die Versuchsgruppen kann die genetische Komponente bestmöglich kontrolliert werden und potentielle Effekte der Fütterungsinterventionen gut erkennbar werden.

Mit der in der Leistungsprüfung etablierten Datenerfassung können dabei Einflüsse auf eine breite Palette von Merkmalen - von Futtermittelaufnahme und Gewichtsentwicklung über die Schlachtkörperzusammensetzung bis hin zu detaillierten Fleisch- und Fettqualitätsmerkmalen - untersucht werden. Im Vergleich mit den Leistungen der allgemeinen Prüfung lassen sich die Ergebnisse dann auch gut einordnen und interpretieren.

Im Berichtsjahr wurde im Auftrag von Centravo ein Fütterungsversuch durchgeführt. Ein Projekt mit KAGfreiland wurde fortgesetzt und abgeschlossen sowie eine vergleichende Analyse des Fleisches von „Bierschweinen“ wurde ausgeführt.

### a) Fütterungsversuch mit unterschiedlichen Futterfetten

Die Centravo AG stellte vier verschiedene Futterfette, welche aus Schlacht- und Zerlegefetten sowie Nebenprodukten aus der Schlachtung gewonnen werden, zur Verfügung. Die Fette unterschieden sich in Herkunft des Rohmaterials sowie der Qualität (Anteil freier Fettsäuren und Fettsäurezusammensetzung). Zwei der Fette stammten von Rohmaterial, welches als lebensmitteltauglich einzustufen war, die zwei anderen aus K3-Material. Für den Fütterungsversuch wurden jeweils vier Vollgeschwister aus 12 Würfen balanciert nach Abstammung, Geschlecht und Gewicht auf die vier Versuchsgruppen verteilt. Signifikante Effekte der Futterfette zeigten sich dann weder in der Mastleistung noch bei Merkmalen der Schlachtkörperzusammensetzung und Fleischqualität. Damit konnte die Eignung des Schweines als Verwerter für Nebenprodukte, die aus Gründen der Akzeptanz nicht als Lebensmittel eingesetzt werden können, klar dargelegt werden.

### b) Projekt KAGfreiland – Turopolje Schweine auf der Alp

In einer Fortsetzung eines Projektes von KAGfreiland wurden Schweine der Rasse Turopolje zum zweiten Mal über den Sommer auf einer Alpwiese gehalten. Nach der Sömmerung wurden die Tiere bis zur Schlachtung in einem Talbetrieb weiter gehalten. Die Schlachtungen erfolgten dann im Mai bei der FF Sursee.

Seitens SUISAG wurden an den Schlachtkörpern und Fleischproben dieselben Messungen und Analysen durchgeführt wie an den regulären MLP-Prüftieren. In diesem zweiten Durchlauf des Versuches erhielten die Schweine auf der Alpweide etwas Futter und waren somit etwas besser ernährt worden als im ersten Durchgang. Die Bemuskelung (Fleischfläche) war dennoch nicht wesentlich stärker ausgeprägt. Damit bestätigte sich der geringe Fleisch- und hohe Fettanteil der Turopolje-Schweine eindrücklich.

### c) Fleisch von Bierschweinen

Im Auftrag des Produzenten von sogenannten Bierschweinen, denen vergleichsweise grosse Mengen an Bierhefe verfüttert wird, wurde deren Fleisch- und Fettqualität an einer Stichprobe von je drei Fleischproben mit Fleisch aus einem anderen Fütterungsverfahren, in dem Biertreber eingesetzt wird, verglichen. Diese Untersuchung wurde auch von Vertretern des Formats „Kassensturz“ aufmerksam begleitet. Deutliche Unterschiede zeigten sich insbesondere im Fettsäuremuster mit einem auffällig tiefen Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFA) bei den Bierschweinen.

### 1.3.3 Fleischqualität

Ein Kennzeichen des Schweizerischen Schweinezuchtprogramms ist der starke Fokus auf die Fleischqualität. Mit der Etablierung der neuen Qualitätsmerkmale Kochverlust und Scherkraft (apparative Zartheitsmessung) konnte die Qualitätsstrategie vertieft und konsequent weiterverfolgt werden. Im Berichtsjahr wurde die routinemässige Messung dieser Qualitätsmerkmale fortgesetzt und deren Integration in die Zuchtwertschätzung bei den Vaterrassen planmässig auf den 1.1.2020 umgesetzt. Von der SuisseTier wurde dafür ein Spezialpreis für Innovationen verliehen.

Im Rahmen einer von der Berner Fachhochschule, HAFL eingerichteten Forschungsthematik zu Fehleraromen in Fleisch brachte sich die MLP mit dem Sammeln, Bewerten und zur Verfügung stellen von Proben ein. Zweck der Zusammenarbeit ist im Wesentlichen, Möglichkeiten zur Erfassung erwünschter und unerwünschter Aromen in Schweinefleisch zu evaluieren, um etwaige Ansatzpunkte für eine (züchterische) Verbesserung in diesem weiteren Merkmalskomplex der Fleischqualität zu finden.

Für die Leistungsprüfanstalt Boxberg in Baden-Württemberg, Deutschland, wurden Fettsäureanalysen als Grundlage für die Validierung einer an der MLP entwickelten NIR-Methode, welche Boxberg für die Untersuchung an Rückenspeck insbesondere von Ebern zur Verfügung gestellt worden war, durchgeführt.

Die gute Infrastruktur für Fleisch- und Fettqualitätsanalysen an der MLP konnte für Qualitätsanalysen an Poulet in einer Zusammenarbeit mit dem Aviform angeboten und eingesetzt werden. Auch aus der Rindfleischbranche wird konkretes Interesse an Fleischqualitätsanalysen signalisiert und in ersten Gesprächen wurden Möglichkeiten der Zusammenarbeit ausgelotet. Konkrete Kooperationen ergaben sich dabei bereits mit der HAFL, wobei Fettqualitätsanalysen im MLP-Labor durchgeführt wurden.

### 1.3.4 Herdebuch: Erhebung Einzelferkelgewichte

Das Einzelferkelgewicht ist neben dem Gesamtwurfgewicht ein wichtiger Faktor für Wurfqualität. Im SUISAG Zuchtprogramm werden die Anzahl Ferkel <1kg direkt nach der Geburt geschätzt. Im Projekt «Einzelferkelwiegen» wurde eine geeignete Waage zusammen mit Mettler Toledo entwickelt für die rasche und effiziente Erhebung der Einzelferkelgewichte innerhalb 24h nach der Geburt. Der Gesamtwurf kann auf die Waage gestellt werden und anschliessend wird ein Ferkel nach dem anderen von der Waage genommen und das Gewicht erhoben und zugeordnet. Auch können die Mutter, Wurfdatum, Geschlecht und Status lebend/tot erfasst werden. Tote Ferkel können separat gewogen werden.

Auf zwei Kernzuchtbetrieben wurde die Waage getestet und während gut ¾ Jahren Einzelferkelgewichte erhoben. Um die korrekte Zuordnung der Gewichte zum Tier zu gewährleisten, wurden die Ferkel direkt bei der Wägung mit einer speziellen Ohrmarke von Merko mit schmalen Dorn markiert.

In einer ersten Auswertung wurden 496 Würfe von reinrassigen ES-Sauen berücksichtigt. Die Einzelferkelgewichte lebend geborener Ferkel sind normalverteilt. Der Anteil Ferkel <1kg ist mit 7.2 und 8.2% im Vergleich zu ausländischen Zuchtprogrammen erfreulich tief.

In der Auswertung wurden auch die Erblichkeiten für das Gesamtwurfgewicht und die Streuung der Einzelferkelgewichte innerhalb Wurf geschätzt. Diese sind mit 20 und 25% im mittleren Bereich. Somit ist es möglich mit der neu entwickelten Einzelferkelgewichtsdatenerhebung eine züchterische Verringerung der Streuung der Gewichte innerhalb vom Wurf zu erzielen.

Im Projekt wurde folgende Schlussfolgerung gezogen:

Mit dem neuen Wiegesystem kann die Erhebung der Einzelferkelgewichte effizient erhoben werden. Erfreulich ist, dass der Anteil Ferkel unter einem Kilo im Vergleich zum Ausland relativ gering ist. Auch ist eine züchterische Verringerung der Streuung innerhalb Wurf möglich. Die Datenmenge ist jedoch noch zu gering um definitive Schlussfolgerungen zu ziehen. Aus diesem Grund sollen nun weitere Betriebe mit einer Waage ausgerüstet und die Auswertung zu einem späteren Zeitpunkt mit deutlich mehr Daten wiederholt werden.

## 1.3.5 Übrige züchterische Tätigkeiten 2019

### a) Fachkommission Zucht

Die Fachkommission Zucht traf sich zu zwei Sitzungen. Die Auswertungen der Leistungsdaten und Trends des Repro- und Produktions-Controlling wurden zu Kenntnis genommen. Mit diesen jährlichen Auswertungen von Praxisdaten wird überprüft, ob der Zuchtfortschritt aus der Kernzuchtstufe letztlich auch in der Schweizer Schweineproduktion ankommt.

Der Schwerpunkt der diesjährigen Treffen war die ausführliche Beratung und dann Festlegung der umfangreichen Anpassungen in der Zuchtwertschätzung Exterieur sowie ZWS für Produktionsmerkmale auf Anfang 2020.

Im Jahr 2019 ist im Rahmen der Tierzuchtförderung des Bundes die Anerkennung der Suisseporcs als Zuchtorganisation nach 10 Jahren ausgelaufen. Die Unterlagen zur Neuankennung wurden fristgerecht beim BLW zur Prüfung eingereicht. Infolge Ressourcenengpässen beim BLW gilt eine Übergangsanerkennung für die Suisseporcs, bis das Neuankennungsverfahren abgeschlossen ist.

Die FAK Zucht wurde auch informiert, dass zukünftig nur noch Schweine als Herdebuchtiere anerkannt werden können, wenn der Betrieb auch Mitglied des Schweineproduzentenverbandes Suisseporcs ist, weil Suisseporcs die vom Bund offiziell anerkannte Zuchtorganisation ist. Das BLW hat diesen Punkt im Jahr 2019 präzisiert und Suisseporcs sowie SUISAG als mit der Ausführung beauftragte Dienstleistungsorganisation entsprechend mitgeteilt. Das Reglement Herdebuch wurde entsprechend ergänzt.

### b) IG-Zuchtprogramm

In der Interessengemeinschaft Zuchtprogramm sind Züchter und der Zuchttierhandel der weissen Rassen vertreten.

Wichtige Themen in den zwei Sitzungen 2019 waren:

- ✓ Ergebnisse des Reproduktions- und Produktions-Controlling
- ✓ Weiterhin Ausschluss von Tiere mit schwarzen Flecken von Reinzucht in den 3 weissen Rassen
- ✓ Umstellung der Zuchtwertschätzung auf 2020 und Anpassungen des Zuchtziels
- ✓ Situation Landrasse Zucht und Genetikimporte

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

Im Schweinezentrum in Sempach wurden auch 2019 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 Prüfstände und Fleischlabor. Vermehrt hatten wir auch Anfragen von weiteren Gruppen (Gymnasien, Spezialisten aus dem Futtermittelsektor und -handel), welche sich für die züchterische Arbeit der SUISAG interessierten.

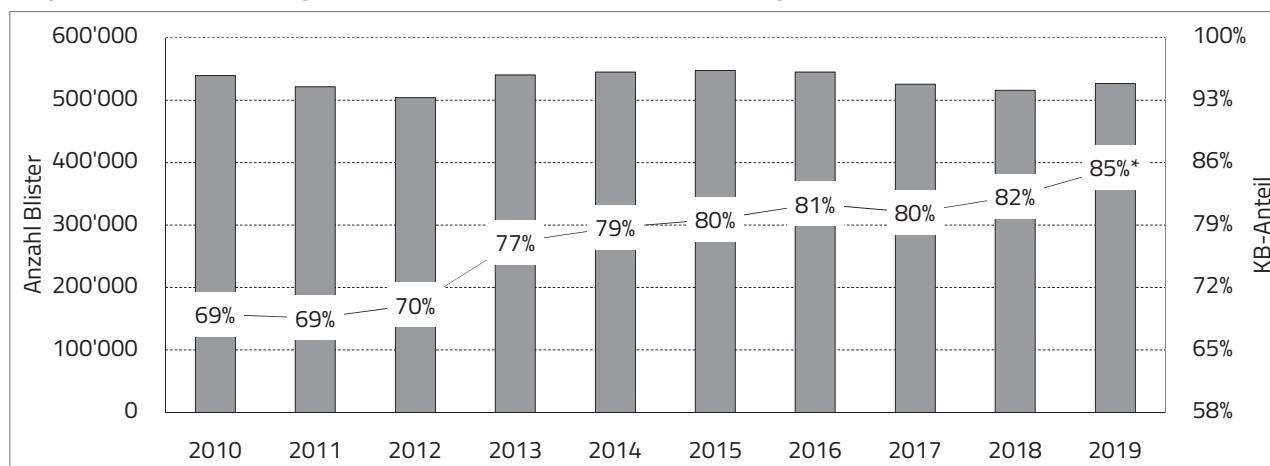
Daneben waren unsere Spezialisten aus dem Bereich Zucht gefragte Referenten an zahlreichen Fachtagungen und Ausbildungslehrgängen.

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

Diagramm 2.1: Entwicklung der Anzahl verkaufter Blister inkl. Besamungsanteil mit Sperma von SUISAG-Stationen



\* KB-Anteil = Anzahl Blister/Anzahl Sauen x 5.6 Blister (2 Blister pro Belegung, 84% Trächtigkeitsrate, 2.35 Würfe/Jahr)  
Sauenzahlen aus landwirtschaftlicher Strukturerhebung des BFS, Sauenzahl 2019 gemäss Schätzung Suisseporcs

Der KB-Anteil ist in den letzten Jahren insbesondere im Jahr 2019 kontinuierlich angestiegen. Wir gehen aktuell von einem KB-Anteil in der Schweiz von rund 85% aus.

Die Entwicklung im Jahr 2019 trotz eher stark rückläufiger Sauenzahl deutet darauf hin, dass vor allem Betriebe, welche nicht oder wenig künstliche Besamung gemacht haben, aus der Produktion ausgestiegen sind. Wir gehen davon aus, dass dies tendenziell die kleineren Betriebe sind. Dies wäre konsistent mit der strukturellen Entwicklung der letzten Jahre und lässt sich unter anderem auch in Diagramm 2.3 beobachten.

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

Jahr	Mutterlinie			Vaterlinie			Total	Mutterlinie			Vaterlinie		
	Top 5	Elite	Sél.	TOP	Premium	Standard		Top5	Elite	Sél.	TOP	Premium	Standard
2010	9'776	27'392	16'035	146'730	256'707	43'939	500'579	2	5	3	29	51	9
2011	10'100	25'433	14'491	140'206	254'870	40'285	485'385	2	5	3	29	53	8
2012	9'658	25'394	13'126	180'686	223'946	39'571	492'381	2	5	3	37	45	8
2013	9'421	27'833	11'556	200'119	234'796	42'617	527'415	2	5	2	38	45	8
2014	9'659	27'164	10'004	189'388	245'501	35'715	517'431	2	5	2	37	47	7
2015	10'244	25'874	10'610	202'731	226'537	35'746	511'742	2	5	2	40	44	7
2016	10'773	25'181	11'047	201'803	257'706	35'209	541'719	2	5	2	37	48	6
2017	10'166	22'282	11'420	205'507	244'526	28'248	522'149	2	4	2	39	47	6
2018	9'895	22'883	9'542	204'252	237'671	28'312	512'555	2	4	2	40	46	6
2019	10'694	27'512	5'688	231'270	224'309	23'866	523'339	2	5	1	44	43	5
	Einheiten absolut							in %					

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

Jahr	Mutterlinie		Vaterlinie				Total	Mutterlinie		Vaterlinie			
	ES	SL	PREMO®	D	P	ANDERE		ES	SL	PREMO®	D	P	ANDERE
2010	35'244	17'959	345'686	75'320	21'531	4'839	500'579	7	4	69	15	4	1
2011	31'250	18'774	345'816	65'309	24'236	0	485'385	6	4	71	13	5	0
2012	29'378	18'800	343'437	58'849	41'917	0	492'381	6	4	70	12	9	0
2013	29'634	19'176	367'376	62'458	48'771	0	527'415	6	4	70	12	9	0
2014	28'290	18'537	349'636	70'087	50'881	0	517'431	5	4	68	14	10	0
2015	28'240	18'488	339'919	64'118	60'977	0	511'742	6	4	66	13	12	0
2016	27'855	19'146	336'997	96'186	61'535	0	541'719	5	4	62	18	11	0
2017	26'868	17'000	336'408	92'054	49'819	0	522'149	5	3	64	18	10	0
2018	25'606	16'714	352'305	84'107	33'823	0	512'555	5	3	69	16	7	0
2019	26'418	17'486	347'197	95'359	36'879	0	523'339	5	3	66	18	7	0
	Einheiten absolut							in %					

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

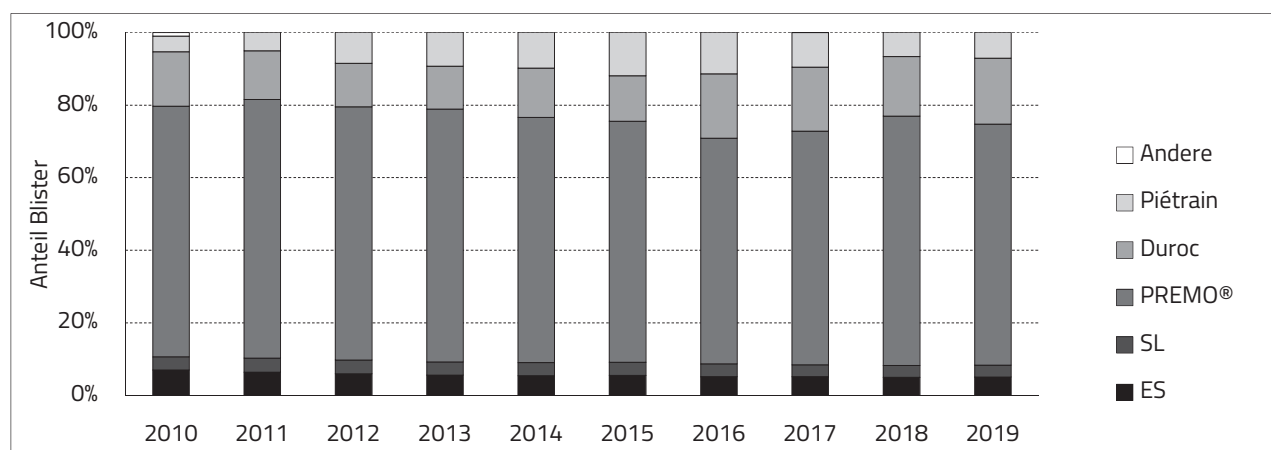


Diagramm 2.3: Entwicklung der Bezugsmenge an Blistern nach Kundengruppen

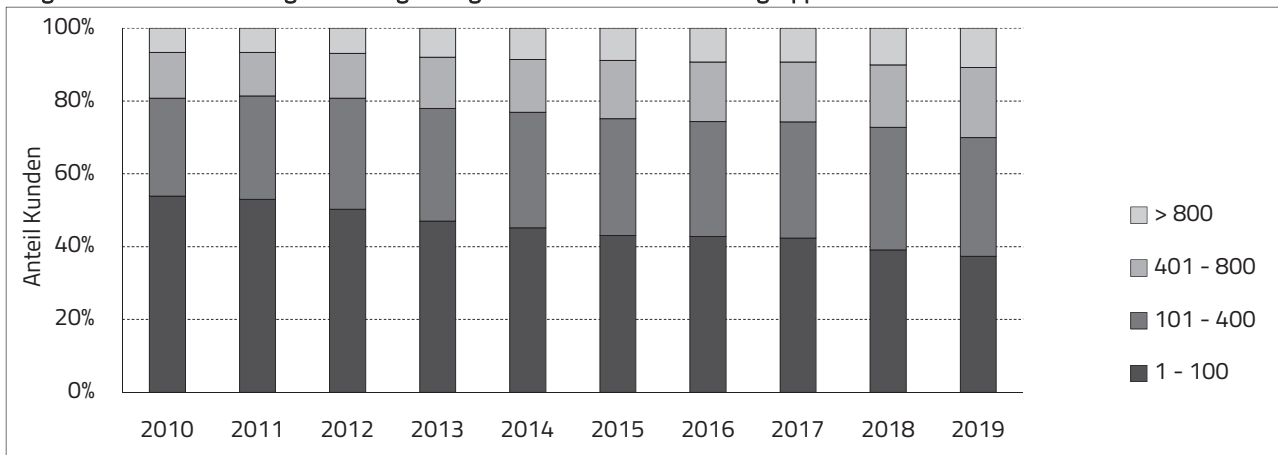
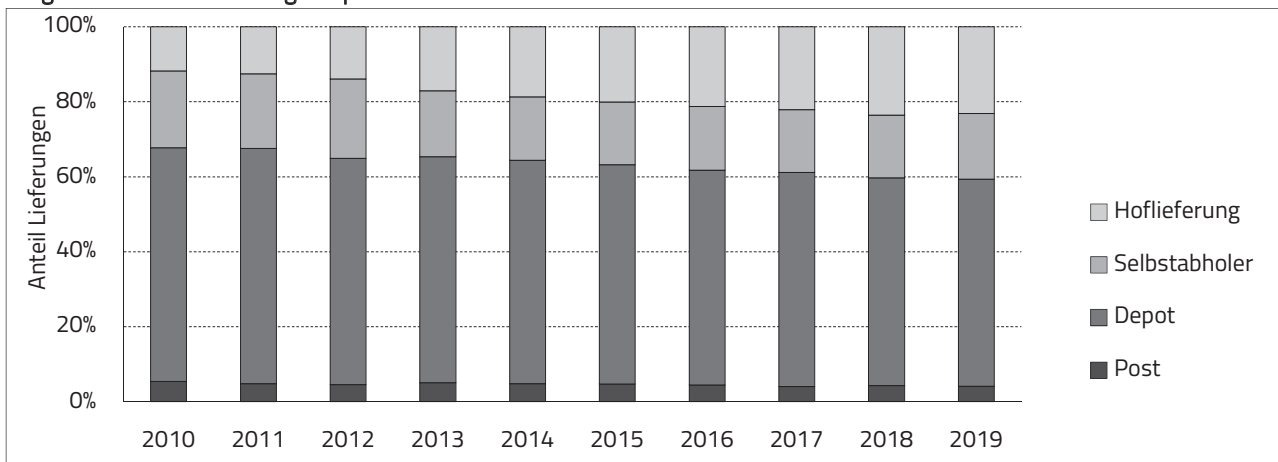


Diagramm 2.4: Entwicklung der prozentualen Anteile der verschiedenen Zustellarten





## 2.2 Projekte

### 2.2.1 Gemeinsame Forschung für die Praxis – Förderverein Bioökonomieforschung e.V.

Der **Förderverein Bioökonomieforschung e. V.** (FBF) ist ein Zusammenschluss von Unternehmen und Verbänden in der Tierzucht und Besamung mit dem Zwecke der gemeinsamen Forschung. Dazu beteiligt sich der FBF zum einen an weitreichenden Verbundprojekten und vergibt zum anderen eigene Forschungsaufträge. Ziel ist die Zusammenarbeit zwischen praktischer Tierzucht und Besamung mit der Wissenschaft und die Unterstützung von praxisnaher Forschung. Der FBF setzt sich aus den Fachbereichen Rind und Schwein zusammen. Innerhalb der Fachbereiche bestehen derzeit jeweils die Fachgruppen Zucht und Reproduktion. Der FBF hat derzeit 29 Mitglieder aus Deutschland, Österreich und der Schweiz.

In der **Fachgruppe Reproduktion Schwein** steht die Qualitätssicherung der Spermaproduktion im Vordergrund. Derzeit werden die Themen Einflussfaktoren auf die Spermaqualität, Konservierung und Verarbeitung sowie die Optimierung der Arbeitsabläufe auf den Besamungsstationen bearbeitet. Die enge Zusammenarbeit mit spermatologischen Referenzlabors sichert einen hohen Standard ohne dabei die Anforderungen der Praxis aus dem Blick zu verlieren. Die Forschungsprojekte orientieren sich dabei eng an dem Bedarf der FBF-Mitgliedsstationen und haben stets die effiziente Umsetzung der Erkenntnisse in die Praxis zum Ziel.

#### a) Stationsbesuche/Entwicklung und Implementierung wissenschaftsbasierter Konzepte zur Qualitätssicherung in Besamungsstationen (IFN Schönow)

Die Ergebnisse der Stationsbesuche belegen erneut die stetige Verbesserung der Hygiene und Qualitätsmanagementsituation auf den FBF-Mitgliedsstationen. Allerdings wurde durch das vereinzelt Auftreten von Keimbelastungsproblematiken deutlich, dass eine weitere Fortsetzung der Qualitätskontrolle und Beratung insbesondere im Zusammenhang mit neuen Mitarbeitern bzw. geänderten Betriebsabläufen unbedingt sinnvoll ist, um gleichbleibend hohe Qualität zu gewährleisten.

#### b) AMIKOS – Innovative antimikrobielle Konzepte in der Schweinebesamung (FBF, TiHo, IFN Schönow, Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Minitüb)

Die Ergebnisse von Arbeitspaket 1 und 2 sind vielversprechend. Die Erstellung eines Niedrigtemperaturregimes für eine 5°C Konservierung der Besamungsportionen war erfolgreich. Grundsätzlich kann eine antimikrobielle Wirkung sowohl bei synthetischen Peptiden als auch bei Pflanzenextrakten bestätigt werden. Zwei Pflanzenextrakte erweisen sich als potentielle Kandidaten für einen alternativen Zusatzstoff, da sie ein geringeres Schädigungspotential auf Eberspermatozoen aufweisen als synthetische Antimikrobielle Peptide. Ein im Jahr 2018/19 erfolgter Besamungsversuch in Chile mit 5°C konservierten Besamungsportionen ohne antibiotische Zusätze lieferte sehr erfolgversprechende Non-Return Raten bzw. Abferkelraten sowie Ferkelzahlen.

Aktuell arbeitet der FBF gemeinsam mit dem wissenschaftlichen Konsortium des AMIKOS-Projektes an einer Skizze für ein Nachfolgeprojekt. Ziel soll es sein die Schweinebesamung mit bei 5°C konservierten Besamungsportionen unter den im deutschsprachigen Raum üblichen Praxisbedingungen durchzuführen und ein genaues Praxisprotokoll für die Verwendung des hierzu von Minitüb entwickelten Verdünnens zu erarbeiten. Eingereicht werden soll die Skizze bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank im Spätsommer 2020. Weitere im Projekt zu bearbeitende Schwerpunkte wie eine intensivierte CASA-Diagnostik aller von den teilnehmenden Stationen eingereichten Proben, sowie die Prüfung der Sinnhaftigkeit eines stationsübergreifenden Leptospirenscreening werden ebenfalls geprüft.

## c) Spermatologische Grenzwerte und Kompensierbarkeit von Spermamängeln (TiHo Hannover und IFN-Schönow)

Das Projekt zur Untersuchung spermatologischer Grenzwerte als gemeinsames neues Forschungsprojekt von TiHo und IFN, bezugnehmend auf die Top Priorität des Zukunftworkshops Repro-Schwein 12/2017 ist angelegt auf zwei Jahre (2018-2020).

Ziel ist es, befruchtungsrelevante Fähigkeiten von Spermien mit und ohne Plasmotropfen vergleichend zu untersuchen. Basierend darauf wird die Kompensierbarkeit von Plasmotropfen durch eine Erhöhung der Spermienzahl in der Besamungsdosis geprüft. Die Erkenntnisse sollen gegebenenfalls bei Anpassung der BRS-Richtlinie berücksichtigt werden.

### **Hintergrund:**

Richtlinien für spermatologische Mindestanforderungen über die Qualität von Ebersperma berücksichtigen bisher nicht die Spermienzahl in der Besamungsportion. Es ist bekannt, dass bestimmte Defizite in der Spermaqualität durch eine erhöhte Spermienzahl in der Besamungsportion kompensierbar sind. Die Kompensierbarkeit ist abhängig von der Art der Abweichung und der Anzahl betroffener Spermien im Ejakulat. Im Ebersperma stellen Plasmotropfen (PT) die häufigste morphologische Fehlform dar. Derzeit liegt der zulässige Grenzwert für diese Abweichung bei 15 %. Im Besamungsversuch wiesen Spermproben mit höherem Vorkommen an PT verringerte Befruchtungsergebnisse auf. Es ist derzeit nicht klar, welche Schritte der Befruchtung gestört sind und ob sich diese Defizite allein auf die Spermien mit PT beziehen. Wesentliche Etappen im Befruchtungsgeschehen sind inzwischen in vitro überprüfbar: Motilität – Aktivierbarkeit der Motilität (wichtig für den Spermientransport im Uterus) – Bindung an das Eileiterepithel (wichtig für die Etablierung des Spermienreservoirs) – Kapazitation (Reifung der Spermien im Eileiter; ist Voraussetzung für die Befruchtung) – Hyperaktivierbarkeit (wichtig für die Loslösung der Spermien aus dem Spermienreservoir, so dass sie zur Eizelle gelangen und in diese eindringen können). Die bisherige Datenanalyse zeigt, dass das Vorkommen von Plasmotropfen negativ mit der Bindungsfähigkeit an das Eileiterepithel sowie mit der Reaktivität auf Kapazitationssignale (Bikarbonat) korreliert ist. Es ist nicht klar, ob die reduzierte Eileiterbindungsfähigkeit nur auf die Spermien mit PT bezogen ist oder ob es eine grössere Spermienpopulation (mit oder ohne PT) betrifft. Informationen zur Aktivierbarkeit und Hyperaktivierbarkeit in Abhängigkeit von PT liegen noch nicht vor. Zur Klärung, ob und in welchem Ausmass ein erhöhtes Auftreten von PT kompensierbar ist, sind vergleichende Untersuchungen befruchtungsrelevanter Parameter zwischen plasmotropfentragenden und morphologisch intakten Spermien auf Einzelbasis und im Ebervergleich notwendig. Die entsprechenden Assays zur Aktivierung der Spermien (mit Koffein) und zur Auslösung der Hyperaktivierung (mit Procain) wurden im ersten Projektjahr etabliert.

Der Antrag für die Fortsetzung des Projektes (2. Projektjahr) wurde von der Fachgruppe Reproduktion Schwein am 08.10.19 bewilligt. Das Projekt wird im Jahr 2020 mit 15.000€ unterstützt. Die Gesamtergebnisse beider Projektjahre werden der Fachgruppe 2021 vorgestellt.

## 3 Geschäftsbereich Schweinegesundheitsdienst (SGD)

### 3.1 Zahlen

#### 3.1.1 SGD-Betriebe, Tierzahlen, Besuche

Tabelle 3.1: Entwicklung SGD Betriebe und Tierzahlen

Jahr	Züchter	Muttersauen	Mäster	Mastplätze
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
2018	1'796	92'951	1'430	481'987
2019	1'709	91'519	1'425	494'011

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	3	87	1	94	94	188
AI	1	0	39	1	41	22	63
AR	0	0	20	3	23	20	43
BE	9	5	414	2	430	264	694
BL	0	1	11	0	12	12	24
BS	0	0	0	0	0	0	0
FL	0	0	0	0	0	2	2
FR	2	1	40	0	43	73	116
GE	0	0	0	0	0	1	1
GL	0	0	1	0	1	2	3
GR	0	0	4	0	4	5	9
JU	0	0	12	2	14	14	28
LU	9	12	633	2	656	522	1'178
NE	0	0	8	1	9	11	20
NW	0	0	5	0	5	7	12
OW	0	0	13	0	13	12	25
SG	2	0	128	2	132	144	276
SH	0	0	15	0	15	10	25
SO	1	1	31	0	33	29	62
SZ	1	0	18	0	19	16	35
TG	5	2	86	1	94	89	183
TI	0	0	2	0	2	0	2
UR	0	0	0	0	0	3	3
VD	1	0	19	0	20	29	49
VS	0	0	0	0	0	2	2
ZG	2	1	12	0	15	16	31
ZH	3	2	27	2	34	26	60
Total	39	28	1'625	17	1'709	1'425	3'134
Total in %	2.3	1.6	95.1	1.0	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 Zuchtbetrieben	In Mastbetrieben	Total
AG	167	180	5'464	60	5'871	5'487	31'909	37'396
AI	53	0	1'296	1	1'350	840	3'372	4'212
AR	0	0	568	25	593	336	4'302	4'638
BE	560	421	16'304	79	17'364	15'458	60'999	76'457
BL	0	80	1'199	0	1'279	1'283	4'821	6'104
BS	0	0	0	0	0	0	0	0
FL	0	0	0	0	0	0	580	580
FR	134	150	2'944	0	3'228	5'237	26'388	31'625
GE	0	0	0	0	0	0	110	110
GL	0	0	6	0	6	0	300	300
GR	0	0	190	0	190	364	1'122	1'486
JU	0	0	690	24	714	660	5'530	6'190
LU	1'173	1'041	32'282	143	34'639	23'750	119'398	143'148
NE	0	0	227	70	297	951	5'088	6'039
NW	0	0	332	0	332	618	1'014	1'632
OW	0	0	347	0	347	407	4'107	4'514
SG	210	0	6'745	20	6'975	8'636	45'857	54'493
SH	0	0	1'324	0	1'324	3'132	4'786	7'918
SO	110	150	1'406	0	1'666	690	9'261	9'951
SZ	90	0	821	0	911	585	5'644	6'229
TG	692	210	7'101	13	8'016	11'601	38'943	50'544
TI	0	0	133	0	133	40	0	40
UR	0	0	0	0	0	0	1'563	1'563
VD	260	0	1'577	0	1'837	2'080	15'651	17'731
VS	0	0	0	0	0	0	356	356
ZG	290	245	748	0	1'283	1'076	6'980	8'056
ZH	290	160	2'454	260	3'164	2'763	9'936	12'699
Total	4'029	2'637	84'158	695	91'519	85'994	408'017	494'011
Total in %	4.4	2.9	92.0	0.8	100.0	17.4	82.6	100.0

**Tabelle 3.4: Anzahl Betriebe im SuisSano Gesundheitsprogramm**

SGD-Status nach Zucht/Mast	2015	2016	2017	2018	2019
AR1 Sano	1	15	33	34	35
AR2 Sano	0	12	25	27	33
A Sano Züchter	19	244	391	579	717
A Sano Mäster	14	159	361	500	671
Total Betriebe	34	430	810	1'140	1'456

**Tabelle 3.5: Anzahl Betriebsbesuche**

Besuche von	2015		2016		2017		2018		2019	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Besuche SGD-Berater	2'360	53	2'463	55	2'521	59	2'610	64	2'509	64
Besuche Bestandestierärzte	2'073	47	2'016	45	1'733	41	1'460	36	1'412	36
Total Besuche	4'433	100	4'479	100	4'254	100	4'070	100	3'921	100

### 3.1.2 Schlachtkontrollen, Sektionen und Laboruntersuchungen

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

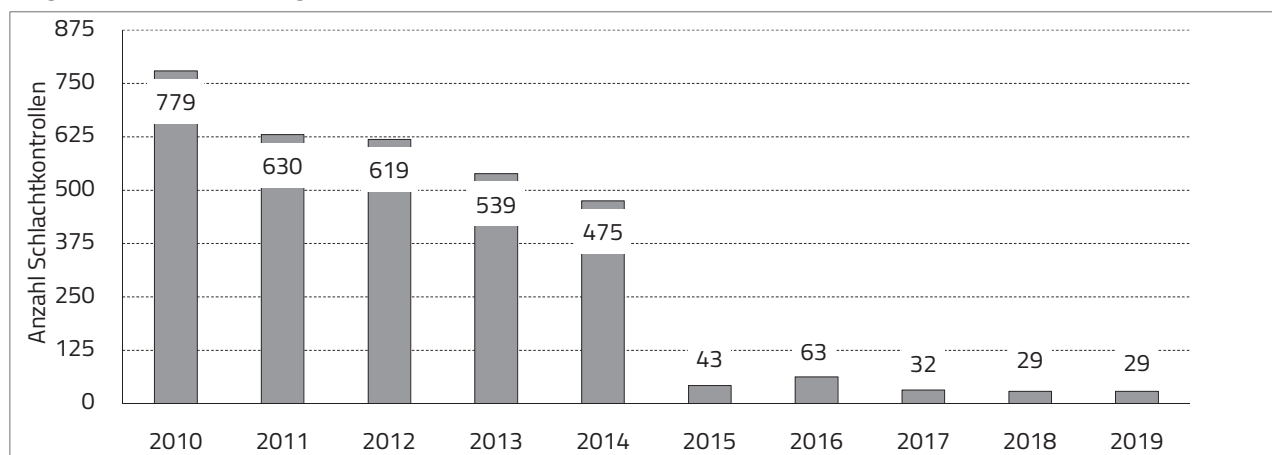
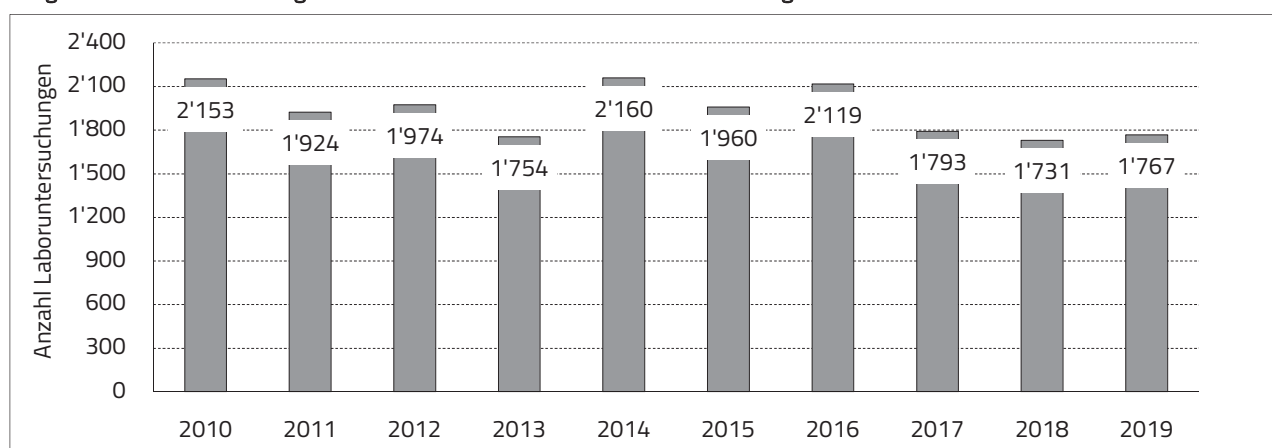


Diagramm 3.2: Entwicklung der Anzahl Sektionen und Laboruntersuchungen



## 3.2 SGD-Partner und Vermarkter

**Tabelle 3.6: SGD-Partner und Vermarkter** (Stand 31.12.2019)

Agrifera AG, Sempach Stadt	Landi Thun-Uetendorf, Mühlethurnen
Alltech Biotechnology Schweiz GmbH, Zofingen	Linus Silvestri AG, Lüchingen
Amrein Futtermühle AG, Sempach Station	Lüscher Peter, Muhen
Anicom AG Ostschweiz, Ohringen	Lustenberger Daniel, Entlebuch
Anicom AG Sursee, Sursee	Meier W. Schweinevermarktung AG, Dagmersellen
Anicom AG Zollikofen, Zollikofen	Meliofeed AG, Herzogenbuchsee
Anicom SA, Payerne	Müller Fredy / Phanta-Porc AG, Schlierbach
Animag AG, Hergiswil	Naveta AG, Frick
Arnold Walter AG, Schönenberg an der Thur	Optimix AG, Küssnacht am Rigi
ASF, Sursee	PACom GmbH, Ruswil
Bruno Käser AG, Walterswil BE	Prosus, Weinfelden
Egli-Mühlen AG, Nebikon	Räss Marco, Appenzell Meistersrüte
Ehrler Edy AG, Inwil	Riesen - Scheidegger Heinz, Ramsei
Frischkopf Thomas, Eschenbach	Schauer Agrotroic AG, Schötz
Globogal AG, Lenzburg	Schaumann H.W. AG, Langenthal
Granovit SA, Lucens	Strickhof, 8315 Lindau
Grüter Handels AG, Buttisholz	Studer Franz, Grafenried
Häberli Bruno, Aesch LU	Studer Philipp, Schüpfheim
Hügi AG, Nebikon	UFA AG, Herzogenbuchsee
Hungerbühler Klima AG, Sommeri	Vital AG, Oberentfelden
Jenni Lüftungen AG, Ruswil	Weibel+Co. AG, Alberswil
Krieger AG, Ruswil	Zehentmayer AG, Winden
Kunz Kunath AG, Burgdorf	Zihlmann Jörg, Escholzmatt
Künzler AG, Richterswil	

## 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 Bestandesprobleme auf Schweineproduktionsbetrieben durch Sektionen abklären lassen. Der Bund beteiligt sich an diesen Sektionskosten mit einem finanziellen Beitrag. Im Jahr 2019 wurde 344-mal ein Gesundheitsproblem über das Projekt abgeklärt, wobei insgesamt 589 Schweine untersucht wurden. Vom SGD wurden im Jahr 2019 laut aktuellem Kenntnisstand der SGD-Datenbank insgesamt 53 Erfolgskontrollen zu PathoPig-Fällen durchgeführt. Die Erfolgskontrollen finden rund 3-6 Monate nach Auftreten des Bestandesproblems statt, wobei der Tierhalter über Umsetzung und Erfolg der abgegebenen

Empfehlungen befragt wird. Demnach konnte 2019 der Gesundheitszustand der Herde in 89% der Fälle verbessert werden. Die empfohlenen Massnahmen wurden auf 31 Betrieben vollständig und auf 19 Betrieben teilweise umgesetzt. Ein Betrieb war aufgrund aussergewöhnlicher Symptome nicht beurteilbar und auf 2 Betrieben wurden die Empfehlungen nicht umgesetzt. 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 Jahr 2020 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 Jahr 2019 wurde bei insgesamt 25 von 44 untersuchten Schweinebeständen ein Influenza-A-Virus nachgewiesen. Zudem wurden 23 weitere Proben untersucht, die von der Pathologie und anderen Laboren/Kliniken eingesandt wurden. Von diesen wurden fünf Proben positiv getestet. Auf vier Schweinebetrieben wurden Nasentupfer von grippekranken Menschen genommen. Bei einer Probe von einer Person mit Kontakt zu Schweinen konnte das Influenza-A-Virus nachgewiesen werden. Bisher bestehen keine Hinweise auf das Vorkommen neuer Influenza-Varianten in der Schweiz.

## c) Relevante Fachliteratur

Im Auftrag der Schweizerischen Vereinigung für Schweinemedizin SVSM sucht der SGD laufend nach relevanter wissenschaftlicher Fachliteratur und fasst die wichtigsten Erkenntnisse zusammen. Die SVSM leitet diese monatlich an die ihr angeschlossenen Tierärzte weiter. Im 2019 umfassten diese Artikel u.a. die Themen Gesundheit, Prävention, Fütterung und Fruchtbarkeit.

Nachfolgend werden die Artikel aufgelistet.

C. De Witte et al. The role of infectious agents in the development of porcine gastric ulceration, *The Veterinary Journal* 236, 2018, 56-61

M. Nuntapaitoon et al. L-arginine supplementation in sow diet during late gestation decrease stillborn piglet, increase piglet birth weight and increase immunoglobulin G concentration in colostrum, *The Veterinary Journal* 236, 2018, 56-61

T. Hergt et al. Technopathien der Gliedmassen bei Mastschweinen: Ursachen, Entstehung und Tierschutzrelevanz - Versuchsphase 2, *Tierärztliche Praxis Grosstiere* 6, 2018, 368-377

F. Zeeh et al. Isolation of *Brachyspira hyodysenteriae* from a crow (*Corvus corone*) in close proximity to commercial pigs, *The Veterinary Journal* 236, 2018, 111-112

K.M. Wagner et al. Examination of the hygienic status of selected organic enrichment materials used in pig farming with special emphasis on pathogenic bacteria, *Porcine Health Management* 4 : 24, 2018

I. Hennig -Pauka et al. Current challenges in the diagnosis of zearalenone toxicosis as illustrated by a field case of hyperestrogenism in suckling piglets, *Porcine Health Management* 4: 18, 2018

A.S. Olesen et al. Survival and localization of African swine fever virus in stable flies (*Stomoxys calcitrans*) after feeding on viremic blood using a membrane feeder, *Veterinary Microbiology* 222, 2018, 25-29

H. Silveira et al. Benzoic acid in nursery diets increases the performance from weaning to finishing by reducing diarrhoea and improving the intestinal morphology of piglets inoculated with *Escherichia coli* K88+, *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 102, 2018, 1675-1685

- S. Bhattarai et al. Stillbirths in relation to sow hematological parameters at farrowing: A cohort study, *Journal of Swine Health and Production* 26: 4, 2018
- A. Grist et al. Humane euthanasia of neonates II: field study of the effectiveness of the Zephyr EXL non-penetrating captive-bolt system for euthanasia of newborn piglets, *Animal Welfare* 27, 2018, 319–326
- D. Meyer et al. Scoring shoulder ulcers in breeding sows – is a distinction between substantial and insubstantial animal welfare-related lesions possible on clinical examination?, *Porcine Health Management* 5 : 3, 2019
- M. J. Lee et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in urban Norway rat (*Rattus norvegicus*) populations: Epidemiology and the impacts of kill-trapping, *Zoonoses Public Health* 66, 2019, 343–348
- W. Vanrolleghem et al. Potential dietary feed additives with antibacterial effects and their impact on performance of weaned piglets: A meta-analysis, *The Veterinary Journal*, 249, 2019, 24–32
- J. Vogels et al. Plötzliche Todesfälle von Absetzferkeln nach Transport; *Der Praktische Tierarzt* 100, 2019, 684–691
- A. F. Streck et al. Estimating the prevalence of antibodies against Ungulate parvovirus 1 (porcine parvovirus) in wild boar populations for Saxony, Germany; *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift* 2019 (aop; 10.2376/0005-9366-18094)
- M. O. Costa et al. Subclinical colitis associated with moderately hemolytic *Brachyspira* strains; *Journal of Swine Health and Production* 27, 2019, 196–209
- R. Iida et al. Incidences and risk factors for prolapse removal in Spanish sow herds; *Preventive Veterinary Medicine* 163, 2019, 79–86
- J. Jensen et al. Environmental and public health related risk of veterinary zinc in pig production - Using Denmark as an example ; *Environment International* 114, 2018, 181–190
- P. Jiarpinitnun et al. Administration of carbetocin after the first piglet was born reduced farrowing duration but compromised colostrum intake in newborn piglets; *Theriogenology* 128, 2019, 23–30
- W. Vanrolleghem et al. Potential dietary feed additives with antibacterial effects and their impact on performance of weaned piglets: A meta-analysis; *The Veterinary Journal* 249, 2019, 24–32
- H. Wang et al. Unraveling the association of fecal microbiota and oxidative stress with stillbirth rate of sows; *Theriogenology* 136, 2019, 131–137
- Jan Pieter van der Berg\* et al. Regulation and safety considerations of somatic cell nuclear transfer/cloned farm animals and their offspring used for food production; *Theriogenology*. 2019 Sep 1; 135:85-93
- Jin-Dan Kang et al. Generation of cloned adult muscular pigs with myostatin gene mutation by genetic engineering; *RSC Adv.*, 2017, 7, 12541-12549
- A.C. Jacobs et al. Efficacy of a novel inactivated *Lawsonia intracellularis* vaccine in pigs against experimental infection and under field conditions; *Vaccine* 37 (2019) 2149–2157



## 4 Publikationen und Beiträge in Fachzeitschriften 2019

Autor	Titel	Fachzeitschrift	Ausgabe
Aeppli, M.	Die SUISAG zu Besuch in Bayern	Suisseporcs Information	01/2019
Aeppli, M.	1. SUISAG-Züchterreise nach Nordrhein-Westfalen	Suisseporcs Information	11/2019
Echtermann, T.	Überraschend Ferkelruss	Die Grüne	04/2019
Estermann, A.	Besuch aus Deutschland	Suisseporcs Information	02/2019
Estermann, A.	Kontinuierliche Tränkwasseraufbereitung mit Chlordioxid	Suisseporcs Information	07/2019
Estermann, A.	Klima im Stall - worauf muss geschaut werden?	Suisseporcs Information	12/2019
Fleischli, F.	Rückblick auf die SuisseTier	Suisseporcs Information	12/2019
Giese, C.	Plötzliche Ferkelabgänge	Suisseporcs Information	04/2019
Giese, C.	Gezielte Beratung beim Gesundheitsprogramm	UFA Revue	11/2019
Harisberger, M.	1 x 1 im Umgang mit verendeten Schweinen	Suisseporcs Information	08/2019
Harisberger, M.	Husten im Stall? Bitte dem SGD melden!	Suisseporcs Information	11/2019
Hofer, A.	Hat die Futterverwertung als Selektionskriterium ausgedient?	Suisseporcs Information	05/2019
Hofer, A.	Besseres Aufzuchtvermögen in der Mastferkelproduktion	Suisseporcs Information	06/2019
Kaspers, L.	"Schluck du Soili" Aufmerksamkeit bei der Ferkelimpfung lohnt sich	Suisseporcs Information	07/2019
Kaspers, L.	Kleine Vitamine mit grosser Wirkung	Die Grüne	08/2019
Kaufmann, D.	Sinkender Futterverbrauch und kürzere Mastdauer	Suisseporcs Information	05/2019
Klausmann, S.	Durchfall wegen Parasiten	Suisseporcs Information	03/2019
Küchler, A.	Auf den Zahn gefühlt	Suisseporcs Information	01/2019
Küchler, A.	Vorbeugen ist billiger als bekämpfen	Suisseporcs Information	03/2019
Küchler, A.	Und dann ist der Tank leer	Suisseporcs Information	03/2019
Küchler, A.	Kostenberechnung Stalldesinfektion	Suisseporcs Information	04/2019
Küchler, A.	Reduktion von Streptokokkeninfektionen	Suisseporcs Information	05/2019
Küchler, A.	Besamungsmanagement im Sommer	Suisseporcs Information	06/2019
Küchler, A.	Ein Frage der Haltung	Suisseporcs Information	07/2019
Küchler, A.	Parasiten	Suisseporcs Information	08/2019
Küchler, A.	Aus die Maus, Nagerbekämpfung	Suisseporcs Information	09/2019
Küchler, A.	Lebenselixier Wasser	Suisseporcs Information	10/2019
Küchler, A.	Die Biosicherheit in der kalten Jahreszeit	Suisseporcs Information	12/2019
Kuhlgatz, D.A.; Kuhlgatz, C.; Aeppli, M.; Schumann, B.; Grossfeld, R.; Bortfeldt, R.; Jakop, U.; Jung, M. & Schulze, M.	Development of predictive models for boar semen quality	Theriogenology	134/2019
Luther, H.	Eine ehrwürdige Dame	Suisseporcs Information	03/2019
Luther, H.	Schweizer Edelschwein	Schweinewelt	12/2019

Luther, H.	PREMO reinerbig E. coli F18 resistent	Suisseporcs Information	12/2019
Luther, K.	Das Elektronische Behandlungsjournal – Datenerfassung auf dem Betrieb	Suisseporcs Information	01/2019
Luther, K.	Das Elektronische Behandlungsjournal – Datenerfassung auf dem Betrieb	Suisseporcs Information	04/2019
Luther, K.	Es ist soweit! SuisseTier 2019	Suisseporcs Information	11/2019
Masserey, Y.	Fallbericht Dysenterie	Suisseporcs Information	10/2019
Müller-Richli, M. & Scheeder, M.	Gute Mastergebnisse mit weniger Futterprotein	Suisseporcs Information	01/2019
Müller-Richli, M. & Scheeder, M.	Spezialpreis SuisseTier für Zucht auf zartes und saftiges Schweinefleisch	Suisseporcs Information	12/2019
Müller-Richli, M. & Scheeder, M.	Viande de porc: bons resultats malgre une reduction des proteines dans la ration Schweinefleisch: gute Mastergebnisse trotz reduziertem Rohproteingehalt im Futter	Recherche Agronomique Suisse, Agrarforschung Schweiz	2019/10 (4)
Müller-Richli, M.; Zurlinden, M.; Harms, E.; Stratz, P. & Scheeder, M.	Schweinefleisch – ein gesunder Genuss	Suisseporcs Information	02/2019
Müller-Richli, M.; Zurlinden, M.; Harms, E.; Stratz, P. & Scheeder, M.	Schweinefleisch – zart und gesund	Fleisch & Feinkost	13/2019
Müller-Richli, M.; Zurlinden, M.; Harms, E.; Stratz, P. & Scheeder, M.	Viande de porc: ameliorer la valeur nutritive et la qualite gustative, Schweinefleisch: Wie Nahr- und Genusswert noch besser werden können	Recherche Agronomique Suisse, Agrarforschung Schweiz	2019/10 (4)
Müller-Richli, M.; Zurlinden, M.; Harms, E.; Stratz, P. & Scheeder, M.	Noch gesünderes und delikateres Schweinefleisch	Delikatessen schweiz.ch <a href="http://www.delikatessenschweiz.ch/drucken.php?db=editorial&amp;nr=115">http://www.delikatessenschweiz.ch/drucken.php?db=editorial&amp;nr=115</a> , 18.03.2019	
Reichert, J.	Mastschweine sterben plötzlich: Ist es HIS?	Suisseporcs Information	01/2019
Reichert, J.	Hitzestress bei Schweinen	Suisseporcs Information	06/2019
Reichert, J.	Hautpilze bei Schweinen - gar nicht so selten?	Die Grüne	10/2019
Scheeder, M.	Quel avenir pour l'élevage?, Eine Zukunft mit Nutztieren?	Recherche Agronomique Suisse, Agrarforschung Schweiz	2019/10 (4)
Scheeder, M. & Müller-Richli, M.	Untersuchungen zur Fleisch- und Fettqualität von «Kräuterschweinen»	ETH-Schriftenreihe zur Tierernährung,	Band 42/2019
Selige, C.; Janett, F.; Schmitt, S.; Malama, E. & Bollwein, H.	Development of a flow cytometric assay to assess the bacterial count in boar semen	Theriogenology	133/2019
Signer-Hasler, H.; Burren, A.; Scheeder, M.; Stratz, P.; Hofer, A. & Flury, C.	Genomweite Assoziationsstudie (GWAS) beim Edelschwein	Schweizerische Vereinigung für Tierwissenschaften, Frühjahrstagung, 16.04.2019,	AgroVet-Strickhof, Lindau
Stratz, P.; Müller-Richli, M. & Scheeder, M.	Zart und saftig soll es sein, das Schweinefleisch	Schweizerische Vereinigung für Tierwissenschaften, Frühjahrstagung, 16.04.2019,	AgroVet-Strickhof, Lindau
Ursprung, R.	Durstige Schweine leiden	Die Grüne	02/2019
Ursprung, R.	Den Überblick über die eigene Herde nicht verlieren	Suisseporcs Information	05/2019
von Büren, N.	Es muss nicht immer Durchfall sein	Die Grüne	06/2019
Waldvogel, S. & Kaufmann, D.	Alternative zum Liniensystem zur Vermeidung hoher Inzucht	Suisseporcs Information	10/2019
Weber, M. und Aepli, M.	Gesundheitsprogramm bald in QM-Richtlinien	Ufa Revue	09/2019





Allmend 8 | CH-6204 Sempach

Telefon +41 41 462 65 50 | [info@suisag.ch](mailto:info@suisag.ch) | [www.suisag.ch](http://www.suisag.ch)