

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Tierzucht



Jahresbericht 2020

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de

Redaktion: Institut für Tierzucht
Prof.-Dürrwächter-Platz 1, 85586 Poing
E-Mail: Tierzucht@LfL.bayern.de
Telefon: 08161 8640-7100

Auflage: Oktober 2021

© Titelfoto: Rinderzucht Traunstein

Druck: Abteilung Information und Wissensmanagement © LfL



Jahresbericht 2020

Kay-Uwe Götz
Johannes Buitkamp

Inhalt

	Seite
1	Organisation 8
2	Ziele und Aufgaben 9
3	Projekte und Daueraufgaben 10
3.1	Neue Ziele für Bayerische Schweine – das Zuchtziel 2020..... 10
3.1.1	Zielsetzung 10
3.1.2	Methode..... 11
3.1.3	Ergebnisse 11
3.2	BayernGO – Stärkung der bayerischen Ferkelerzeugung durch nachhaltigkeits- und tierwohlorientierte Selektionsmaßnahmen 13
3.2.1	Ziele und Motivation 13
3.2.2	Methode..... 14
3.2.3	Aktueller Stand..... 14
3.3	Brownscore online..... 16
3.4	Untersuchungen zur Verteilung und Erblichkeit der Abgangsursachen bei Kühen der Rassen Braunvieh und Fleckvieh in Bayern..... 19
3.4.1	Zielsetzung 19
3.4.2	Material und Methoden 19
3.4.3	Ergebnisse 20
3.4.4	Fazit und Schlussfolgerungen 20
3.5	Auswirkungen verschiedener Schwanzkupiermethoden auf das Verhalten von Lämmern 22
3.5.1	Zielsetzung 22
3.5.2	Methodik 22
3.5.3	Ergebnisse 23
3.5.4	Schlussfolgerung 24
3.6	Leistungsprüfung Exterieur beim Rind 26
3.7	Zuchtbericht Schwein..... 29
3.7.1	Schwerpunkte der züchterischen Arbeit..... 29
3.7.2	Entwicklung der genetischen Trends bei Piétrain und der Deutschen Landrasse..... 30

3.8	Leistungsprüfung Schweine	33
3.9	Schaf- und Ziegenzucht.....	36
3.9.1	Stationsprüfung Schafe	36
3.9.2	Zuchtbericht Schaf und Ziege	38
3.10	Zuchtbericht Pferd.....	40
3.10.1	Kleinpferde und Spezialpferderassen.....	40
3.10.2	Warmblut, Kaltblut und Haflinger	44
4	Veröffentlichungen und Fachinformationen	49
4.1	Veröffentlichungen.....	49
4.2	Vorträge.....	55
4.3	Diplomarbeiten und Dissertationen.....	63
4.4	Fernsehen, Rundfunk	63
4.5	Seminare, Symposien, Tagungen, Workshops.....	64
4.6	Mitgliedschaften und Mitarbeit in Arbeitsgruppen	64
4.7	Vorlesungen	68

Vorwort

Das Jahr 2020 hat uns alle vor große Herausforderungen gestellt. Die größte davon war sicherlich die COVID-Pandemie. Von einem Tag auf den anderen mussten wir unsere Arbeit größtenteils ins Home-Office verlagern und uns an völlig neue Kommunikationswerkzeuge gewöhnen. Wir sind froh, dass bislang keiner der Mitarbeiter bleibende gesundheitliche Schäden davongetragen hat. Mein besonderer Dank gilt an dieser Stelle den Mitarbeitern, die im Rahmen einer Abordnung zu Kontaktverfolgungsteams ihren Beitrag zur Bewältigung der Krise geleistet haben.

Auch unter diesen besonderen Bedingungen konnten wir unsere Arbeit erfolgreich weiterführen. Routinemäßig überprüfen wir alle fünf Jahre das Zuchtziel beim Schwein. Im vergangenen Jahr wurde das Merkmal „Hilfsschleimbeutel“ hinzugenommen, welches eine der Hauptursachen für negative Selektion von Jungsaunen ist und eine besondere Betonung auf die Verringerung der Ferkelverluste gelegt. Damit wurde der Aspekt der Nachhaltigkeit im Zuchtziel für die Mutterrassen gestärkt. Auch sind wir mit dem Projekt BayernGO, mit Schwerpunkt auf nachhaltigkeits- und tierwohlorientierter Selektion in Ferkelerzeugerbetrieben erstmals an einer europäischen Innovationspartnerschaft beteiligt.

Auch in der Schafzucht konnten zwei wichtige Projekte abgeschlossen werden, die engen Tierwohlbezug aufweisen. Bei den Untersuchungen zu Schwanzkupiermethoden konnten wir zeigen, dass es Lösungen gibt, die die Tiere kaum belasten und im zweiten Projekt konnten wir zeigen, dass die versehentliche Schlachtung hochträchtiger Schafe mit Ultraschall Untersuchungen wirkungsvoll verhindert werden kann.

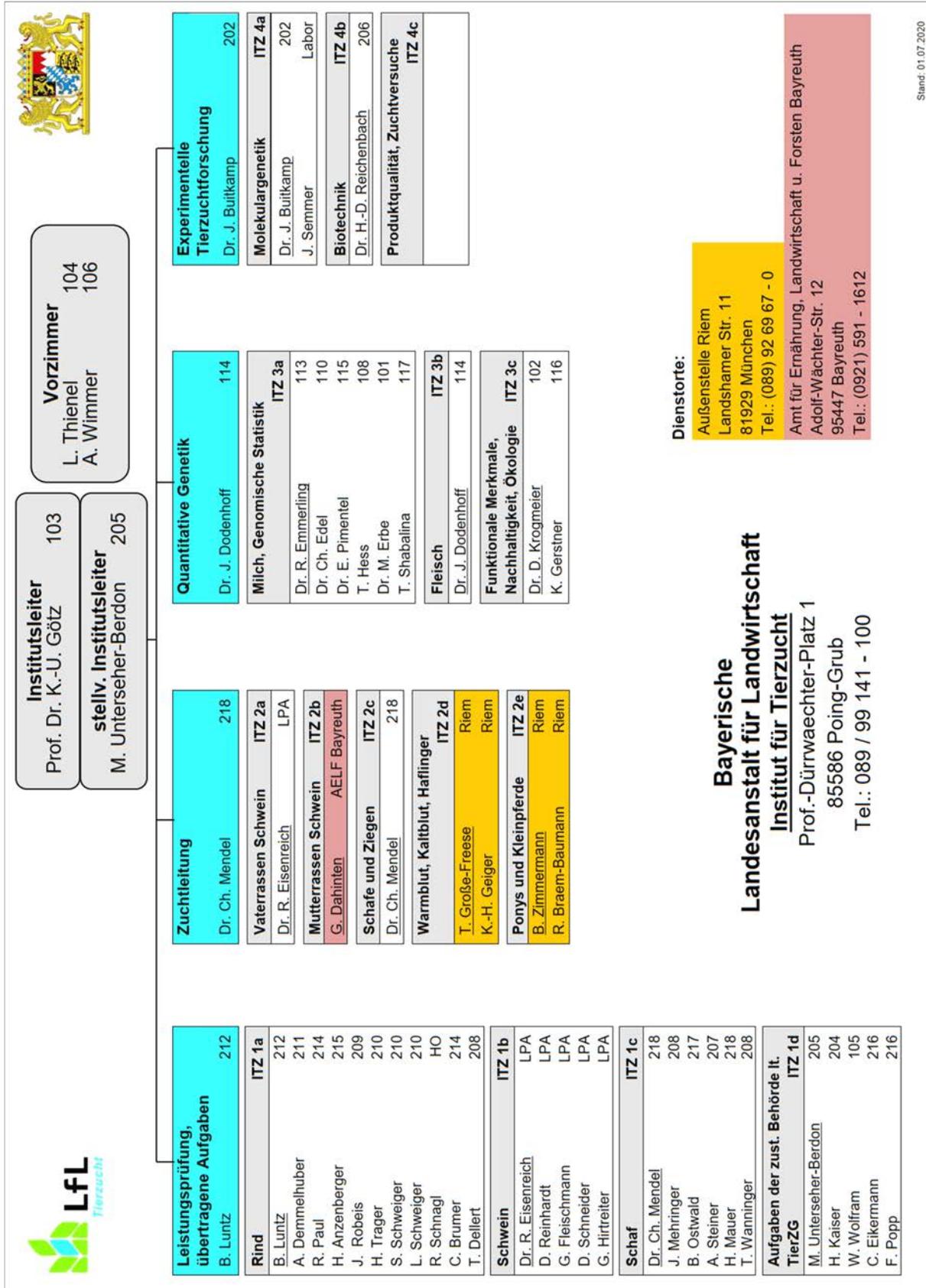
Besonders schwierig war es in der Krise, die Nachzuchtbewertung aufrechtzuerhalten, insbesondere, da ja gerade erst die Probenziehung für die genomische Selektion Zucht auf Gesundheitsmerkmale, Umweltfreundlichkeit und Tierverhalten bei Kühen im Rahmen des Projekts FleQS angelaufen war. Mitarbeiter und Landwirte haben sich nach einer kurzen Unterbrechung des Betriebs vorbildlich verhalten und die Zahl der Bewertungen des Vorjahrs konnte am Jahresende erreicht werden. Aber auch die anderen Bereiche mit Außendienst, vor allem auf dem Feld der Zuchtleitung, mussten sich mit neuen Verhältnissen abfinden und kreative Lösungen entwickeln.

Nicht überall konnten die COVID-bedingten Einschränkungen kompensiert werden. So ist beispielsweise der Wissenstransfer über Vorträge weitgehend zum Erliegen gekommen, was sich in der Jahresbilanz deutlich spiegelt. Erfreulich ist dagegen, dass die Entwicklungsarbeiten für die Einführung der genomischen Zuchtwertschätzung mit dem Single-Step Modell ihren Zeitplan eingehalten haben.

Insgesamt sind wir doch recht gut durch die Krise gekommen und ich hoffe, dass wir im kommenden Jahr auch wieder mehr Zeit für den persönlichen Austausch von Angesicht zu Angesicht finden werden.

Prof. Dr. Kay-Uwe Götz
Leiter des Instituts für Tierzucht

1 Organisation



2 Ziele und Aufgaben

Unser Ziel ist die Unterstützung bäuerlicher Zuchtprogramme in Bayern und darüber hinaus mit erstklassigen Dienstleistungen, die Züchter und Organisationen gut informieren und betreuen, innovative Ideen voranbringen und Transparenz für in- und ausländische Nutzer von Zuchttieren bzw. Zuchtmaterial schaffen. Wir betreuen Zuchtpopulationen von Rindern, Schweinen, Schafen und Pferden. Hierzu arbeiten wir auf den Gebieten Leistungsprüfung, Zuchtwertschätzung, genomische Statistik, Molekulargenetik, Biotechnik und der Gestaltung von Zuchtprogrammen.

Die genetische Vielfalt unserer Nutztiere ist uns ein besonderes Anliegen. Daher überwachen wir regelmäßig die genetische Variabilität unserer Nutztiere in großen und kleinen Populationen, betreuen gefährdete Nutzierrassen im Rahmen der staatlichen Zuchtleitung, führen Projekte zur Erhaltung seltener Rassen durch und verwalten die staatliche bayerische Genreserve. Gemeinsam mit unseren Kooperationspartnern an Universitäten, Hochschulen und anderen Rechenstellen erforschen wir genomische Zuchtwertschätzverfahren, entwickeln genomische Selektionsprogramme und verbessern die Nachhaltigkeit bayerischer bäuerlicher Zuchtprogramme.

Seit vielen Jahren schon steht die Verbesserung des Tierwohls im Mittelpunkt unserer Forschung. Besonderes Augenmerk liegt auf den Bereichen Tiergesundheit, Verhalten bzw. Verhaltensstörungen und Erbfehler. Unsere Forschungsarbeiten entwickeln neue Merkmale, die im Hinblick auf eine genetische/genomische Auswertung populationsweit anwendbar sind und nutzen diese in innovativen genomischen Zuchtwertschätzverfahren.

Unsere staatlichen Leistungsprüfungen sind der Garant für objektive Informationen in der Zuchtwertschätzung und sichern eine eigenständige bäuerliche Zucht in Bayern. Darüber hinaus sind wir Anerkennungs- und Überwachungsbehörde für Züchtervereinigungen, Besamungsstationen und Embryotransfereinrichtungen und bilden Referendare, Anwärter und Landwirte aus.

3 Projekte und Daueraufgaben

3.1 Neue Ziele für Bayerische Schweine – das Zuchtziel 2020

Merkmal	Piétrain		Mutterrassen	
	ZZ 2015	ZZ 2020	ZZ 2015	ZZ 2020
Futtermittelnutzung	22,00	30,00	15,00	7,50
Tägliche Zunahme	0,04	0,06	0,06	0,03
Fleischanteil	0,90	0,90	0,50	0,25
Bauchfleisch	0,90	0,90	0,50	0,25
Rückenmuskelfläche		0,45		
Schlachtkörperlänge				-0,50
pH1 (Kotelett)	8,00	8,00	4,88	
Intramuskuläres Fett	9,50	9,50	4,41	
Tropfsaftverlust	0,60	0,60	1,50	
Stülpzitzen			0,45	
Hilfsschleimbeutel				4,00
Lebend geb. Ferkel			5,00	7,50
Aufgezogene Ferkel			15,00	10,00
Abgesetzte Ferkel			10,00	20,00
Totgeborene Ferkel				2,50
Zu leicht geborene Ferkel				2,50
Verbleiberate			0,15	0,15

Tabelle 1: Ökonomische Gewichte (€/je Einheit) bei der Vater- und Mutterrasse Piétrain und bei den Mutterrassen (Deutsche Landrasse, Deutsches Edelschwein)

3.1.1 Zielsetzung

Die neuen Zuchtziele für Vater- und Mutterrassen wurden Ende 2019 von der Erzeugergemeinschaft und Züchtervereinigung für Zucht- und Hybridzuchtschweine in Bayern w.V. (EGZH) nach intensiven Beratungen im Lenkungsgremium für die Schweinebesamung in Bayern beschlossen. Das Institut für Tierzucht (ITZ) hat im Rahmen der wissenschaftlichen Betreuung von Zuchtverbänden und Zuchtprogrammen, ausgehend von den Anregungen der EGZH, Planungsrechnungen durchgeführt und Vorschläge für das neue Zuchtziel ausgearbeitet. Die Einführung erfolgte zur Zuchtwertschätzung vom 3. April 2020. Das ITZ hat seinerseits die Aktualisierung des Zuchtziels dazu genutzt, die verwendeten Parameter zu überprüfen und die statistischen Modelle zu verbessern.

3.1.2 Methode

Weil es eine gewisse Zeit braucht, bis züchterische Maßnahmen greifen, ist für die Ableitung des Zuchtziels 2020 die Einschätzung der Lage im Jahr 2025 maßgebend, d.h. wie stellt sich dann die Kosten- und Erlössituation für die Merkmale der Mast- und Schlachtleistung sowie für die Fruchtbarkeitsmerkmale dar. Neben streng ökonomischen Kriterien kann bei der Definition eines Zuchtziels auch die gewünschte marktstrategische Ausrichtung des Zuchtverbands berücksichtigt werden.

Für die Planungsrechnungen wurde das Programm ZPLAN+ verwendet. Wichtige Grundlagen für den Vergleich der bei verschiedenen Szenarien erzielbaren Zuchtfortschritte sind genaue Angaben zur Populationsstruktur sowie genetische Parameter. Die Anzahl der in den verschiedenen Selektionsstufen zur Verfügung stehenden Eber und Sauen sowie deren durchschnittliche Sicherheiten wurden der Datenbank LuZ2006 entnommen. Das Programm DMU wurde verwendet, um aktuelle genetische Parameter zu schätzen.

3.1.3 Ergebnisse

Tabelle 1 stellt das neue Zuchtziel 2020 dem Zuchtziel 2015 gegenüber. Bei Piétrain sind die ökonomischen Gewichte für die Merkmale der Mastleistung deutlich erhöht worden, um die Effizienz zu verbessern. Beim Merkmal Körperlänge wurde nach guten Fortschritten in den letzten Jahren das Optimum erreicht. Zur Stabilisierung dieses Merkmals wurde erstmals die Rückenmuskelfläche im Zuchtziel berücksichtigt wird. Dadurch wird gleichzeitig auch der Stellenwert der Schlachtleistung gesteigert. Wie gewohnt wird im bayerischen Zuchtziel den Merkmalen der Fleischqualität, insbesondere dem IMF, weiterhin eine große Bedeutung beigemessen.

Bei den Mutterrassen (Deutsche Landrasse, Deutsches Edelschwein) gab es eine Vielzahl von Änderungen. Die wirtschaftlichen Gewichte für die Merkmale der Mast- und Schlachtleistung wurden reduziert. Die Merkmale der Fleischqualität werden im neuen Zuchtziel nicht gewichtet; das gilt auch für Stülpzitzen. Neu im Zuchtziel ist die Schlachtkörperlänge, die negativ gewichtet wird, um dem Trend zu überlangen Tieren entgegenzuwirken. Ebenfalls neu ist das Merkmal Hilfsschleimbeutel (akzessorische Bursen). Dabei handelt es sich um mit Flüssigkeit gefüllte Beulen im Gelenkbereich, die bei Schweinen durch anhaltende Druckbelastung vor allem bei einstreuloser Haltung entstehen. Es bestehen keine genetischen Beziehungen zu den Leistungsmerkmalen. An den Leistungsprüfanstalten haben Hilfsschleimbeutel keine Ausfälle verursacht. Aus züchterischer Sicht ist dieses Merkmal jedoch interessant, weil es einen deutlichen Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Hilfsschleimbeuteln bei Prüftieren und dem Auftreten von Auftreibungen beim Jungsauenselektionstest gibt. Auch zwei neue Merkmale aus dem Bereich Aufzuchtleistung sind im neuen Zuchtziel enthalten. Die Datenerhebung für totgeborene Ferkel und für zu leichtgeborene Ferkel (Ferkel mit einem geschätzten Geburtsgewicht < 1 kg) findet sowohl in den Herdbuchbetrieben als auch in den Ferkelerzeugerbetrieben statt. Damit liegt auch im Zuchtziel 2020 der Schwerpunkt bei den Mutterrassen ganz eindeutig auf der Verbesserung der Aufzuchtleistung. Allerdings geschieht dies nicht durch eine einseitige Erhöhung der Anzahl der lebend geborenen Ferkel, sondern in erster Linie über eine Verringerung der Verluste. Für totgeborene Ferkel und für zu leichtgeborene Ferkel werden, analog zu

Futterverwertung und Hilfsschleimbeuteln, die Zuchtwerte so ausgewiesen, dass positive Zuchtwerte erwünscht sind. Daher sind auch die ökonomischen Gewichte positiv.

Sowohl für Piétrain als auch für Mutterrassen wurden für alle Merkmale die Heritabilitäten und die genetischen Beziehungen zwischen den Merkmalen neu geschätzt. Ebenso wurden bei fast allen Merkmalen die statistischen Modelle verfeinert, um alle systematischen Einflussfaktoren so gut wie möglich berücksichtigen zu können.

Projektleitung: Dr. J. Dodenhoff
Projektbearbeiter: G. Dahinten, Dr. R. Eisenreich
Projektlaufzeit: 2019-2020

3.2 BayernGO – Stärkung der bayerischen Ferkelerzeugung durch nachhaltigkeits- und tierwohlorientierte Selektionsmaßnahmen

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)

 Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

 mitfinanziert durch den Freistaat Bayern
im Rahmen des Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum in Bayern 2014 – 2020

 Dieser Code bringt Sie direkt zum bayerischen ELER-Programm des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

 eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION

3.2.1 Ziele und Motivation

Die Herdbuchzucht in Bayern nutzt umfangreiche Genom- und Produktionsdaten, um auch wenig erbliche Merkmale (z.B. Fruchtbarkeit, Langlebigkeit) zu verbessern. Gleichzeitig erlaubt die moderne Genomanalyse, die Veranlagung zu Anomalien oder Resistenzen gegen bestimmte Erreger bei Ferkeln zu erkennen. Bisher stehen diese Methoden jedoch nur den Zuchtbetrieben im engeren Sinne zur Verfügung. Da etwa die Hälfte der Zuchtsauen in Bayern von den Ferkelerzeugern selbst erzeugt wird (sogenannte Eigenremontierer), haben diese keine Informationen über ihre eigenen Zuchttiere, sondern nur über die eingesetzten Besamungseber. Eine konkrete züchterische Unterstützung von Eigenremontierern wird bisher aufgrund der schwierigen Abstammungs- und Datenerhebung in Produktionsbetrieben noch von keiner Zuchtorganisation angeboten.

Im Rahmen des EIP-AGRI-Projekts BayernGo können Eigenremontierer ihre Sauenherde genotypisieren lassen und erhalten damit Informationen über den züchterischen Wert ihrer Sauen. Der Nutzen für die Züchtervereinigung besteht darin, dass durch die künftig zu erwartende größere Datenbasis aus Herdbuch- und Eigenremontierungsbetrieben sich weitere wenig erbliche Merkmale (z.B. Verhalten, Anomalien) für die züchterische Bearbeitung erschließen lassen. Die teilnehmenden Ferkelerzeuger können durch die genomische Selektion den Anteil an Reinzuchtanpaarungen verringern, was die Wirtschaftlichkeit verbessert.

Darüber hinaus führt eine Stärkung der Eigenremontierung zu einer besseren Bestandsgesundheit und zu weniger Tiertransporten.

3.2.2 Methode

Zunächst soll die bestehende Logistik zur Erfassung, Lagerung und Genotypisierung der Proben aus Herdbuchbetrieben so erweitert werden, dass auch Proben von eigenremontierenden Betrieben verarbeitet werden können. Die gemeinsam von LKV Bayern, EGZH und LfL betriebene Datenbank muss hierfür angepasst werden, damit Daten aus solchen Betrieben gespeichert und auch in der genomisch optimierten Zuchtwertschätzung berücksichtigt werden können. Anschließend sollen als erstes die Sauen der teilnehmenden Betriebe genotypisiert werden. Deren genomisch optimierte Zuchtwerte und Informationen hinsichtlich genetischer Besonderheiten sollen die Grundlage für eine Anpaarungsplanung bilden. Im nächsten Schritt soll das System um die Jungsauen erweitert werden. Für das Projekt sollen nicht nur die Daten der Reinzuchtsauen der Betriebe genutzt werden, sondern auch Leistungsdaten ihrer Kreuzungssauen. Schließlich soll untersucht werden, ob die größere Datenbasis eine intensivere züchterische Bearbeitung relevanter Merkmale ermöglicht.

3.2.3 Aktueller Stand

Für das Projekt konnten sehr schnell nach dem Start 14 Ferkelerzeugerbetriebe gewonnen werden; mehr Betriebe ließ die Finanzierung des Projekts nicht zu. Es handelte sich dabei um mittlere und größere Betriebe aus allen Regionen Bayern mit insgesamt etwa 2.600 Sauen. Die ersten Sauen bzw. Jungsauen wurden im Juni genotypisiert. Bis Ende des Jahres lagen bereits SNP-Daten von fast 1.400 Tieren vor. Der Anteil der Abstammungskonflikte lag auf einem erfreulich niedrigen Niveau. Allerdings war die Aufklärung der Konflikte zum Teil schwieriger, weil in dieser Anfangsphase in vielen Fällen die Mütter der Tiere noch nicht genotypisiert sind.

Derzeit steuern die Betriebe fast 24.000 Würfe von 4.800 Sauen zur Zuchtwertschätzung bei (bei der Registrierung der Betriebe wurden nicht nur die aktiven Sauen, sondern auch deren weibliche Vorfahren übernommen). Diese Zahlen werden noch deutlich ansteigen, wenn die Datenübertragungswege optimiert sind und wenn, nach ihrer Genotypisierung als Jungsauen, auch alle Produktionssauen der Betriebe kontinuierlich Daten liefern.

Projektinformation

- Projektleitung: G. Dahinten
Projektbearbeiter: J. Dodenhoff
Laufzeit: 01.04.2020 bis 31.12.2022
Finanzierung: Projekt im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft "Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft" (EIP-AGRI). Gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER). Operationelle Gruppen werden nach der Richtlinie des BStMELF vom 12.05.2017, AZ. G3-7020-1/139 in der jeweils gültigen Fassung gefördert. EU-Beteiligung mit bis zu 50 Prozent an der Förderung.
- Projektpartner: BayernGO GbR; Leadpartner: Erzeugergemeinschaft und Züchtervereinigung für Zucht- und Hybridzuchtschweine in Bayern w.V. (EGZH)
- Förderkennzeichen: EP4-910

3.3 Brownscore online

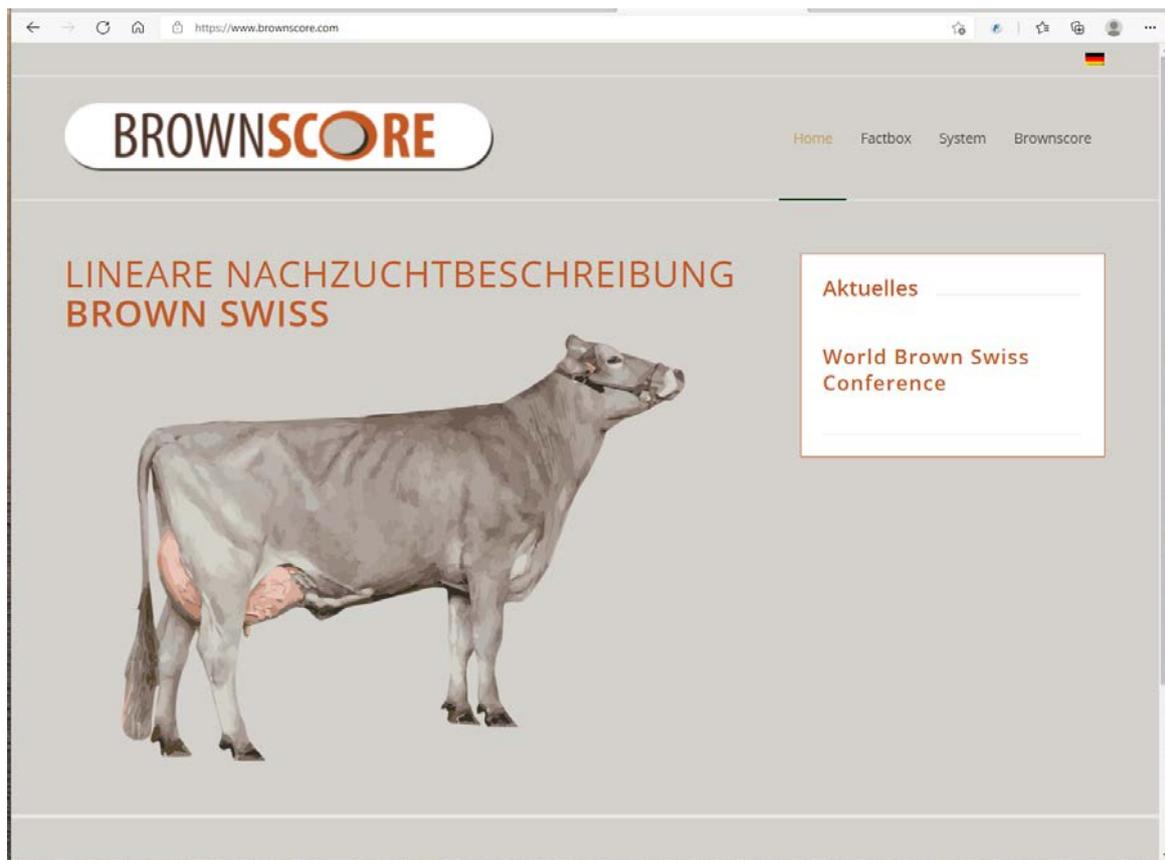


Abb. 1: Brownscore web-site

Schöne und funktionale Kühe zeigen eine längere Nutzungsdauer und ein einfacheres handling. Bereits seit 2016 ist das offizielle „Werkzeug“ für die Bewertung aller Brown Swiss Kühe in Deutschland und Österreich, das System Brownscore. Das Programm ist so konzipiert, dass die Einzelmerkmale zu einer Hauptnote verrechnet werden. Die Hauptnoten und die daraus berechnete Gesamtnote zeigt die Qualität einer Kuh, gemessen am Populationsmittel auf. Leider waren elektronische Hilfen für die Notenberechnung nicht für die allgemeine Praxis verfügbar. Mit der Onlineseite Brownscore ist diese Lücke jetzt geschlossen. Unter der Adresse <https://www.brownscore.com> können zu jeder Zeit und an jedem Ort (Internet vorausgesetzt) Bewertungen nach offiziellem Standard vorgenommen werden. Der Benutzer gibt hierfür die Ziffern bzw. Maße für die Merkmale in die Felder ein und erhält dann eine Note für die Hauptmerkmale. Jedes Einzelmerkmal ist dabei nach der Definition ein zu stufen. Ungeübte Personen erhalten hierzu über einen Hilfebutton Informationen in Wort und Bild (siehe Grafik 3). Ebenso stehen erläuternde Zeichnungen für die Vergabe von Exterieurmängeln optional zur Verfügung. Die berechnete Hauptnote für Fundament und Euter kann dann am Schluss noch in einem Bereich von +/- 3 Punkten angepasst werden, da das gerechte und richtige Urteil nicht immer von der Technik abgebildet wird. Im oberen Eingabefeld, in dem die Angaben zur Kuh erfolgen, muss die richtige Laktationsnummer eingegeben werden, da Brownscore den Altersaspekt berücksichtigt. Am Ende der Eingabemaske bekommt man noch eine Gesamtübersicht über die Hauptnoten (siehe Abb. 2). Hier sind dann auch nochmal Feinkorrekturen möglich.

Für Schulungen und Wettbewerbe geeignet

Das Programm bietet darüber hinaus auch die Möglichkeit, papierlos Bewertungen der Kühe vorzunehmen und zu speichern und für weitere Zwecke zu nutzen. Im oberen Teil der Maske kann man sich über eine eingefügte E-Mail-Adresse das Einzelergebnis zusenden lassen und als Excel Datei abspeichern. Über dieses Dateiformat ist es dann auch möglich Vergleichsbewertungen oder Exterieurwettbewerbe zu veranstalten. Natürlich ist die Internetseite auch via Smartphone abrufbar. In den Menüpunkten System und Factbox sind weitere Informationen zu Brownscore enthalten. So ist z.B. die Indexberechnung zu den Hauptnoten erklärt und weitere Details geben Auskunft zur Arbeitsweise des Programms. Unter der Rubrik Aktuelles haben die Braunviehorganisationen die Möglichkeit, Veranstaltungen wie z.B. Tierschauen oder Kongresse, anzukündigen oder darüber zu berichten. Über die Logos der Organisationen kann man sich auf deren Internetseite verlinken lassen. Somit kann bei Bedarf der passende Bulle für die Kuh sofort gefunden werden. Mit einer Verknüpfung zu BaZI Rind ist es möglich, in dem entsprechenden Auswahlmü die angebotenen BS-Bullen nach spezifischen Exterieurstärken zu sortieren.

The screenshot shows the Brownscore evaluation interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Factbox', 'System', and 'Brownscore'. Below this, there are several input fields for different traits, each with a dropdown arrow and a small 'i' icon. The traits and their values are:

- Zentralband: 7
- Eutertiefe: 6
- Voreuteraufhängung: 7
- Euterbalance: 6
- Strichlänge: 4
- Strichdicke: 5
- Strichplatzierung vorne: 7
- Strichplatzierung hinten: 5
- Strichstellung: 6

Below these fields, there is a red '88' indicating the total score. To the right, there are two more input fields: 'seitlich enger Strichabstand' and 'Striche nach vorne gestellt'. Below the main input fields, there is a table with three columns: 'Komplexnoten', 'Vorschlag', and 'Vergeben'. The table contains the following data:

Komplexnoten	Vorschlag	Vergeben
Rahmen	84	84
Becken	90	90
Fundament	85	85
Euter	88	88
Gesamtnote	86	86

At the bottom right, there is a green button labeled 'Jetzt versenden!'.

Abb. 2: der untere Teil der Bewertungsmaske mit den Hauptnoten

In einem nächsten Schritt sollte die Anwendung auch für weitere Sprachen zur Verfügung stehen. Für eine Rasse mit internationalem Anspruch ist das sicherlich auch eine gute Chance die Begeisterung für formschöne Kühe mit ausländischen Züchtern zu teilen und den Blick auf die deutsche Brown Swiss Zucht zu stärken.

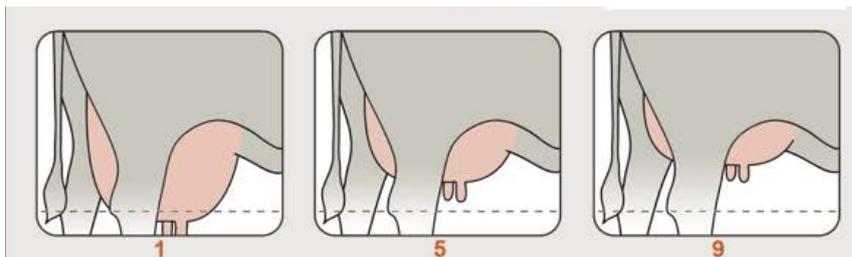


Abb. 3: Die Definition der Merkmale wird für die richtige Notenvergabe mit Zeichnungen erläutert

Projektleitung: Bernhard Luntz, LfL Tierzucht Grub

3.4 Untersuchungen zur Verteilung und Erbllichkeit der Abgangsursachen bei Kühen der Rassen Braunvieh und Fleckvieh in Bayern

Tabelle 1: Inzidenzen aller Abgangsursachen und Heritabilitäten wichtiger Abgangsursachen

Abgangsursache	Braunvieh	FV ACK		FV GRL		
	Anteil an allen Abgängen (in %)	Heritabilität (in %)	Anteil an allen Abgängen (in %)	Heritabilität (in %)	Anteil an allen Abgängen (in %)	Heritabilität (in %)
Hohes Alter	13,3	-	6,9	-	9,8	-
Geringe Leistung	10,0	-	10,9	-	12,1	-
Unfruchtbarkeit	26,7	2,5	24,4	2,6	25,3	2,3
Infektionskrankheiten	1,1	-	0,8	-	0,5	-
Stoffwechselprobleme	1,9	0,6	2,7	0,6	1,7	0,7
Eutererkrankungen	12,3	2,2	17,6	2,6	12,9	1,7
Schlechte Melkbarkeit	1,2	-	2,1	-	2,5	-
Klauen- und Gliedmaßenerkrankungen	12,5	4,8	9	3,9	10,5	4,3
Sonstige Gründe	21,0	-	25,6	-	24,7	-

3.4.1 Zielsetzung

Die züchterische Verbesserung von Gesundheit und Robustheit erfordert neue, standardisierte und leicht erreichbare Informationsquellen. Im Rahmen der Milchleistungsprüfungen durch das LKV Bayern e. V. wird von jeder Kuh routinemäßig eine Abgangsursache erfasst. Ziel der vom Institut für Tierzucht betreuten Masterarbeit war es, ein genaues Bild über die Verteilung, die zeitliche Entwicklung, die Ursachen und die Bedeutung dieser Abgangsgründe bei Braunvieh- und Fleckviehkühen in Bayern zu erhalten. Zudem sollten wichtige Einflussfaktoren ermittelt und Heritabilitäten für wichtige Abgangsursachen (Unfruchtbarkeit, Stoffwechselprobleme, Eutererkrankungen, Klauen- und Gliedmaßenerkrankungen) geschätzt werden.

3.4.2 Material und Methoden

Um Unterschiede in den Abgangsgründen unter unterschiedlichen Standortbedingungen zu analysieren, wurde der Fleckviehdatensatz in zwei Agrarstrukturgebiete geteilt: Zum einen in das Ackerbaugebiet in Mittel- und Oberfranken, zum anderen in das Grünlandgebiet im Alpenvorraum. Nach den Plausibilitätsprüfungen standen bei Braunvieh 543.786 Tiere, bei

Fleckvieh im Grünlandgebiet (GRL) 501.965 und bei Fleckvieh im Ackerbaugebiet (ACK) 693.590 Tiere für die Erstkalbejahre 1990 bis 2012 für die Analyse zur Verfügung.

Zur Bewertung betriebswirtschaftlicher Auswirkungen der Abgänge wurde die Kennzahl „verlorene produktive Monate“ genutzt. Dabei werden die Abgangsursachen anhand des Abgangszeitpunktes gewichtet. Abgänge in frühen Laktationen führen zu einem kürzeren produktiven Leben des Tieres und somit zu einem größeren Verlust an produktiver Lebenszeit.

3.4.3 Ergebnisse

Zwischen den Rassen und Gebieten zeigen sich geringe Unterschiede in der Verteilung der Abgangsursachen. Abgänge wegen Unfruchtbarkeit, „sonstigen Gründen“, Eutererkrankungen, „geringer Leistung“ und „Klauen- und Gliedmaßenerkrankungen“ sind in allen Datensätzen am häufigsten. Der phänotypische Trend der Abgänge in der ersten Laktation zeigt nur für das Merkmal Eutererkrankungen eine leicht steigende Tendenz im Verlauf der Kalbejahre. Abgänge wegen Unfruchtbarkeit und „sonstigen Gründen“ sind für den Großteil der „verlorenen produktiven Monate“ bei allen Gruppen verantwortlich. In der Betrachtung der Abgangsursachen und Zeitpunkte innerhalb der Laktation, lassen sich für einzelne Abgangsursachen in allen Gruppen gleiche spezifische Abgangszeitpunkte feststellen. Dabei gibt es deutliche Unterschiede zwischen der ersten und höheren Laktationen. Abgänge wegen Stoffwechselproblemen treten dabei besonders häufig am Anfang der Laktation, Abgänge wegen Unfruchtbarkeit besonders häufig gegen Ende der Laktation auf.

Nach intensiven Voruntersuchungen wurde ein GLM (generalized linear model) für die Analysen mit SAS gewählt und mit Hilfe von Varianzanalysen ein geeignetes Modell zur Heritabilitätsschätzung für die wichtigsten Abgangsursachen (Unfruchtbarkeit, Stoffwechselprobleme, Eutererkrankungen, Klauen- und Gliedmaßenerkrankungen) entwickelt. Als wichtigste Einflussgrößen erwiesen sich das Erstkalbealter, „die relative Leistung in der ersten Laktation“ die „Veränderung der Herdengröße im Abgangsjahr“, sowie der Betrieb und die Interaktion von Kalbejahr und Kalbesaison.

Dabei ist der Betriebseffekt in allen Gruppen, für alle Abgangsursachen und Zeitabschnitte hoch signifikant ($p < 0,0001$). Die Leistungsklasse erklärt den größten Anteil der Varianz, ist jedoch nicht in allen Modellen signifikant.

Die berechneten Erblichkeiten liegen im erwarteten Bereich für funktionale Merkmale. Die Heritabilitäten in Tabelle 1 beziehen sich auf Abgänge innerhalb der ersten drei Laktationen. Bei der Auswertung der Ergebnisse fielen hohe Heritabilitäten für Abgangsursachen mit niedrigen Inzidenzen, insbesondere für Abgänge aufgrund von Stoffwechselproblemen, in einzelnen Zeitabschnitten auf. Die Ursache hierfür konnte nicht abschließend geklärt werden.

3.4.4 Fazit und Schlussfolgerungen

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung in der Landwirtschaft und der steigenden Anzahl von Gesundheits- und Sensordaten wirken Abgangsursachen auf den ersten Blick altmodisch. Allerdings sollte auf die Erfassung keinesfalls verzichtet werden. Wenige Daten

werden ähnlich flächendeckend und routinemäßig erfasst. Erfolgreiche Zuchtarbeit ist auch abhängig von der verfügbaren Datenmenge und -qualität, auch und insbesondere im Zeitalter genomischer Selektion. Denkbar ist, dass durch eine bessere Überwachung der Milchkühe die Angabe der Abgangsursachen genauer wird, insbesondere auch für die „Abgangsursache Stoffwechselprobleme“.

Projektleitung: Prof. Dr. Kay-Uwe Götz
Projektbearbeitung: Christine Anghuber, Dr. Dieter Krogmeier
Projektpartner: TU München, Lehrstuhl für Tierzucht
Projektlaufzeit: 2020

3.5 Auswirkungen verschiedener Schwanzkupiermethoden auf das Verhalten von Lämmern

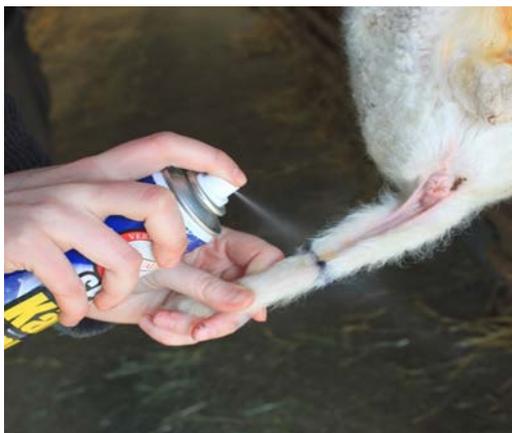
Johanna Mehringer

3.5.1 Zielsetzung

Die Tradition des Schwanzkupierens reicht, historischen Schriftstücken zu Folge, bis in das 14. Jahrhundert zurück. Die Gründe für das Kürzen des Schwanzes haben sich jedoch bis heute kaum verändert: Vermeidung von Fliegenmadenbefall, erleichterter Deckakt oder ein besseres Erkennen der bevorstehenden Geburt. Das Ziel der Untersuchung war es, die Belastung der Lämmer durch den Eingriff des Schwanzkupierens mittels Gummiringes und durch verschiedene Behandlungsalternativen anhand des gezeigten Verhaltens zu erforschen. Um auf eine Belastung der Lämmer durch den Eingriff rückschließen zu können, wurde der Parameter Ruhelosigkeit betrachtet. Dieser erwies sich unter anderem in vorangegangenen Studien von Molony und Kent (1993), Graham et al. (1997) oder Molony et al. (2002) als aussagekräftig für eine vorliegende Belastung der Lämmer und als zeitlich gesehen gut auswertbar.

3.5.2 Methodik

Für die Studie in den Stallungen der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt der Bayerischen Staatsgüter am Standort Grub wurden 167 männliche Lämmer der Rasse Merinolandschaf als Tiere im Versuch eingesetzt. Das Alter der Lämmer lag zum Zeitpunkt dieses Versuches zwischen drei und sieben Tagen.



Applikation des Kältesprays und Setzen des Gummiringes mittels Elastrator (Mendel, 2016)

Die Aufstallung war ein Tiefstreuastall mit Gruppenhaltung der Muttertiere mit ihren Lämmern. Die Tiere wurden in der Reihenfolge ihrer Geburt in fünf verschiedene Versuchsgruppen unterteilt und nach dem Eingriff für die folgenden vier Stunden gefilmt. Anschließend wurde das aufgezeichnete Filmmaterial gesichtet und das beobachtete Verhalten analysiert, sowie statistisch ausgewertet.

Die Versuchsgruppen bestanden aus: Kupieren bei ca. 7 cm Schwanzlänge = STAD (n=34); STAD + Kältespray = EIS (n=31); STAD + Metacam (n=32) = META ; Kupieren bei ca. 15 cm Schwanzlänge = LANG (n=31) und einer unkupierten Kontrollgruppe = UNKU (n=31).

3.5.3 Ergebnisse

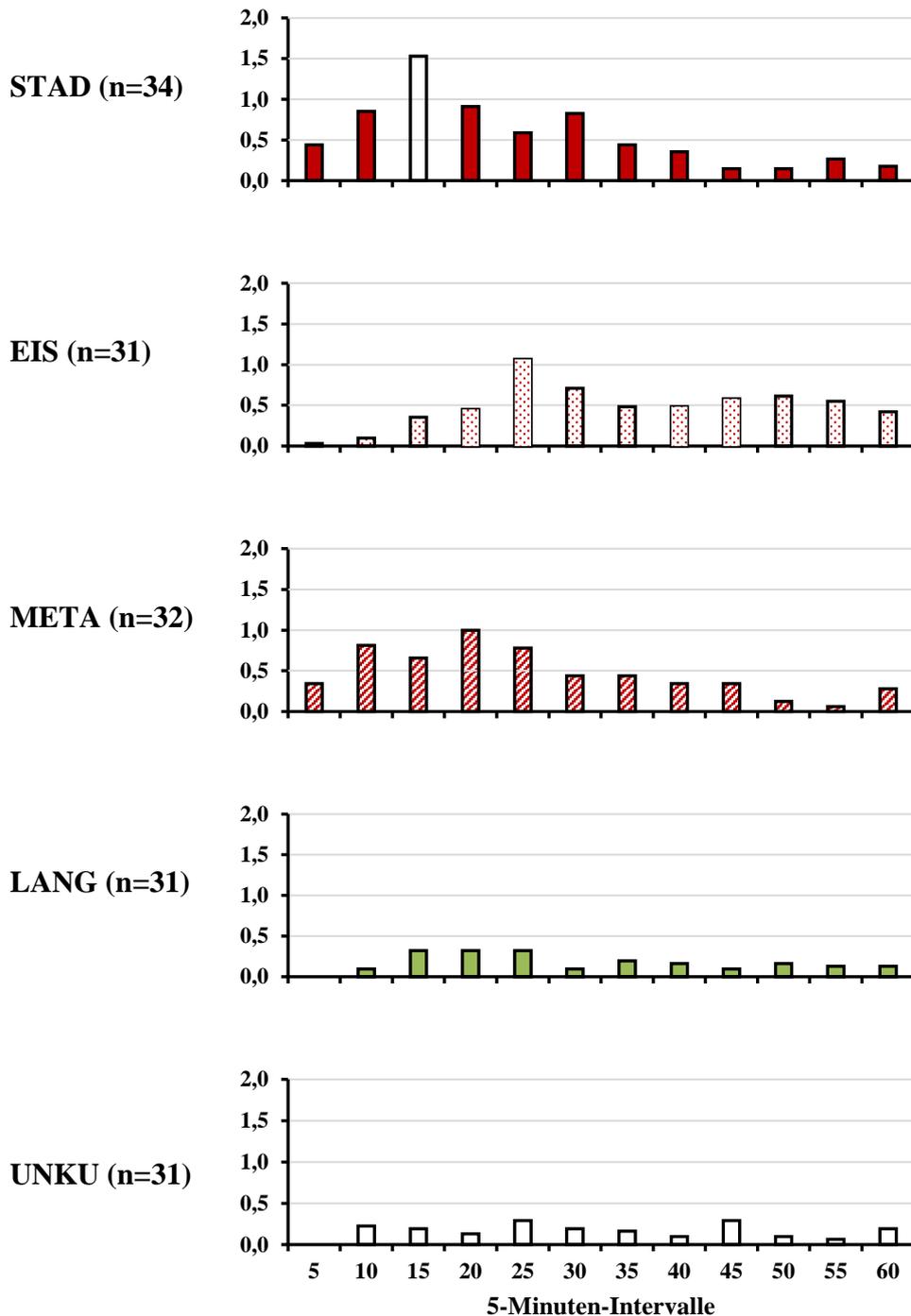
Für das Normalverhalten wurde anhand der unkupierten Kontrollgruppe in 5-Minuten-Intervallen der Grenzwert von 0,32 für ein normales Ruhelosigkeitsverhalten festgelegt. Im Vergleich zu den anderen vier Gruppen, hatte die Gruppe STAD den schnellsten Anstieg in der Häufigkeit der Ruhelosigkeit von einem Mittelwert 0,44 bei Minute 5 auf den maximalen Mittelwert 1,53 bei Minute 15. Danach erfolgte eine moderate Abflachung des Parameters auf den Mittelwert 0,35 bei Minute 40. Das Unterschreiten des Grenzwerts erfolgte bei Minute 45. Somit lag bei der kurzen Kupiermethode mit ca. 7 cm eine deutliche Belastung für ca. 40 Minuten vor. Dies stellt eine signifikant höhere Belastung im Vergleich zu UNKU dar ($p = 0,001$).

In der Gruppe EIS kam es hingegen anfangs zu keinem starken Anstieg der Ruhelosigkeit. Der Mittelwert stieg abrupt beim Intervall der Minute 20 auf 0,45 an. Das Maximum wurde im Intervall der 25ten Minute mit einem Mittelwert von 1,06 verzeichnet. Erst nach der ersten beobachteten Stunde fielen die Werte auf ein niedriges Niveau unter dem Grenzwert. Die Dauer der Belastung betrug ca. 50 Minuten.

Die Gruppe META verhielt sich anfangs ähnlich der Gruppe STAD. Die Ruhelosigkeit lag zu Beginn bei einem vergleichbaren Mittelwert von 0,34. Der Anstieg des Parameters hin zum Maximum von 1,00 beim Intervall der 20ten Minute erfolgte moderat erhöht. Nach einer Abnahme der Häufigkeit wurde im Intervall der 40ten Minute ein Mittelwert von 0,34 wie in der Gruppe STAD erreicht und ab der 50ten Minute mit dem Mittelwert von 0,13 der Grenzwert zum Normalbereich unterschritten. So war die Dauer der Belastung ca. 45 Minuten lang. Es wurde ersichtlich, dass der durchschnittliche Mittelwert der Belastung zwar niedriger, als der von STAD, aber dennoch deutlich erhöht war.

Bei der Gruppe LANG konnte weder in den ersten 60 Minuten noch über die gesamte Versuchsdauer von vier Stunden ein Anstieg in der Ruhelosigkeit festgestellt werden. Die Mittelwerte (zwischen 0,00 und 0,32) bewegten sich konstant auf oder unter dem Grenzwert von 0,32. Das Gleiche traf auf die unkupierte Kontrollgruppe UNKU zu. In der ersten Stunde nach dem Eingriff unterschied sich STAD demzufolge nicht von EIS ($p = 0,556$) und von META ($p = 0,456$). LANG ($p = 0,001$) und UNKU ($p = 0,001$) hingegen lagen im Vergleich zu STAD bei einem höchst signifikanten Niveau. Bei genauerer Betrachtung der Gruppe LANG im Vergleich zur Gruppe UNKU wird ersichtlich, dass diese nicht signifikant waren ($p = 0,965$).

Häufigkeiten Ruhelosigkeit



Darstellung der Mittelwerte für die Häufigkeiten des Parameters Ruhelosigkeit in 5-Minuten-Intervallen über die ersten 60 Minuten der Beobachtungszeit: Zusammenfassung der Säulendiagramme der Versuchsgruppen STAD, EIS, META, LANG und UNKU.

3.5.4 Schlussfolgerung

Durch die Auswertung der erhobenen Daten dieser Studie wurde ersichtlich, dass ein deutlich negativer Einfluss der Standardkupiermethode bei ca. 7 cm vorliegt. Daraus kann auf

eine Belastung der Lämmer rückgeschlossen werden. Ebenso weisen die beiden vermeintlich schmerzmindernden Behandlungen mit Metacam oder Kältespray direkt vor dem Setzen des Gummiringes ebenfalls auf eine nicht unerhebliche Störung des Wohlbefindens hin. Zwar wird im Vergleich zur Standardmethode die Verlaufskurve der Ruhelosigkeit etwas abgeflacht, es liegt aber weiterhin eine erhöhte Ruhelosigkeit vor.

Im vorliegenden Versuch konnte daher erkannt werden, dass der gewählte Parameter der Ruhelosigkeit aussagekräftig für einen Rückschluss auf eine Belastung der Lämmer beim Kupieren ist. Daher sollte in Zukunft, nach den in der Studie erlangten Erkenntnissen, von einer kurzen Kupiermethode (ca. 7 cm oder kürzer) ohne wirksame Schmerzausschaltung im Sinne des Tierwohls abgerückt werden.

Nur das Kupieren auf Sprunggelenkhöhe bei ca. 15 cm Schwanzlänge konnte im vorliegenden Versuch zufriedenstellende Ergebnisse hinsichtlich der Belastung liefern. Dies spiegelte sich deutlich im Vergleich zur unkupierten Kontrollgruppe (n.s.; $p = 0,965$) wieder. Beide Gruppen zeigten keinen Anstieg des Parameters Ruhelosigkeit, wodurch Rückschlüsse auf eine Abwesenheit von einer Belastung durch den Eingriff des Kupierens gezogen werden können. Die lange Variante könnte somit zum Mittel der Wahl werden, um das Tierwohl bereits beim Lamm als auch später beim Mutterschaf zu bewahren. Diese Art des Eingriffs am Tier stellt somit eine zukunftsorientierte Möglichkeit dar, um den Vorschriften des Tierschutzgesetzes als auch den Forderungen der Gesellschaft entgegen zu kommen. Die Erwartungen wurden durch das überaus positive Abschneiden der langen Variante übertroffen und bilden nun für die Zukunft eine mögliche Grundlage einer praxistauglichen Methode. Die weiteren Auswirkungen der Variante LANG auf das Tier im Verlauf des Lebens sollten jedoch vor einer Praxisempfehlung in weiteren Versuchen untersucht werden. Eine Belastung der Tiere sollte in jedem Stadium des Produktionszyklus vermieden werden.

Projektleitung: Dr. Christian Mendel
Projektbearbeitung: Elena Kuhnle, Dr. Chr. Mendel, Prof. Dr. Klaus Reiter, apl. Prof. Dr. U. Weiler
Laufzeit: 15.03.2017 bis 31.12.2019
Projektpartner: LfL-Institut für Landtechnik und Tierhaltung, Institut für Verhaltensphysiologie von Nutztieren, Universität Hohenheim, Schafgesundheitsdienst des Tiergesundheitsdienstes Bayern e.V. (TGD).
Finanzierung: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München

3.6 Leistungsprüfung Exterieur beim Rind

Bernhard Luntz

Die Arbeitsgruppe ITZ 1a, auch traditionell Nachzuchtbewertung genannt, hat im vergangenen Jahr eine erfreuliche Bilanz vor zu weisen. Trotz der Einschränkungen durch Corona, konnte die Gesamtzahl an bewerteten Tieren auf dem Niveau des letzten Jahres gehalten werden. In den Phasen des epidemiologisch bedingten Lockdowns waren die Außendienste im Frühjahr stark eingeschränkt oder zeitweise nicht möglich. Erfreulich ist auch die personelle Stabilität in der Arbeitsgruppe. Lediglich bei den zwei zuarbeitenden Kollegen am FZ für Rinderzucht in Kempten, wurde eine Person innerhalb des AELF versetzt. Somit konnten von diesem externen Mitarbeiter keine Bewertungen der Rasse Brown Swiss vorgenommen werden. Die Zahl der bewerteten Brown Swiss Kühe ging deshalb zurück.

Ebenso verringerte sich die Anzahl innerhalb der Rasse Holstein. Die bayerischen Stationen stellen kaum noch selbst Bullen ein, sondern arbeiten für ihr Samenangebot mit außerbayerischen Partnern zusammen. Durch über 800 zusätzliche Fleckvieh-Bewertungen konnte eine Kompensation in nahezu vollständigem Umfang erreicht werden.

Tabelle: Anzahl der Bewertungen nach Rassen im Jahr 2020

	Fleckvieh	Braunvieh	Gelbvieh	Holstein	Gesamt
Jungkühe 1. Kalb	35.766	7.042	114	1.605	44.527
Kühe 3. Kalb	244	73			317
Summe nach Rasse	36.010 +835	7.115 -691	114 -48	1.605 -118	44.844 -22

Stark geprägt war das Arbeitsumfeld durch die Entwicklung der Kuhlernstichproben der Rassen Fleckvieh, Brown Swiss und Holstein. Vor allem das 2019 gestartete Projekt FleQS wurde im letzten Jahr sukzessive erweitert. Aktuell sind 288 Betriebe dem Projekt vertraglich beigetreten, mit einem durchschnittlichen Bestand von 78 Kühen. Da in diesen Betrieben alle Jungkühe bis zum Laktationstag 240, linear zu beschreiben sind, muss der Bewerter zweimal im Jahr den Betrieb anfahren. Gleiches gilt auch für die Betriebe innerhalb BV-Vision und Kuh Vision bei Holsteins. Die Zahl der teilnehmenden Betriebe in Bayern bei diesem bundesweiten Holsteinprojekt hat sich gegenüber 2019 auf jetzt 28 Betriebe deutlich erhöht. Hierbei sind auch große Herden mit mehreren hundert Kühen vertreten.

Aus den 165 Brown Swiss Betrieben stammen mittlerweile ca. 40 % der bewerteten Jungkühe. Allerdings ist der Anteil an Töchtern von aktuellen GJV leicht rückläufig, verglichen mit den Vorjahren. Da aber aktuell der Besamungseinsatz von GJV in diesen Betrieben wieder zunehmend ist, sollte sich zukünftig wieder eine vorteilhaftere Situation für die Nachzuchtbewertung ergeben. Bei Fleckvieh werden noch 85 % der Jungkuhbeschreibungen aus dem routinemäßigen Außendienst (Bullenmodell) vorgenommen, sodass die FleQS-

Betriebe noch relativ wenig zur Prüfung des Merkmalskomplexes Exterieur beitragen. Allerdings erfolgte bei 68 % der Jungkuhbeschreibungen auch eine DNA-Probenziehung. Der logistische Aufwand hierfür ist erheblich. Somit wird das Projekt FleQS überwiegend durch die AG Nachzuchtbewertung unterstützt, wenn es um den mengenmäßigen Aufbau von Genotypen für die zu erwartende Kuhlernstichprobe geht.

Ebenfalls eingebunden ist die Nachzuchtbewertung bei der Durchführung von bundesweiten Projekten, bei denen es im Wesentlichen um Fragen der Futtereffizienz und Klimateinflüssen durch die Milchviehhaltung geht. Die bayerischen Versuchsstandorte Grub, Achselchwang und Triesdorf sind dabei Projektpartner. Insgesamt wurden an den drei Standorten 180 Kühe gemessen und linear beschrieben. Die Ergebnisse und die daraus abgeleiteten Entwicklungen bei den Kühen, unterstützen wichtigen Fragestellungen für die Zukunft.



Abbildung 1: Neue Mitarbeiter an den Fachzentren für Rinderzucht werden in Grub geschult.

Durch das gestiegene Arbeitsvolumen innerhalb der AG, war es im letzten Jahr nicht mehr möglich, Zweitbewertungen nach dem dritten Kalb vor zu nehmen. Diese in Bezug auf Nachhaltigkeit interessanten Zusatzinformationen stehen somit nach 17 Jahren nicht mehr zur Verfügung. Von der Praxis wurde die Entscheidung mit Bedauern aufgenommen. Viele Erkenntnisse zugunsten eines funktionalen Exterieurs lassen sich aus den insgesamt 28.000 Ergebnissen ableiten. Die Funktions- und Arbeitsweise von Fleckscore und Brownscore nutzt diese Zusammenhänge.

Als Resümee kann im Kern die Aussage getroffen werden: gute Exterieurkühe werden noch besser, Kühe mit Schwächen im jugendlichen Alter, verlieren noch mehr an Funktionalität.

Für die Gewährleistung einer richtigen Einschätzung der Exterieurqualität müssen die Berechnungssysteme in regelmäßigen Zeitabständen überprüft werden. Dazu wird in diesem Jahr eine erneute Evaluierung der Zusammenhänge zur Nutzungsdauer vorgenommen. Bereits aus den Erfahrungen der letzten Jahre zeichnet sich ab, dass es bei der Berechnung der Noten aus Strichlänge und Strichdicke, für die Eutergesamtnote, zu einer Anpassung kommen könnte.

Seit Einführung von Fleckscore und Brownscore ist auch die Bullenmutterbewertung nach diesen Verfahren vorzunehmen. Zur Gewährleistung einheitlicher Standards in Bayern führt das ITZ ein Monitoring durch und gibt Rückmeldung an die FZ Rinderzucht. Es zeigt sich dabei, dass durch die zunehmende Selektion von Jungrindern und Jungkühen überwiegend die junge Altersklasse als Bullenmütter bewertet wird. Damit es dabei nicht zu Doppelbewertungen kommt, wurden entsprechende Absprachen zwischen ITZ und FZ getroffen. Neue Mitarbeiter an den FZ werden laufend vom ITZ geschult und in die fachgerechte

Bewertung eingeführt. Für eine professionelle Arbeit muss dann allerdings auch ein gewisser Umfang an Kuhbewertungen von der einzelnen Person durchgeführt werden.

Coronabedingt waren im letzten Jahr keine internationalen Treffen der Bewerter möglich. Ein gemeinsamer Austausch ist dabei immer sinnvoll, um neue Entwicklungen auf zu zeigen und die Harmonisierung zwischen den Partnerländern zu festigen. Es bleibt zu hoffen, dass dies im neuen Jahr nachgeholt werden kann.

3.7 Zuchtbericht Schwein

Dr. Rudolf Eisenreich, Günther Dahinten, Dr. Jörg Dodenhoff

3.7.1 Schwerpunkte der züchterischen Arbeit

Die aktuellen Viehzählungsergebnisse vom November 2020 weisen für Bayern eine leichte Reduzierung der Anzahl Mastschweine um 0,7 % auf 1.452.000 Tiere auf, wobei infolge der Coronakrise der Anteil der überschweren Mastschweine (> 110 kg) um 21 % anstieg. Eine deutliche Verringerung der Zuchtsauen um 6,6 % auf 195.600 Tiere zeigte sich im Vergleich zum November 2019. Ursächlich für diese negative Entwicklung im Zuchtsauenbereich war trotz hoher Ferkelpreise in der ersten Jahreshälfte die Unsicherheit in vielen Bereichen der Schweinehaltung. Das zum Jahreswechsel 2021 anstehende Kastrationsverbot ohne Betäubung, bauliche Veränderungen im Bereich der Zuchtsauenhaltung (Deckzentrum, Kastenstand) oder auch mögliche Auswirkungen eines kompletten Kupierverbotes beschäftigen die Landwirte, wodurch Investitionen unterblieben und in vielen Betrieben zum Jahreswechsel die Sauenhaltung eingestellt wurde. Dies zeigt sich auch an dem Rückgang der Schweinehalter in Bayern um 2,2 % auf 4.400 Betriebe, was insbesondere durch den Rückgang bei den Ferkelerzeugern auf 1.800 Betriebe begründet ist.

Im Bewusstsein dieser Entwicklung wurden im Jahr 2020 wichtige Aufgaben zur Stärkung der bayerischen Schweinezucht angegangen. Hierzu zählen besonders die Umsetzung der im Jahr 2020 neuausgerichteten Zuchtziele der Vater- und Mutterrassen.

Die züchterische Behandlung des Ebergeruchs, die Verringerung des Auftretens von Bursen und Anomalien oder die Zucht auf geringere Ferkelverluste bei homogenen Würfen sind Beispiele für neue Schwerpunkte der bayerischen Zucht. Neben der Erhaltung der ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit sind Fleischqualität, Gesundheitsmerkmale und Tierwohlaspekte wichtige Bausteine in den bayerischen Zuchtprogrammen. So ist sowohl bei den Mutter- als auch Vaterassen die Resistenzzucht gegenüber den *E. coli* F18- und F4-Bakterien im Fokus der Zuchtarbeit.

Auch wurde von der Erzeugergemeinschaft und Züchtervereinigung für Zucht- und Hybridzuchtschweine in Bayern w.V. (EGZH) das sog. Vaterassenmodell zur Förderung der bayerischen Piétrainzucht weiterentwickelt. So wurden im Rahmen des Vaterassen-Modells im Jahr 2020 etwa 1.000 Sauen und 2.500 Eber genotypisiert. Zudem werden für das bayerische Zuchtprogramm besonders interessante Anpaarungen gefördert.

In der Mutterrassenzucht wurde die Umsetzung der Genomischen Selektion bei der Remontierung der Sauenbestände der Landrasse fortgesetzt. Dies mündet in der Ausweisung des Qualitätslabels „Optima“ zur Kennzeichnung von Jungsaunen, die auf dieser Basis selektiert wurden. Die verwendete Kalibrierungstichprobe von über 10.000 sicher geprüften Tieren stellt dabei die aktuell umfangreichste der deutschen Herdbuchbestände dar. Aufgrund der starken Verbreitung der bayerischen Landrassegenetik in Bayern wurde ein von der EU gefördertes Innovationsprojekt zur Nutzung der Typisierung auch bei Eigenremontierern von der EGZH als „BayernGO“ initiiert und begonnen.

Die in den Vorjahren stark frequentierte Bayern-Tour „Schweinetreff für Profis“ musste pandemiebedingt ausfallen und wurde zu Beginn des Jahres 2021 als Online-Version nachgeholt. Dabei wurden die wesentlichen Inhalte von der Besamungsstation Bayern-Genetik, der EGZH Bayern und dem Institut für Tierzucht vorgestellt. Ziel ist die Veranstaltung mit großem Erfolg Ende 2021 in Präsenzform fortzusetzen.

Folgend eine Übersicht der im Jahr 2020 durchgeführten und begonnenen Projekte:

- Umsetzung der neuen Zuchtziele für Vater- und Mutterrassen
- Ermittlung der Ebergeruchssubstanzen Androstenon und Skatol
- Untersuchungen zum Auftreten von Hilfsschleimbeuteln
- Herkunftsvergleiche
- Evaluierung von Hilfsmerkmalen zur Erfassung des Alters bei Eintritt der Pubertät des männlichen Schweines
- Zucht auf *E. coli* F18-/ F4-Resistenz
- Verbesserung der Datengrundlage für die Zucht auf Robustheit bei Mutterrassen
- Erfassung von Verhaltensmerkmalen über den LKV-Sauenplaner
- Untersuchungen zu den paternalen Effekten auf Fruchtbarkeitsmerkmale
- Einführung einer Strategie zur Nutzung der Genomik bei Eigenremontierern (BayernGO)
- Einführung eines online-Sauenplaners und elektronischer Ohrmarken in den Zuchtbetrieben
- Erarbeitung eines „Mütterlichkeitsindex“ für Ökosauen

Die Projekte sind im „Jahresbericht 2020 über Leistungsprüfungen und Zuchtwertschätzung beim Schwein in Bayern“ und im „Zuchtbericht Schwein 2020“ näher beschrieben, welche auf der Internetseite des Instituts für Tierzucht publiziert sind.

3.7.2 Entwicklung der genetischen Trends bei Piétrain und der Deutschen Landrasse

Piétrain-Eber

Sowohl die Merkmale der Mastleistung (TZ, FVW) als auch der Schlachtleistung (FLAN, BAFL) entwickeln sich sehr positiv. Die Schlachtkörperlänge (SKL) weist einen leicht negativen genetischen Trend auf. Hier ist es das Ziel, das derzeitige Niveau zu halten bzw. nicht länger zu werden. Die Rückenmuskelfläche entwickelte sich mit einem genetischen Trend von + 0,96 cm² hervorragend. Die Fleischbeschaffenheitsmerkmale Tropfsaftverlust (TSV) und Intramuskulärer Fettgehalt (IMF) zeigen leicht negative Trends. Der Gesamtzuchtwert (GZW), welcher das bayerische Zuchtziel darstellt, steigt um sehr gute 11 Punkte.

Dieser positive genetische Trend ist sicherlich auch durch die Einführung der genomischen Zuchtwertschätzung im Jahr 2016 begründet. Die zusätzliche Information des Genotyps ermöglicht nicht nur eine genauere Selektion der Jungeber, sondern vermindert auch den Anteil von Fehleinkäufen, welche ihre genetische Voreinschätzung nicht in der Stationsprüfung bestätigen können.

Derzeit werden knapp 14.000 genotypisierte Pi-Eber und -Sauen in der Zuchtwertschätzung berücksichtigt (Stand Februar 2021). Dies verdeutlicht die hervorragende Umsetzung der genomischen Selektion im Vaterrassenbereich. Jeder KB-Eber aus bayerischer Zucht und jede EGZH-Herdbuchsau sind inzwischen genotypisiert. Auch die Piétrain-Züchter verwenden bei der Selektion der eigenen Nachzucht konsequent die Informationen des Genoms.

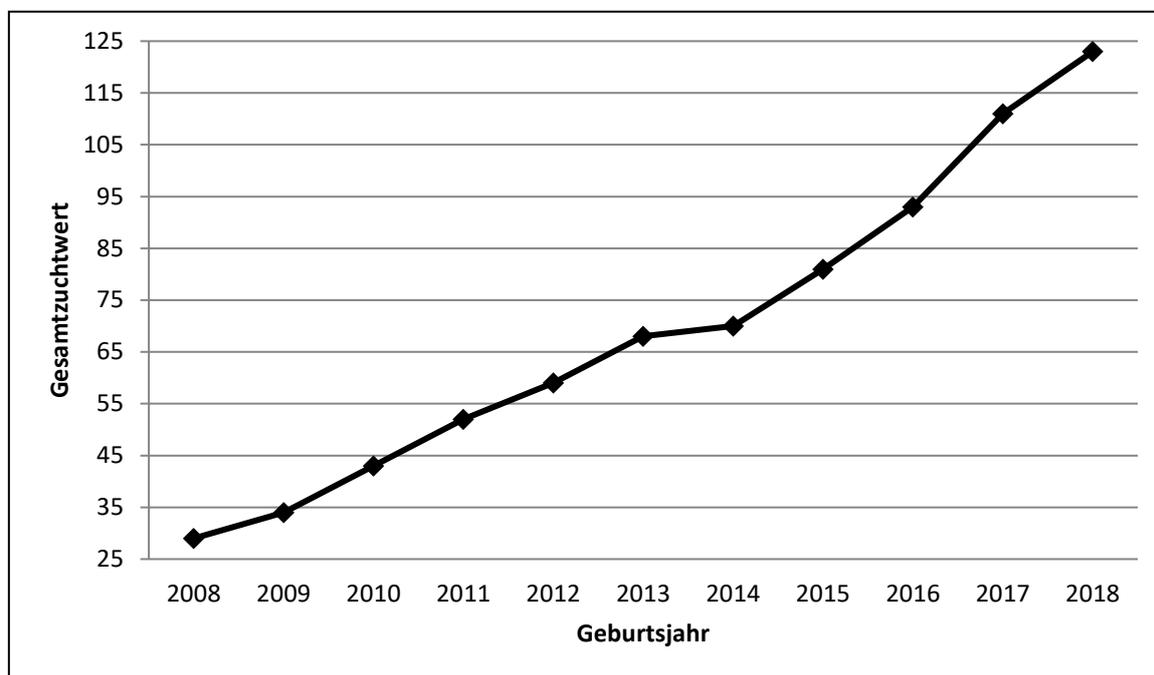


Abbildung 2: Entwicklung des Gesamtzuchtwerts - Piétrain-Besamungseber

Eber der Deutschen Landrasse

In der Fruchtbarkeit war bis zur Zuchtzielfestlegung von 2010 nur ein moderater Anstieg zu vermerken. Dies war sowohl bei den lebendgeborenen als auch bei den aufgezogenen Ferkeln zu beobachten. Mit der Änderung des Zuchtziels im Jahr 2010, mit einer wesentlich stärkeren Betonung der Fruchtbarkeit und hierbei insbesondere der Zahl der aufgezogenen Ferkel, ist ein enormer Zuchtfortschritt eingetreten.

Befördert wurde der stärkere Anstieg durch die Einbeziehung der Daten der Produktionsauen seit dem Jahr 2011. Hierdurch stieg die Sicherheit der Zuchtwerte für die Fruchtbarkeit deutlich an. Die 2016 eingeführte genomisch-optimierte Zuchtwertschätzung mit dem One-Step-Verfahren förderte diesen Anstieg zusätzlich.

Besonders die Zahl der aufgezogenen Ferkel, die für deren Vitalität steht, konnte hierbei in der bayerischen Schweinezucht gesteigert werden und zeigt eine erfreuliche Aufwärtsentwicklung und deutet damit geringe Verluste an.

Seit 2015 werden auch die in der Produktionsstufe von einer Sau abgesetzten Ferkel in den Gesamtzuchtwert mit aufgenommen. Dies und die Wurfvitalität aufgrund der aufgezogenen

Ferkel in der Zuchtstufe belegen die Zielsetzung der Stärkung des Tierwohls in der Zuchtausrichtung. Erweitert wird dies im Zuchtziel 2020 durch die Berücksichtigung der tot- und zu leicht geborenen Ferkel als Indikatoren für Geburtsverlauf und Wurfhomogenität.

Diese stärkere Betonung der Robustheit und Fitness dominiert mittlerweile den Gesamtzuchtwert und dessen Entwicklung.

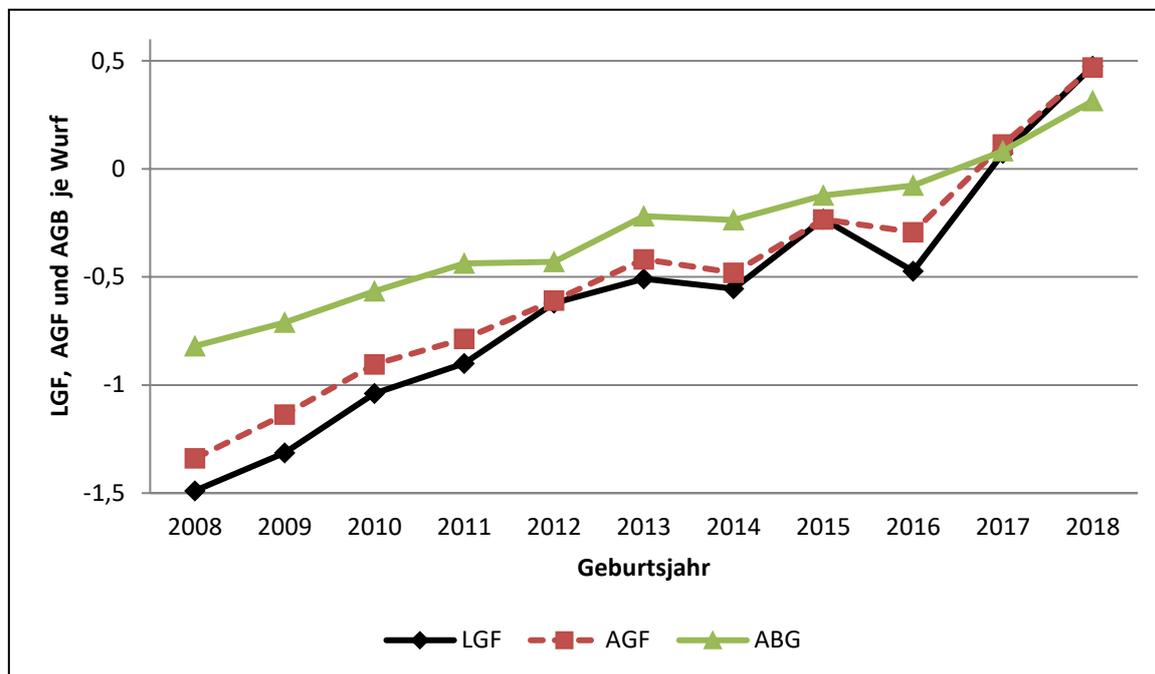


Abbildung 3: Zuchtwerte für Lebendgeborene Ferkel (HB, FE), Aufgezogene Ferkel (HB) und Abgesetzte Ferkel (FE) – Eber der Deutschen Landrasse

3.8 Leistungsprüfung Schweine

Dr. Rudolf Eisenreich

Das Jahr 2020 war für die Schweinhalter ein sehr turbulentes Jahr. Die zu Jahresbeginn historisch höchsten Schweinepreise entwickelten sich durch die Corona-Pandemie und den ASP-Ausbruch in Deutschland auf ein wiederum fast historisches Tief. Umfangreiche Änderungen in der Tierschutznutztierehaltungsverordnung werden in den nächsten Jahren größere Investitionen notwendig machen. Einige Betriebe werden diese Investitionen aus unterschiedlichen Gründen nicht durchführen, so dass ein weiterer Rückgang der Schweinhalter in Bayern zu erwarten ist.

Nichtsdestotrotz gibt es auch in Zukunft Chancen für die betriebliche Weiterentwicklung. Bayerische Ferkel sind begehrt und werden auch weiterhin begehrt bleiben, da Qualitätsprogramme wie „geprüfte Qualität Bayern“ die Regionalität im Fokus haben. Investitionen werden sich daher mittelfristig bezahlt machen und die Schweineerzeugung für viele Betriebe weiterhin ein wichtiges Standbein bleiben.

Seit dem Jahr 2020 sind die Prüfstationen Grub und Schwarzenau organisatorisch den Bayerischen Staatsgütern (BaySG) zugeordnet. Die fachliche Betreuung erfolgt weiterhin durch das Institut für Tierzucht (ITZ) der LfL Bayern. Zur Sicherung einer eigenständigen bayerischen Zucht unter den modernsten Erfassungsmethoden und Haltungsbedingungen wurden umfangreiche Vorarbeiten für die Erstellung eines neuen Schlachthauses und einer neuen Prüfstation am Versuchs- und Bildungszentrum Schwarzenau getroffen. Der Baubeginn ist für das Jahr 2021 vorgesehen.

Im Jahr 2020 wurden von der Erzeugergemeinschaft für Zucht- und Hybridzuchtschweine in Bayern (EGZH) neue Zuchtziele für die Vater- und Mutterassen beschlossen. Hier wird deutlich, wie umfangreich und vielseitig Schweinezuchtprogramme sind, um den Erwartungen der Landwirte und der Gesellschaft an die Schweineproduktion gerecht zu werden. Neben den klassischen Erzeugungsmerkmalen wie Zunahmen und Fleischanteil gewinnen vor allem Merkmale zur Verbesserung sogenannter sekundärer, also nicht unmittelbar geldwerter Eigenschaften, hierbei seit Jahren an Bedeutung. Dies wirkt sich auch auf die stationäre Leistungsprüfung aus. Die hierfür notwendigen Forschungsprojekte sind heute ein fester Bestandteil im Aufgabenbereich der Prüfstationen Grub und Schwarzenau.

So werden zur züchterischen Bearbeitung des Ebergeruches bereits seit 2015 routinemäßig nicht kastrierte männliche Tiere in die Prüfung einbezogen und die Leitmerkmale Androstenon und Skatol im Speck ermittelt. Aus den Zuchtwerten für beide Merkmale wird der Ebergeruchsindex errechnet, welcher bei den Mutterassen veröffentlicht wird.

Die Bonitierung der Hilfsschleimbeutel, der sogenannten akzessorischen Bursen, am Schlachtkörper aller Prüftiere ist die Basis für die Berechnung des genetischen Einflusses auf dieses Merkmal. Inzwischen steht ein Relativzuchtwert für Hilfsschleimbeutel bei Mutterassen zur Verfügung.

In einem Projekt in Zusammenarbeit mit der TU München sollen Hilfsmerkmale zur Erfassung des Alters bei Eintritt der Pubertät des männlichen Schweines gefunden werden, um

in Zukunft die Mast von Ebern ohne den Nachteil der Fleisch-Geruchsproblematik zu ermöglichen.

Tabelle: Prüfergebnisse Bayern nach Prüfarten für das Jahr 2020

Merkmale		Mutterrassen		Vaterrassen	Endprodukte	
		Kastrat n=2632	Eber n=311	weibl. n=338	weibl. n=1216	Eber n=1217
Stallengewicht	kg	120,7	121,0	110,4	117,9	119,0
tägl. Zunahmen	g	1016	976	827	902	943
Futterm Aufwand	kg	2,54	2,30	2,23	2,35	2,22
Schlachtgewicht warm	kg	96,3	94,9	91,8	96,4	95,7
Ausschlachtung	%	79,8	78,5	83,1	81,8	80,4
Länge	cm	105,2	106,6	97,8	103,0	103,9
Rückenspeckdicke	cm	2,53	1,97	1,42	1,82	1,64
Seitenspeckdicke	cm	3,26	2,67	1,49	2,09	2,26
Fleischfläche korr.	cm ²	45,3	45,2	71,9	62,3	56,6
Fleisch:Fett-Verh.	1:	0,49	0,41	0,12	0,22	0,25
Fleischanteil LPA	%	53,9	57,4	68,1	63,5	62,7
Klassifizierter Fleischanteil	%	53,9	55,8	65,2	61,4	60,3
Fleischanteil im Bauch	%	53,0	56,7	67,8	62,2	61,2
pH₁-Rückenmuskel		6,44	6,48	6,37	6,40	6,41
Intramuskuläres Fett	%	1,98	1,33	1,17	1,25	1,16
Tropfsaftverlust	%	3,39	2,88	4,17	3,81	3,47

Im vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten finanzierten Projekt „Validierung der genomisch-optimierten Zuchtwertschätzung beim Schwein (ValPigGS)“ werden 50 Piétrain-Eber intensiv nachkommengeprüft, um die genomisch-optimierte Zuchtwertschätzung zu validieren. Ziel ist es zu prüfen, wie gut die zum Zeitpunkt der Selektion geschätzten Zuchtwerte mit den wahren Zuchtwerten übereinstimmen.

Zur Einschätzung der bayerischen Genetik werden regelmäßig Vergleiche mit anderen Herkünften durchgeführt, in welchen auch mögliche Unterschiede bei der Haltung unkupierter Tiere eruiert werden.

Trotz dieser umfangreichen Forschungsarbeit bildet das Erzeugungs- und Qualitätsmonitoring an den Stationen Grub und Schwarzenau auch künftig das zentrale Rückgrat der bayrischen Zuchtprogramme.

Mit 6.066 eingestellten Tieren ist der Umfang der erhobenen Leistungsdaten, aber auch die Datenqualität im Vergleich mit anderen am Markt befindlichen Zuchtprogrammen einmalig. Mit knapp 58 % Anteil an den Prüftieren dominiert die Herdbuch-Prüfung.

Die Mast- und Schlachtleistungsergebnisse haben bei allen Prüfarten wie in den Vorjahren ein optimales Niveau erreicht. Im Prüfabschnitt wurden Tageszunahmen von 827 g bei den Vaterrassen, 1.016 g bei den Mutterassen (Kastraten) und 902 g bei den weiblichen Endprodukten ermittelt. Der Magerfleischanteil (LPA-Formel) im Schlachtkörper lag mit 68,1 % bei den Vaterrassen und 63,5 % bei den Endprodukten (weiblich) ebenso auf einem ausgesprochen guten Niveau.

3.9 Schaf- und Ziegenzucht

Christian Mendel

Die Schaf- und Ziegenbestände 2020 sind in Bayern gegenüber 2019 konstant geblieben. Laut Invekosanträgen von 2020 werden in Bayern von 6202 Schafhaltern insgesamt 208.870 Mutterschafe und von 1701 Ziegenhaltern insgesamt 25.448 Mutterziegen gehalten.

3.9.1 Stationsprüfung Schafe

An der Prüfstation in Grub wird die Nachkommenprüfung von Zuchtböcken durchgeführt. Die Zuchtarbeit wird durch das Zuchtprogramm festgelegt, das nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausgerichtet ist. Die Leistungsprüfung in Grub dient der Berechnung des Zuchtwertes Mast- und Schlachtleistung. Dieser Zuchtwert ist die Grundlage bei der Zuchtwertschätzung und Selektion für die Körung von Halbbrüdern der geprüften Jungtiere.

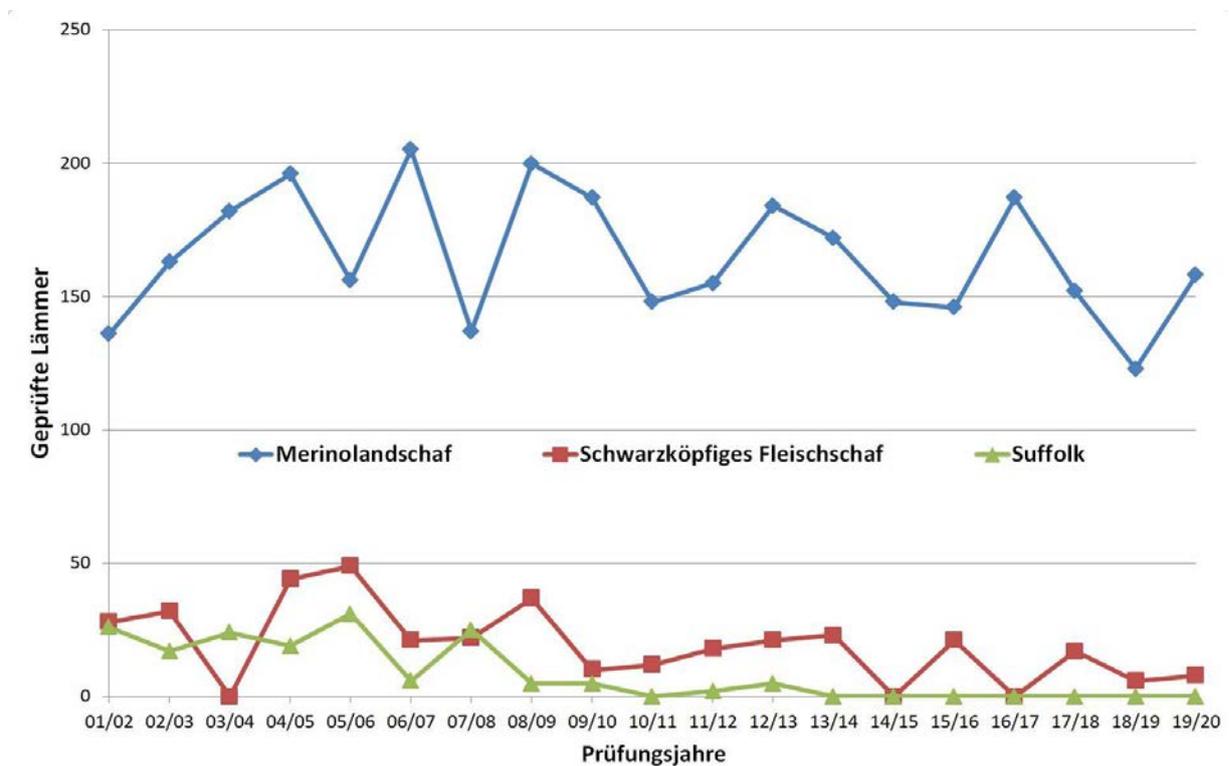


Abbildung 1: Anzahl geprüfter Tiere der Jahrgänge 2001/02 bis 2019/20

Geprüft werden 7 - 10 Bocklämmer eines Zuchtböckes aus anerkannten bayerischen Herdbuchzuchtbetrieben der Rassen Merinolandschaf, Schwarzköpfiges Fleischschaf, und Suffolk. Das Gewicht der Lämmer muss bei der Anlieferung zwischen 18 kg und 25 kg liegen. Außerdem sollten die Tiere bei der Anlieferung nicht jünger als 5 Wochen und nicht älter als 9 Wochen sein. Die Nachkommengruppe wird in einem Quarantänestall aufgestellt, vom TGD untersucht, bei Bedarf behandelt und im Regelfall nach einer Woche in den Prüfstall umgestellt. Im Prüfstall wird jede Prüfgruppe auf zwei Futterautomaten mit je 4 bis 5 Tiere verteilt. Die Lämmer werden gemeinsam in einer Bucht mit Tiefstreu gehalten.

Die Fütterung erfolgt ad libitum über einen computergesteuerten Vorratsautomaten mit pelletiertem Kraftfutter eigener Rezeptur. Die durchschnittlichen Gehaltswerte betragen im Jahrgang 2019/2020 160 g Rohprotein, 11,03 MJ ME bei einem Ca : P-Verhältnis von 2,79 : 1. Um eine ausreichende Rohfaserversorgung sicherzustellen, werden je Tier und Tag ca. 300 g Heu angeboten. Alle Einzeltiere werden wöchentlich gewogen und mit einem Mastendgewicht von 43 – 45 kg geschlachtet.

Für die Zuchtwertberechnung werden folgende Kriterien der Einzeltiere herangezogen:

- **Mastleistung:**
 1. Durchschnittliche tägliche Zunahmen im Prüfabschnitt.
 2. Durchschnittlicher Futtermittelverbrauch in MJ ME pro kg Zuwachs im Prüfabschnitt.
- **Schlachtleistung:**
 1. Fleischigkeitsnote in den Merkmalen Schulter, Rücken, Keule.
 2. Verfettungsnote in den Merkmalen Oberflächenfett und Beckenhöhlen-/Nierenfett.

Im Prüfjahrgang 2019/2020 wurden 189 männliche Tiere (Vorjahr 139) an die Prüfstation in Grub angeliefert. Davon konnten 23 Tiere nicht geprüft werden, davon 9 falsche Abstammung, 1 Harnsteine und 13 Wachstumsdepression mit weniger als 200 g täglicher Zunahmen innerhalb 4 Wochen. 166 weitere Lämmer wurden nach NKP-Standard geprüft, davon wurden 149 Lämmer für die Zuchtwertschätzung verwandt und 17 für einen separaten Versuch mit Heu ad libitum (s. Abb.1).

Insgesamt schlossen wie im Vorjahr 18 Nachkommengruppen der Rasse Merinolandschaf die Prüfung ab. Bei der Rasse Schwarzköpfiges Fleischschaf wurde wie im Vorjahr 1 Prüfgruppe getestet. Der gesamte Prüfumfang ist mit 149 Einzeltieren höher als im Vorjahr mit 129 Tieren. Für insgesamt 149 Einzeltiere bzw. 19 Nachkommengruppen konnte der Teilstuchwert auf Station berechnet werden.

Beim Merinolandschaf lag der Durchschnitt der Mastendgewichte mit 44,2 kg fast genau bei den angestrebten 44 kg Lebendgewicht und über dem letztjährigen Durchschnitt von 43,8 kg. Daraus ergibt sich auch ein höheres Schlachtgewicht von 19,6 kg (Vorjahr 19,2 kg) und eine höhere Ausschachtung mit 47,7% (Vorjahr 47,1%).

Das Merinolandschaf verbesserte sich in den Leistungsmerkmalen tägliche Zunahmen (+ 16 g), Rückennote (+ 0,5) und Rückenmuskelfläche (+ 0,9 cm²) sowie dem Keulenumfang (+ 0,9 cm). Eine erkennbare Verschlechterung wurde nur im Merkmal Becken-/Nierenfett (+ 13 g) gemessen.

Im Vergleich zur Rasse Merinolandschaf schneidet das Schwarzköpfige Fleischschaf vor allem in den Einzelmerkmalen Futtermittelverwertung, Schulterbreite und Keulenumfang, Oberflächenfett und Becken-/Nierenfett besser ab, dagegen schlechter bei der Rückennote und Rückenmuskelfläche sowie der Schlachtkörperlänge.

Die durchschnittlichen Zuchtwerte beim Merinolandschaf ergaben bei den vier Hauptmerkmalen positive Werte. Bei den Einzelmerkmalen war der Jahrgang weit über dem

Durchschnitt bei der Rückenmuskelfläche (+ 8), Oberflächenfett (+ 7) und Keulenumfang (+ 6), ein leicht negativer Wert war bei der Fleischigkeitsnote (- 2) geschätzt worden.

3.9.2 Zuchtbericht Schaf und Ziege



Abbildung 1: Prof. Dr. Kay-Uwe Götz und Präsident Stephan Sedlmayer empfangen den Vorsitzenden des Landesverbands Bayerischer Schafhalter Joseph Grasegger (2. v. links) und seinen Geschäftsführer Martin Bartl (rechts) bei der Schafzucht in Grub.

Die Bayerische Herdbuchgesellschaft für Schafzucht e.V. hat ein Jahr der personellen Neustrukturierung erfolgreich abgeschlossen. Im Zuchtjahr 2020 konnten trotz der massiven Einschränkungen aufgrund von Corona die Verkaufszahlen gegenüber dem Vorjahr leicht gesteigert werden. Im Sommer 2020 lief der sechste offizielle Lauf der Zuchtwertschätzung. Die bundesweite Zuchtwertschätzung und das gemeinsame Herdbuchprogramm OviCap sind die Grundlage für eine erfolgreiche Zuchtarbeit.

In der Bayerischen Herdbuchgesellschaft für Schafzucht (BHG) waren zum 1. Januar 2021 insgesamt 35 Rassen in 479 Zuchtbetrieben mit rund 20.500 Zuchttieren erfasst. Die Zucht der drei osteuropäischen Landschaftsrassen Ciktaschaf, Walachenschaf und Ungarisches Zackschaf wurde im letzten Jahr eingestellt. Die Mitgliederzahlen und die Tierzahlen waren dagegen erfreulicherweise deutlich höher. Das letzte Zuchtjahr war geprägt durch große Herausforderungen bedingt durch die weltweite Corona-Epidemie. Dennoch hat sich der Lammfleischmarkt im letzten Jahr positiv entwickelt und die Verbraucher lernen vermehrt das einheimische Lamm als regionales, artgerecht produziertes Nischenprodukt schätzen. Bayerische Zuchtböcke werden weiterhin gut bezahlt und der Umsatz konnte im Jahr 2020 mit einem Ergebnis von 485.060,- € gegenüber dem Vorjahr sogar leicht gesteigert werden (2019: 472760,- €). Das Exportgeschäft erreichte 2020 dagegen einen absoluten Tiefpunkt.

Das Herdbuchprogramm OviCap wird von den bayerischen Züchtern sehr gut genutzt. Die Meldungen der Ablammungen, Gewichte und VVVO-Nummer, die direkte Anmeldung zu

Auktionen, Informationen zu aktuellen Zuchtwerten und Anpaarungen, alle Pedigree-Informationen, die Fortführung der Vaterlinien und vieles mehr machen das Programm zu einem nützlichen Helfer.



Abbildung 2: Drei stattliche Zuchtböcke der Rasse Burenziege vom Vorsitzenden Johannes Maibom aus Mausdorf bei Emskirchen

Der Landesverband Bayerischer Ziegenzüchter hat einen starken Anstieg bei den Zuchttieren zu verzeichnen. Er betreut 14 Rassen mit 144 Züchtern und 5885 (Vorjahr 5175 Zuchtieren). Die Ziegenzucht hat die Weichen für eine neue, internetbasierte Herdbuchführung gestellt, die vom LKV München erstellt wird. Erfreulicherweise wird das Zuchtprogramm gemeinsam mit Baden-Württemberg weiterentwickelt. Bei der Zuchtwertschätzung hat Baden-Württemberg die Federführung. Die zentrale Auktion wurde erstmalig gemeinsam mit Baden-Württemberg als reine Internetauktion organisiert und war auf Anhieb ein großer Erfolg: Es wurden 38 Tiere versteigert (Vorjahr 21) bei einem respektablen Umsatz von 23.300,- € (Vorjahr: 11.700,- €).

3.10 Zuchtbericht Pferd

3.10.1 Kleinpferde und Spezialpferderassen

Beatrice Zimmermann – LfL-ITZ



Abbildung 1: Stute Ami bei den Deutschen Jugend Meisterschaften

Lagebedingt konnten viele Veranstaltungen, insbesondere auch die Rasseversammlungen nicht stattfinden, aber wir sind guter Hoffnung, dass wir diese im kommenden Jahr wieder durchführen können. Viele Mitglieder haben während der Wintermonate über ihre züchterischen Planungen gegrübelt und wollen diese bald in die Tat umsetzen. Für das kommende Jahr sind das Süddeutsche Shetland Wochenende, das Süddeutsche Championat des Freizeitpferdes und die Süddeutsche Pony-, Kleinpferde und Spezialpferderassen Körung wieder geplant. Die Vorfreude auf diese Ereignisse lassen einige Züchterherzen höherschlagen.

Schaut man sich die Statistik im Bayerische Zuchtverband für Kleinpferde und Spezialpferderassen e.V. (BZVKS) an, so ist in diesem Jahr ein kleiner Aufschwung bei unseren Mitgliedern zu verzeichnen. Der BZVKS betreut aktuell 76 verschiedene Rassen, davon 17 Pony-, 51 Spezial- und 8 Kaltblutrassen. Die Zuchttierbestände sind im Vergleich zum Vorjahr relativ konstant geblieben. Hinsichtlich der Stuten müssen wir im Bereich der Ponys einen deutlichen Rückgang um etwa 7 % verzeichnen. Bei den Spezialpferderassenstuten ergab sich demgegenüber ein Zuwachs von etwa 26 %. Auch bei den Kaltblutstuten ergab sich eine Steigerung bei den Eintragungen. Bezüglich der Hengste konnte über alle Sparten ein Zuwachs um 30 Hengste verzeichnet werden.

Ein erfreulicher Zuwachs bei den Fohlen ist vor allem bei den Spezialpferderassen zu erkennen. Wurden hier 2019 insgesamt 85 Fohlen registriert, stieg die Zahl der registrierten Fohlen im Jahr 2020 auf 126 Fohlen. Dies entspricht einem Zuwachs von etwa 48 %.

Tabelle 1: Zuchtbucheintragungen Kleinpferde und Spezialpferderassen

Kaltblutrassen	2019			2020		
	Stuten	Hengste	Fohlen	Stuten	Hengste	Fohlen
Ardenner	0	1	0	0	1	0
Belgian Draft Horse	2	0	0	0	2	0
Freiberger	12	2	6	13	2	3
Noriker	8	1	1	11	2	1
Percheron	21	3	13	19	3	9
Rheinisch- Dt. Kaltblut	2	0	0	1	0	0
Schwarzwälder Kaltblut	10	2	2	14	2	4
Shire-Horse	0	0	0	0	1	0
Ponyrassen						
Connemara Pony	85	12	43	94	13	31
Dales Pony	3	0	0	3	0	0
Dartmoor Pony	4	2	4	6	2	2
Dt. Classic Pony	43	7	24	43	7	31
Dt. PB Shetland Pony	100	11	43	88	10	43
< 87 cm	22	2	11	23	3	14
> 87cm	79	9	32	65	7	29
Dt. Reitpony	194	10	54	203	13	56
Dülmener	0	0	0	0	0	0
Fell Pony	1	0	0	1	0	0
Fjordpferd	54	8	21	60	6	24
Islandpferd	587	112	217	613	138	202
Kl. Dt. Pony	7	0	1	8	0	2
Kl. Dt. Reitpferd	10	0	4	6	0	4
Lewitzer	3	1	1	2	1	0
Merens	0	0	0	0	0	0
New Forest Pony	17	6	5	19	7	2
Shetland Pony	267	62	127	276	65	122
< 87 cm	171	44	78	194	46	84
> 87 cm	95	18	49	82	19	38
Welsh Gesamt	68	12	18	68	12	17
Welsh A	7	2	2	10	2	4
Welsh B	25	5	5	20	4	6
Welsh C	5	1	2	3	0	1
Welsh D	31	4	9	35	6	6

Spezialpferderassen	2019			2020		
	Stuten	Hengste	Fohlen	Stuten	Hengste	Fohlen
Aegidienberger	2	0	0	2	0	1
Achal Tekkiner	22	6	4	20	6	2
Achal Tekkiner Partbred	1	1	0	0	0	0
American Curly Horse	17	5	3	19	3	3
American Miniature Horse	8	9	1	11	9	4
American Quarter Horse	1	0	0	0	0	0
Anglo- Kabardiner	1	0	0	2	0	1
Appaloosa	1	1	0	2	1	1
Bardigiano	2	1	0	2	1	0
Bosnisches Gebirgspfed	7	0	8	10	1	4
Caballo de Polo Argentino	9	2	1	10	2	3
Camargue	2	1	1	2	1	2
Criollo	61	16	18	66	17	21
Cruzado	11	0	3	8	0	1
Cruzado Iberico	1	0	0	3	0	2
Friesenpferd	23	1	2	18	1	1
Gidran	0	0	0	0	0	0
Hackney	2	0	2	2	0	0
Highland Pony	0	0	0	0	0	0
Huzulen	15	1	5	17	3	3
Irish Cob				2	0	1
Kabardiner	13	4	2	18	8	7
Karabagh	3	3	1	2	2	0
Kiger Mustang	0	0	0	0	0	0
Kinsky	1	0	1	1	0	1
Knabstrupper	1	2	0	4	3	2
Konik	0	0	0	0	1	0
Leonharder	65	1	29	59	2	26
Leutstettener Pferd	17	1	0	16	1	2
Lipizzaner	18	2	1	16	1	0
Lusitano	21	9	3	23	12	2
Mangalaga Marchador	0	0	0	0	0	0
Maremmano	0	0	0	0	0	0
Missouri Foxtrotter	26	7	9	24	6	10
Orlow Traber	0	0	0	1	1	1
Paint Horse	0	1	0	0	1	0
Palomino	1	0	1	0	0	0
Paso Fino	11	3	5	9	3	3
Paso Iberoamericano	8	0	1	9	0	3
Paso Peruano	3	2	0	3	1	0
Paso Pferd	2	1	0	2	1	2
Pinto	7	3	1	9	4	3

	2019			2020		
	Stuten	Hengste	Fohlen	Stuten	Hengste	Fohlen
Pony of the Americas	1	1	1	3	1	1
Portug. Sportpferd	0	0	0	1	0	1
Pura Raza Espanola	8	8	2	11	9	1
Raza Menorquina	0	0	0	0	0	0
Spanisches Sportpferd	1	1	1	6	1	3
Tersker	0	0	1	0	0	0
Tinker	19	5	5	21	5	5
Tuigpaarden	0	0	0	0	0	0
Warlander	2	0	2	6	0	3

Die Fohlenzahlen im Bereich der Pony- und Kleinpferderassen sind etwas rückläufig gewesen. Insgesamt wurden im abgelaufenen Jahr 679 Fohlen über alle Rassen registriert (siehe Tabelle 1).

Die Gründe dafür sind vielschichtig. Nachdem bis heute keine eindeutige Regelung in der Shetlandpony Thematik (welche Ponys aufgrund von Pedigree oder Farbe nicht mehr anerkannt werden) gefunden werden konnte, sind einige unserer Züchter verunsichert und reduzierten Ihre Zucht. Und natürlich gibt es auch Züchter, die sich vielleicht in einem anderen Verband besser aufgehoben fühlen. Neben diesen Faktoren gibt es sicherlich auch noch eine Vielzahl weiterer Gründe.

Aber man darf nicht nur auf die negativen Seiten schauen, sondern muss auch die positiven Zahlen betrachten. Trotz eines turbulentem Jahr 2020 aufgrund von Corona und der Absage einiger Termine und der Verschiebung der Landesschau wurden einige Stuten zur Stutbuchaufnahme vorgestellt. Die Entwicklungen innerhalb der Ponyrassen, der Spezialpferderassen und der Kaltblutrassen werden in Tabelle 1 für die Jahre 2019 und 2020 dargestellt. Von den 76 betreuten Pferderassen, davon 8 Kaltblutrassen, 17 Ponyrassen und 51 Spezialpferderassen, wurde in 51 Pferderassen mindestens 1 Fohlen registriert. Wie in den Vorjahren ist die am stärksten vertretene Rassegruppe des Zuchtverbandes das Islandpferd.

Auch im Sport machten bayerische Ponys durch Ihre Teilnahme auf internationalen und nationalen Veranstaltungen Werbung für die bayerische Zucht. Auf dem Bundeschampionat des Deutschen Reitpferdes und Reitponys in Warendorf waren 5 Pferde mit Platzierungen im Finale der 4-jährigen Stuten und Wallache vertreten. Die Stute Ami v. Smart Boy aus der Asha (gezüchtet von Konrad Weggel) wurde unter Emilie Baurand Vize-Champion bei den Deutschen Jugend Meisterschaften (Abbildung 1).

Welchen Verlauf die Zahlen in den nächsten Jahren nehmen werden, kann ich leider nicht prophezeien. Ich hoffe jedoch, dass die Zuchtzahlen weiter konstant bleiben werden. Ich und die gesamte Geschäftsstelle blicken trotz der aktuellen Situation freudig auf das Jahr 2021 und freuen uns auf ein Wiedersehen mit Ihnen! Wir wünschen Ihnen einen guten Start in die Zuchtsaison 2021, weiterhin viel Erfolg und vor allem Spaß mit Ihren Ponys und Pferden und an der Zucht!

3.10.2 Warmblut, Kaltblut und Haflinger

Torsten Große-Freese

Veranstaltungen

Das Jahr 2020 startete traditioneller Weise mit den Süddeutschen Hengsttagen in München-Riem. Aus bayerischer Zucht stellten sich vier springbetont und fünf dressurbetont gezogene Köraspiranten der Kommission. Vier dieser Kandidaten wurden gekört und zwei von ihnen zudem mit einer Prämie ausgezeichnet. Erfreulicherweise konnten sich die beiden gekörten Kandidaten aus dem Dressurlot im Jahr 2021 schon hocheffektiv in Jungpferdeprüfungen in Szene setzen und damit ihre Qualitäten unter dem Sattel unterstreichen.

Im Februar stellten sich auf der bayerischen Nachkörung für die Rassen Deutsches Sportpferd bzw. Warmblut aus anderen Zuchtgebieten, Süddeutsches Kaltblut, Edelbluthaflinger und Haflinger weitere Junghengste den Augen der Richter. Von den 24 vorgestellten Hengsten verließen 9 München mit dem Prädikat gekört bzw. anerkannt.

Der im März folgende pandemiebedingte Lockdown stellte sowohl das Leben allgemein als auch den Landesverband bayerischer Pferdezüchter vor große Herausforderungen. Nach intensiven Gesprächen entschied sich der Landesverband vor dem Hintergrund der Unsicherheiten, in welcher Form die züchterische Arbeit in dem Jahr möglich sein wird, die normalerweise Ende April beginnenden Stutbuchaufnahmen zunächst auszusetzen. Die folgenden Wochen wurden von Seiten des Verbandes genutzt, um mit dem Ministerium für Landwirtschaft und den lokalen Gesundheitsämtern zum einen die Notwendigkeit der Zuchttermine für die züchterische Arbeit zu erklären als auch um Konzepte zu entwickeln, in welcher Form Veranstaltungen stattfinden können.

Anfang Juli konnte in München-Riem dann wieder der erste Termin in Form einer Fohlenauswahl und -prämierung durchgeführt werden. Um den Züchtern die Möglichkeit zu geben, ihre Zuchtprodukte zu vermarkten wurden die kommenden zwei Monate genutzt, Fohlen zu sichten und diese mit Foto- sowie Videoaufnahmen auf Auktionsplattformen sowie der Verkaufsseite des Landesverbandes zu präsentieren. Da die traditionellen Fohlenmärkte für Edelbluthaflinger-, Haflinger- und Kaltblutfohlen schon frühzeitig abgesagt werden mussten wurden auch erstmals Fohlen dieser Rassen auf der Verkaufsplattform des Verbandes angeboten. Als neue Möglichkeit der Vermarktung von Deutschen Sportpferden ging auch die Arbeitsgemeinschaft Süddeutscher Pferdezüchterverbände neue Wege und veräußerte ein Großteil der Fohlen erstmals über Onlineauktionen, diese Auktionen verliefen sehr erfolgreich und haben sich mittlerweile etabliert. Insgesamt kann rückblickend gesagt werden, dass der gesamte Pferdehandel, egal welcher Rasse, trotz der Pandemie sehr erfolgreich verlief und Pferde aus der bayerischen Landespferdezucht nachgefragt waren.

Aufgrund der anfänglichen Konzentration auf die Fohlen wurden die Stutbuchaufnahmen im Jahr 2020 in den August verlegt. In allen Rassegruppen präsentierten sich Stuten von bester Qualität und die Besten unter ihnen erschienen dann drei Monate später als üblicherweise zur Landesschau in München um sich um die begehrte Staatsprämienanwartschaft zu bewerben. Ebenfalls in München fand erstmals das bayerische Haflinger- und Edelbluthaflingerfohlenchampionat statt auf welchem sowohl die Sieger der einzelnen

Regionalverbände als auch die Sieger und Reservesieger Bayerns ermittelt worden. Die Veranstaltung verlief sehr erfolgreich und wurde gut angenommen und soll daher fester Bestandteil im bayerischen Zuchtkalender werden.



Abbildung 2: Siegerstute der Landesschau 2020 Süddeutsches Kaltblut (Züchter und Besitzer Haupt- und Landgestüt Schwaiganger)

Den Stuten und Fohlen schlossen sich im Oktober die Junghengste der Rassen Süddeutschen Kaltblut und im Rahmen der Süddeutschen Körung die Rassen Edelbluthaflinger und Haflinger an. Traditionell eröffneten am Freitag die Süddeutschen Kaltbluthengste das Körwochenende, durch die epidemische Lage bedingt wurden beide Körungen unter Ausschluss der Öffentlichkeit in der Olympiareithalle in München-Riem durchgeführt. Interessierte weltweit konnten die Veranstaltung jedoch durch den erstmals angefragten Onlinedienst clipmyhorse.tv live verfolgen, sicherlich eine zusätzliche Möglichkeit die Qualität bayerischer Pferde auch neuen Zielgruppen nahe zu bringen und diese zusätzliche Form der Aubbildarstellung soll nach der Pandemie, ähnlich den Online-Auktionen, weiter genutzt werden. 51 Junghengste der Rasse Süddeutsches Kaltblut wurden ausgestellt, 14 wurden gekört. Im Anschluss bezogen am Freitagabend die Haflinger und Edelbluthaflinger ihre Boxen. Von den 32 Kandidaten erhielten 13 das begehrte Körurteil, unter ihnen befanden sich 8 Junghengste aus bayerischer Zucht, ein sicherlich beachtlicher Erfolg.

Den Abschluss der züchterischen Veranstaltungen 2020 bildete die Vorauswahl zu den Süddeutschen Hengsttagen 2021. Neben vielen sich bestens präsentierenden Junghengsten stach ein Hengst aus Bayerischer Zucht im Besonderen heraus. Diesem Junghengst gelang es im Januar 2021 Süddeutscher Siegerhengst der dressurbetonten Hengste zu werden und

zugleich wurde er auf der anschließenden Auktion zu einem auf Süddeutschen Körplätzen bis dato nicht erreichten Spitzenpreis im hohen sechsstelligen Bereich veräußert.

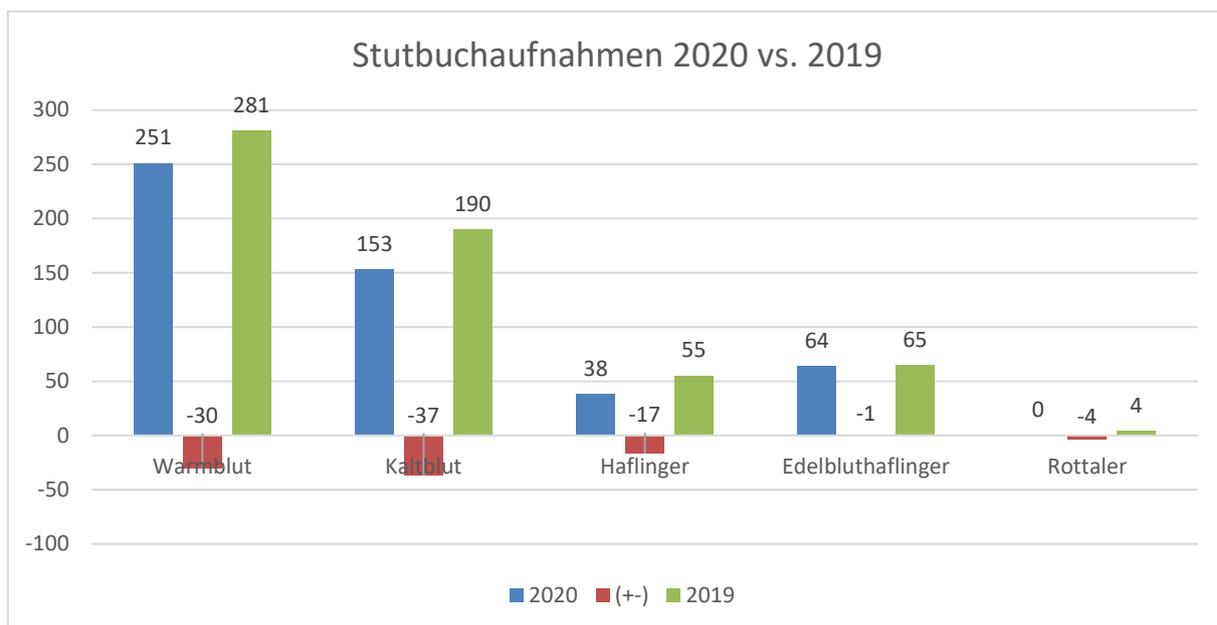
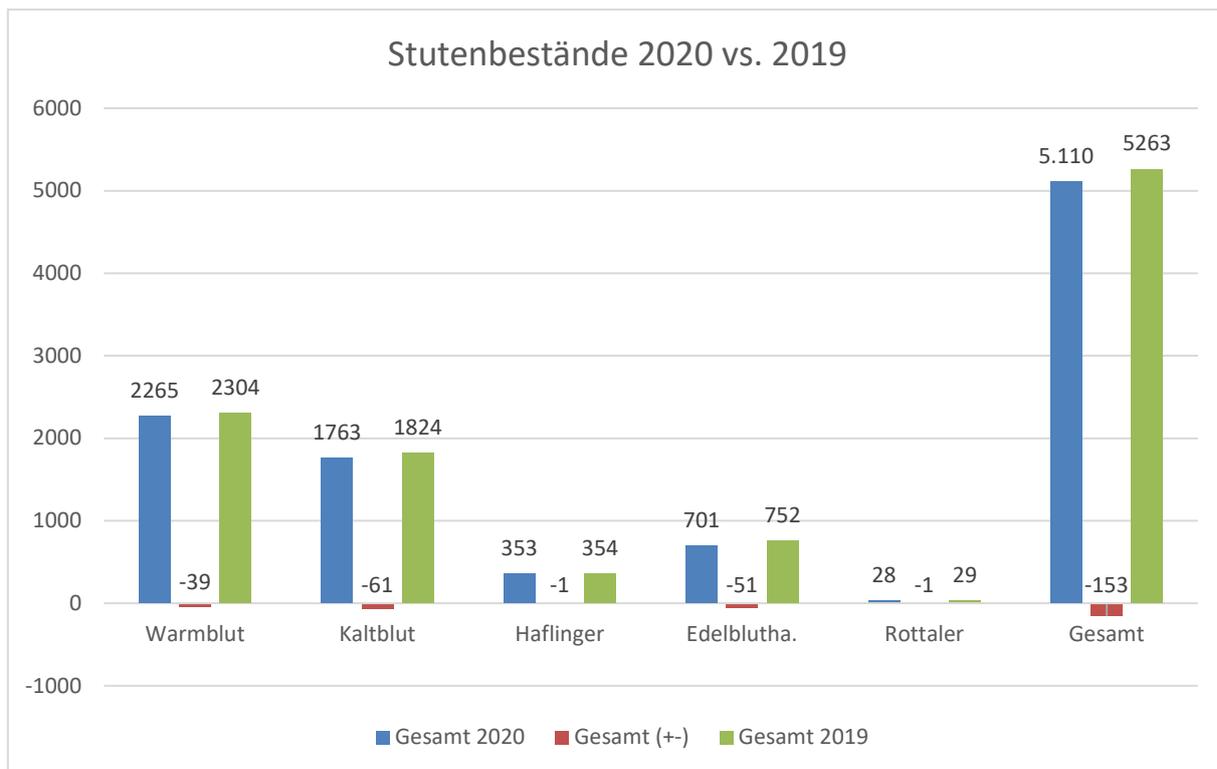
Die durch den Landesverband Bayerischer Pferdezüchter betreuten Rassen sind gefragt, es ist in allen Rassegruppen ein deutlicher Zuchtfortschritt spürbar und die züchterische Arbeit und Selektion trägt deutliche Früchte. Eine vermehrte Aufgabe des Landesverbandes und der Zuchtleitung wird in den kommenden Jahren der Züchterbetreuung und deren Beratung zukommen. Die innerdeutsche Konkurrenzsituation im Warmblutbereich ist zum einen als Ansporn anzusehen, zum anderen muss den Züchtern die Hand gereicht werden und sie motiviert werden, den züchterisch vielleicht zum Teil anspruchsvolleren Weg aber dafür im Nachgang erfolgreicherem Weg zu bestreiten. Diverse Bestrebungen einiger Verbände, die Sportpferdezucht liberaler zu gestalten, sind sicherlich in der Momentaufnahme dem Züchter zuträglich, langfristig werden solche Gedanken der Zucht von Qualitätspferden sicherlich schaden. Die Zucht der Süddeutschen Kaltblüter steht traditionell bestens in Bayern verankert auf sicherem Boden und darf mit gutem Grund als die bedeutendste und qualitativste Kaltblutrassen Deutschlands angesehen werden. Auch in der Haflinger- und Edelbluthaflingerzucht besitzt Bayern ein sehr gutes Fundament, hier gilt es die Zucht quantitativ zu stabilisieren, die Qualität steht außer Frage und die Zuchtprodukte sind auf dem Markt begehrt.

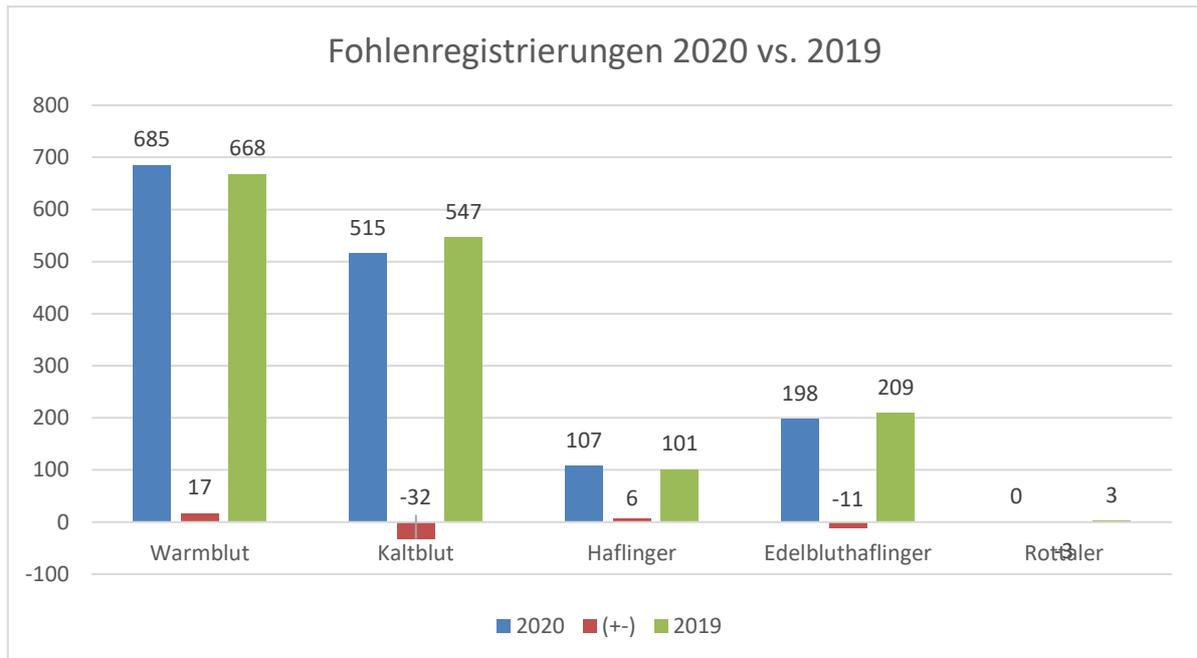
Statistik



Die vom Bayerischen Landesverband betreuten Rassen Deutsches Sportpferd, Edelbluthaflinger, Haflinger, Süddeutsches Kaltblut und Rottaler konnten im Jahr 2020 in den Bereichen Stutbuchaufnahmen sowie Fohlenregistrierungen nur in wenigen Fällen Zuwächse verbuchen. Der Gesamtzuchtstutenbestand verringerte sich um rund 3 % von 5.263 auf 5.110 Stuten. Im Unterschied konnten sich der Gesamthengstbestand im Zuchtgebiet von 249 auf 263 Zuchthengste steigern. Für alle Rassegruppen mussten

geringere Ersteintragungen von Stuten in Bezug auf das Jahr 2019 verzeichnet werden, erfreulicherweise konnten im Jahr 2020 für das Deutsche Sportpferd als auch beim Haflinger leichte Zuwächse bei den Fohlen registriert werden. Nachfolgende Grafiken zeigen die Entwicklungen der eingetragenen Stuten, Stutbuchaufnahmen und Fohlenregistrierungen im Vergleich zum Jahr 2019 auf.





Ausblick

Die Züchter der Rassen, welche vom Bayerischen Landesverband betreut werden, können beruhigt in die Zukunft schauen. Auch wenn die Zahlen im letzten Jahr leicht rückläufig waren, so zeigt das aktuelle Marktgeschehen nach Jahren der Stagnation eine positive Trendwende und wird hoffentlich die Züchter anspornen, ihre Zuchttiere zu nutzen. Der Landesverband Bayerischer Pferdezüchter schaut positiv in die Zukunft und der Zusammenschluss der innerhalb der Arbeitsgemeinschaft Süddeutscher Pferdezuchtverbände hat sich bewährt und wird sicherlich in den kommenden Jahren neue und zusätzliche Früchte tragen.

4 Veröffentlichungen und Fachinformationen

4.1 Veröffentlichungen

Anzenberger, H. (2020): Brüderlicher Platztausch. Rinderzucht Fleckvieh, 2/2020, 34 - 37

Anzenberger, H. (2020): Eine neue Nummer 1. Rinderzucht Fleckvieh, 1/2020, 32 - 33

Anzenberger, H. (2020): Viel Bewegung, aber die Spitze bleibt. Rinderzucht Fleckvieh, 3/2020, 36 - 39

Anzenberger, H. (2020): Zum letzten Mal. Rinderzucht Fleckvieh, 2/2020, 26 - 27

Buitkamp, J.; Robeis, J.; Höltkemeyer, V. (2020): Mehr auf die Rippen züchten? Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW), 39, 43 - 44

Chiumia, D.; Hankele, A.; Groebner, A. E.; Schulke, K.; Reichenbach, H.-D.; Giller, K.; Zakhartchenko, V.; Bauersachs, S.; Ulbrich, S.E. (2020): Vascular Endothelial Growth Factor A and VEGFR-1 Change during Preimplantation in Heifers. Int J Mol Sci, 21 (2), Int J Mol Sci, Hrsg.: Int J Mol Sci, 544 - 557

Chiumia, D.; Schulke, K. ; Groebner, AE; Waldschmitt, N.; Reichenbach, H.-D.; Zakhartchenko, V.; Bauersachs, S.; Ulbrich, S.E. (2020): Initiation of Conceptus Elongation Coincides With an Endometrium Basic Fibroblast Growth Factor (FGF2) Protein Increase in Heifers . Int J Mol Sci, 26;21(5): 1584, International journal of molecular sciences, Hrsg.: International journal of molecular sciences, 1584 - 1593

Dahinten, G. (2020): EGZH optimiert Zuchtziel 2020

Dahinten, G. (2020): Konsequenz resistent. Schweineprofi, Herbst/Winter 2020, Das Magazin der EGZH, Hrsg.: EGZH Bayern, 22 - 24

Dahinten, G. (2020): Neue Zuchtziele bei den Mutterrassen. Schweinezucht und Schweinemast, 4/2020, Hrsg.: Bundesverband Rind und Schwein, 60 - 60

Dahinten, G. (2020): Ödemkrankheit bekämpfen - Resistenz erfolgreich integriert. Schweine-Welt, 07/2020, Das Magazin für die Schweinehaltung, Hrsg.: Bayern Genetik, Kumhausen, 18 - 18

Dahinten, G. (2020): Ödemkrankheit wegzüchten. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW), Heft 36, Hrsg.: Deutscher Landwirtschaftsverlag, 50 - 51

Dahinten, G.; Eisenreich, R. (2020): E.coli F 4 und F 18 - Genanalyse zur Bekämpfung von Colidurchfällen. Schweine-Welt, 07/2020, Das Magazin für Schweinehaltung, Hrsg.: Bayern-Genetik, Kumhausen, 16 - 17

Dodenhoff, J. (2020): ZWS für Zellzahl und Melkbarkeit . Rinderzucht Fleckvieh, 3/2020, Hrsg.: DLV Verlag, 24 - 24

Edel, C. (2020): Verantwortungsvolle Tierzucht für Bayern. LfL-Jahresbericht, 2019, Jahresbericht 2019, Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 32 - 35

Eisenreich, R. (2020): Gesundheit, Robustheit, Nährstoffeffizienz - Zuchtprogramm für Piétrain wird neu justiert. Schweineprofi, Frühjahr 2020, Hrsg.: EGZH Bayern, 22 - 23

Eisenreich, R. (2020): Qualität für den Verbraucher, Effizienz für die Umwelt, wirtschaftlicher Erfolg für den Landwirt - ein Einblick in die Arbeit der Prüfstation für Schweine. Schweine-Welt, Nr. 26 Dezember 2020, Hrsg.: Bayern-Genetik, 14 - 17

Eisenreich, R. (2020): Qualität für den Verbraucher, Effizienz für die Umwelt, wirtschaftlicher Erfolg für den Landwirt - ein Einblick in die Arbeit der Prüfstation für Schweine. Schweineprofi, Herbst/ Winter 2020, Hrsg.: EGZH, 4 - 7

Eisenreich, R. (2020): Schwanzbeißen - ein Vergleich unterschiedlicher Eberherkünfte. Schweine-Welt, Nr. 25/ 07 -2020, Hrsg.: Bayern Genetik GmbH, 12 - 15

Eisenreich, R. (2020): Schwanzbeißen - ein Vergleich unterschiedlicher Eberherkünfte. Schweineprofi, Frühjahr 2020, Hrsg.: EGZH Bayern, 18 - 20

Eisenreich, R. (2020): Zuchtprogramm aktualisiert - Gesundheit, Robustheit und Nährstoffeffizienz: Zuchtprogramm für Piétrain wird neu justiert. Schweine-Welt, Nr. 25/ 07-2020, Hrsg.: Bayern Genetik GmbH, 22 - 23

Eisenreich, R.; Dodenhoff, J.; Gerstner, K; Dahinten, G; Schwarzmann, T. (2020): Jahresbericht 2019 über Leistungsprüfungen und Zuchtwertschätzung beim Schwein in Bayern. LfL-Information, Februar 2020, Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Eisenreich, R.; Dodenhoff, J; Dahinten, G (2020): Zuchtbericht Schwein 2019. LfL-Information, 2019, Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 1 - 27

Emmerling, R.; Edel, C. (2020): Der Stand bei Braunvieh-Vision. Rinderzucht Braunvieh, 1/2020, Hrsg.: dlv Verlag, 48 - 49

Emmerling, R.; Götz, K.-U.; Röhrmoser, G. (2020): Das Projekt FleQS für den Aufbau der Kuhlernstichprobe Fleckvieh läuft an! Fleckviehzucht in Niederbayern, Mitteilungsblatt 2019, 51 - 51

Emmerling, R.; Götz, K.-U.; Röhrmoser, G. (2020): Das Projekt FleQS für den Aufbau der Kuhlernstichprobe Fleckvieh läuft an! Mitteilungsblatt Haus der Tierzucht Pfaffenhofen, Pfaffenhofener Fleckviehzüchter, 21 - 21

Emmerling, R.; Götz, K.-U.; Röhrmoser, G. (2020): Das Projekt FleQS für den Aufbau der Kuhlernstichprobe Fleckvieh läuft an! Mitteilungsblatt Rinderzucht Oberpfalz, Mitteilungsblatt 2019, 56 - 57

Emmerling, R.; Götz, K.-U.; Röhrmoser, G. (2020): Das Projekt FleQS für den Aufbau der Kuhlernstichprobe Fleckvieh läuft an! Mitteilungsblatt Tierzucht Mühlendorf, Berichte/Informationen 2019/20, 18 - 19

-
- Emmerling, R.; Götz, K.-U.; Röhrmoser, G. (2020): Das Projekt FleQS für den Aufbau der Kuhlernstichprobe Fleckvieh läuft an! Tierzucht Wertingen, Jahresbericht 2019, 18 - 18
- Emmerling, R.; Götz, K.-U.; Röhrmoser, G. (2020): Daten sind die Zukunft - Erste Bilanz von >FleQS<, dem Projekt zum Aufbau einer Kuhlernstichprobe in Bayern. Rinderzucht Fleckvieh, 2/2020, Hrsg.: DLV Verlag, 24 - 25
- Emmerling, R.; Götz, K.-U.; Röhrmoser, G. (2020): Kuhlernstichprobe Fleckvieh ist ange-
laufen. Mitteilungsblatt ZV Franken, Jahresbericht 2019, 44 - 44
- Große-Freese, T. (2020): Neue Hengste 2020 - Nachkörung und Körkommentare bayeri-
scher Hengste. Blickpunkt Zucht, 04/2020, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Pferdezüch-
ter, 20 - 23
- Große-Freese, T. (2020): DSP-Hengsttage 2020 - Körkommentare bayerische Hengste,
Statement. Blickpunkt Zucht, 03/2020, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Pferdezüchter,
12 - 27
- Große-Freese, T. (2020): Editorial. Blickpunkt Zucht, 06/2020, Editorial, Hrsg.: Landesver-
band Bayerischer Pferdezüchter, 6 - 6
- Große-Freese, T. (2020): FN-Zuchtwertschätzungen 2019. Blickpunkt Zucht, 02/2020,
Blickpunkt Zucht, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Pferdezüchter, 30 - 32
- Große-Freese, T. (2020): Stutenporträt einer Ausnahmeentscheidung; Die Wilde Hilde.
Blickpunkt Zucht, 07/2020, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Pferdezüchter, 34 - 36
- Große-Freese, T. (2020): Zucht-Förderungsprogramm. Blickpunkt Zucht, 01/2020, Hrsg.:
Landesverband Bayerischer Pferdezüchter, 24 - 29
- Gabler, K. (2020): Schützbare Berggebiet? Ein bayerisches Pilotprojekt. Der Almbauer,
Februar 2020, Hrsg.: Almwirtschaftlicher Verein Oberbayern e.V.
- Gabler, K.; Honisch, M. (2020): Schützbare Berggebiet? Ein bayerisches Pilotprojekt. Auf
der Alpe, Nr. 3 März 2020, Hrsg.: Alpwirtschaftlicher Verein Allgäu e.V., 26 - 28
- Glatz-Hoppe, J.; Losand, B.; Kampf, D.; Onken, V.; Spiekers, H. (2020): Milchkontrollda-
ten zur Fütterungs- und Gesundheitskontrolle bei Milchkühen - Die neue Dummerstorfer
Fütterungsbewertung. DLG-Merkblatt, 451, Hrsg.: DLG e.V., 1 - 16
- Götz, K.-U. (2020): So gelingt der Umstieg auf A2-Milch. Landwirt, 9/2020, 22 - 23
- Götz, K.-U. (2020): Zukünftige Herausforderungen in der Tierzucht. Schweineprofi,
Herbst/Winter 2020, Hrsg.: EGZH Bayern, 8 - 10
- Honig, A.; Inhuber, V.; Spiekers, H.; Windisch, W.; Götz, K.-U.; Ettle, T. (2020): Influence
of dietary energy concentration and body weight at slaughter on carcass tissue composition
and beef cuts of modern type Fleckvieh (German Simmental) bulls. Meat Science, 169

Honig, A.; Inhuber, V.; Spiekers, H.; Windisch, W.; Götz, K.-U.; Ettle, T. (2020): Influence of dietary energy concentration on the empty body composition of growing Fleckvieh bulls. Proc. Soc. Nutr. Phys., 29, 61

Honig, A.; Spiekers, H.; Windisch, W.; Götz, K.-U.; Ettle, T. (2020): Effects of dietary energy concentration and final weight on the body composition of Fleckvieh bulls. Proc. 6th HEFagrar PhD Symposium, 6, 42 - 43

Honig, A.; Spiekers, H.; Windisch, W.; Götz, K.-U.; Ettle, T. (2020): Untersuchungen zur Verteilung von Fettgewebe bei wachsenden Fleckviehbullen in Abhängigkeit vom Energiegehalt der Ration. Tagungsband 58. Jahrestagung der Bayerischen Arbeitsgemeinschaft Tierernährung e.V., 87 - 93

Inhofer, C.; Krogmeier, D. (2020): Wie alt sollen unsere Kühe werden? LKV Journal, 01/2020, Hrsg.: LKV Bayern e.V., 24 - 27

Krogmeier, D.; Luntz, B. (2020): Das fünfte Rad am Wagen - Die Euterreinheit hat an Bedeutung verloren. Rinderzucht Braunvieh, 3/2020, Hrsg.: DLV Verlag, 50 - 51

Krogmeier, D.; Luntz, B. (2020): Untersuchungen zur Entwicklung der Zucht auf natürliche Hornlosigkeit bei Braunvieh und Fleckvieh in Bayern. LfL-Schriftenreihe, LfL-Schriftenreihe 4/2020, Angewandte Forschung und Entwicklung für den ökologischen Landbau in Bayern Öko-Landbautag 2020, Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 33 - 37

Luntz, B. (2020): D steht für Diversität. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW), Hrsg.: dlv Verlag, 29 - 30

Luntz, B. (2020): Den Jungspunden zum Trotz. Rinderzucht Fleckvieh, 02/2020, Hrsg.: dlv Verlag, 29 - 29

Luntz, B. (2020): Die Saat bestimmt die Ernte - Hornlos immer beliebter. Rinderzucht Fleckvieh, 02/2020, Hrsg.: dlv Verlag, 23 - 23

Luntz, B. (2020): Dream schafft Outcross-Chancen. Elite online, Hrsg.: Verlag Münster Hiltrup

Luntz, B. (2020): Garantiert nachhaltig - Zuchtwertschätzung Fleckvieh. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW), 33, Hrsg.: dlv Verlag, 43 - 44

Luntz, B. (2020): Gute Gründe für Optimismus. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW), 4/2020, Hrsg.: dlv Verlag, 40 - 41

Luntz, B. (2020): Jungspunde und alte Hasen ganz oben. Elite online Ausgabe, Hrsg.: Landwirtschaftsverlag Münster

Luntz, B. (2020): Kühe online bewerten. Allgäuer Bauernblatt, 2020/49, Hrsg.: Klotz, 27 - 27

Luntz, B. (2020): Sisyphus auf dem ersten Rang. top agrar, Hrsg.: Landwirtschaftsverlag Münster

Luntz, B. (2020): Sisyphus verteidigt seinen Rang. top agrar, Hrsg.: Verlag Münster Hilstrup

Luntz, B. (2020): Sisyphus vollendet sein Werk - Symposium Sohn ist neuer Spitzenreiter beim Fleckvieh. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW), 16, Hrsg.: dlV Verlag, 38 - 39

Luntz, B.; Krogmeier, D. (2020): Das fünfte Rad am Wagen - Euterreinheit noch wichtig? Rinderzucht Fleckvieh, Hrsg.: ASR, 22 - 23

Mendel, C. (2020): Die erste Internetauktion der Eliteböcke beim Merinolandschaf 2021. Der Bayerische Schafhalter, 6, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Schafhalter e.V., 24 - 25

Mendel, C. (2020): Fragebogen zur Trächtigkeitsuntersuchung bei Schafen. Der Bayerische Schafhalter, 2, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Schafhalte e.V., 9

Mendel, C. (2020): Schafe und Corona. Der Bayerische Schafhalter, 3, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Schafhalter e.V., 3 - 3

Mendel, C. (2020): Schwarzkopf- und Suffolk-Elite in Karow, 2, Hrsg.: Der Bayerische Schafhalter, 25 - 26

Mendel, C. (2020): Zuchtbericht der Bayerischen Herdbuchgesellschaft für Schafzucht. Der Bayerische Schafhalter, 3, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Schafhalter e.V., 11 - 15

Mendel, C.; Steiner, A. (2020): Mast- und Schlachtleistungsprüfung 2018/2019. Der Bayerische Schafhalter, 1/2020, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Schafhalter e.V., 10 - 11

Mendel, C.; Steiner, A. (2020): Mast- und Schlachtleistungsprüfung 2019/2020. Der Bayerische Schafhalter, 6, Hrsg.: Landesverband Bayerischer Schafhalter e.V., 12 - 13

Ossowski, N.; Wilkens, J., Mendel, C.; Ruß, I.; Wagner, H.; Wehrend, A.; Thaller, G. (2020): Development of a sustainable breeding programme in German sheep farming by using multi-live cover (MuNaSch), S1C 2020, International Congress on the Breeding of Sheep and Goats, Hrsg.: Alliance of Bioversity and CIAT, 26 - 26

Pimentel, E.C.G.; Edel, C.; Erbe, M.; Krogmeier, D.; Emmerling, R.; Götz, K.-U. (2020): Benefits from cow genotyping in the genomic evaluation for conformation in Fleckvieh. Book of Abstracts of the 71st Annual Meeting of the EAAP (Virtual Meeting), 26, Hrsg.: European Federation of Animal Science (EAAP), 580

Schmid, M.; Imort-Just, A.; Emmerling, R.; Fuerst, C.; Hamann, H.; Bennewitz, J. (2020): Genotype-by-environment interactions at the trait level and total merit index level for milk production and functional traits in Brown Swiss cattle. Animal

Schweiger, St. (2020): Konstanz besticht beim Braunvieh. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW), Heft 16/ 2020, Hrsg.: Bayer. Bauernverband, 39 - 40

Shabalina, T.; Yin, T.; König, S. (2020): G×E for longevity and health in organic and conventional dairy cow herds genetically and genomically. EAAP Book of Abstracts, Book of Abstracts of the 71st Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, Hrsg.: Scientific Committee, 225 - 225

Shabalina, T.; Yin, T.; May, K.; König, S. (2020): Proofs for genotype by environment interactions considering pedigree and genomic data from organic and conventional cow reference populations. Journal of Dairy Science, angenommen

Zimmermann, B. (2020): Bayerische Körung der Ponys und Spezialpferderassen - von Kleinen Kraftpaketen bis hin zu imposanten Riesen. Hotline, 01/2020, Hrsg.: BZVKS, 17 - 20

Zimmermann, B. (2020): Bayern stellt den Sieger. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW), 53, Bayern stellt den Sieger, Hrsg.: dlV Verlag, 49 - 49

Zimmermann, B. (2020): Criollozuchtschau. Hotline, 03/2020, Hrsg.: BZVKS, 28 - 28

Zimmermann, B. (2020): Die Süddeutsche Ponykörung macht 2020 Halt in Marbach. Hotline, 03/2020, Hrsg.: BZVKS, 29 - 30

Zimmermann, B. (2020): Editorial. Hotline, 01/2020, Hrsg.: BZVKS, 3 - 3

Zimmermann, B. (2020): Erfolgreiche Turniersaison für den Connemarahengst Wirthsmühle Dark Diamond. Hotline, 03/2020, Hrsg.: BZVKS, 36 - 36

Zimmermann, B. (2020): Jahresbericht 2019. Hotline, 01/2020, Hrsg.: BZVKS, 6 - 9

Zimmermann, B. (2020): Leistungsprüfungen. Hotline, 03/2020, Hrsg.: BZVKS, 9 - 12

Zimmermann, B.; Koller, S. (2020): Elitestute Schneewittchen. Hotline, 3/2020, Hotline, Hrsg.: BZVKS, 7 - 7

Zimmermann, B.; Tölle, A. (2020): Wertvolle Hengste neu für die Zucht - Bayerische Körung der Ponys und Spezialpferderassen in München.

Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW), 12/2020, Hrsg.: dlV-Verlag, 66 - 66

Zimmermann, B. (2020): Die etwas anderen Bundeschampionate 2020. Hotline, 03/2020, Hrsg.: BZVKS, 35 - 35

Zimmermann, B. (2020): Editorial. Hotline, 02/2020, Hrsg.: Bayerischer Zuchtverband für Kleinpferde und Spezialpferderassen, 3 - 3

Zimmermann, B. (2020): Landesschau des Bayerischen Zuchtverbandes für Kleinpferde und Spezialpferderassen e.V. - Vielversprechende Stuten. Hotline, 03/2020, Hrsg.: BZVKS, 17 - 20

Zimmermann, B. (2020): Süddeutsche Ponykörung, Hrsg.: Verband der Pony- und Kleinpferdezüchter Hessen e.V.

Zimmermann, B. (2020): Süddeutsche Ponykörung, Hrsg.: Pferdezuchtverband Baden-Württemberg

Zimmermann, B.; Bayerischer Zuchtverband (2020): Der Brexit - Welche Folgen hat das für die Pferdezucht. Hotline, 02/2020, Hrsg.: Bayerischer Zuchtverband für Kleinpferde und Spezialpferderassen, 6 - 6

Zimmermann, B.; PZVST-press (2020): Fahrchampionat Moritzburg - Neue Bundeschampions der Fahrpferde ermittelt. Hotline, 03/2020, Hrsg.: BZVKS, 34 - 34

Zimmermann, B. (2020): Schwäbische Fohlenprämierung. Hotline, 03/2020, Hrsg.: BZVKS, 24 - 25

4.2 Vorträge

Referenten	Thema/Titel	Veranstalter	Zielgruppe	Ort, Datum
Anzenberger, H.	Drittkalbsbewertung in Bayern		Sachgebiete Rinderzucht, Vertreter Besamungsstationen	Grub (Webex), 10.11.2020
Dahinten, G.	Aktuelles Mutterrassenzucht	LKV	Ringberater Unterfranken	Würzburg, 8.10.2020
Dahinten, G.	Anpaarungsprogramm in BayernGO	BayernGO	Mitglieder der Projektgruppe BayernGO	Paulushofen, 1.10.2020
Dahinten, G.	Beratungsziele Mutterrassen	LfL	Fachberater Schweinezucht, EGZH und LKV Mitarbeiter	Schwarzenau, 30.9.2020
Dahinten, G.	Einflüsse auf die Selektionsraten in der Jungsauenaufzucht	EGZH	Berater von Jungsauenaufzüchtern	Bayreuth, 7.4.2020
Dahinten, G.	Genetikvergleich DNA	EGZH	Beirat EGZH	Grub, 8.12.2020
Dahinten, G.	Gesamtzuchtwert Mutterrassen	LfL	Arbeitskreis ökologische Schweinehaltung	Bayreuth, 6.11.2020
Dahinten, G.	Projekt DNA	EGZH	Vorstandschaf EGZH	Paulushofen, 24.9.2020
Dahinten, G.	Prüfungsumfang Mutterrassen	EGZH	Vorstandschaf EGZH	Grub, 20.5.2020
Dahinten, G.	Schweinezucht Bayern	AELF	Landwirtschaftsschüler Nordbayern	Bayreuth, 1.12.2020
Dahinten, G.	Weiterentwicklung Datenerfassung	BayernGO	Datenerfassung LKV	Grub, 10.3.2020
Dahinten, G.	Zuchtbericht 2019 Mutterrassen	EGZH	Herdbuchzüchter Bayern	Paulushofen, 9.6.2020
Dahinten, G.	Zuchtwertschätzung der DNA	EGZH	Besamung, EGZH Vorstandschaf	Grub, 17.3.2020
Dahinten, G., Dodenhoff, J.	Zuchtbericht Mutterrassen EGZ	EGZH	Mitglieder EGZH	Paulushofen, 9.6.2020

Referenten	Thema/Titel	Veranstalter	Zielgruppe	Ort, Datum
Dodenhoff, J.	Neue Zuchtziele	LfL/EGZH	Züchter Fachberater	Paulushofen, 12.3.2020
Dodenhoff, J.	Projekt 'Validierung der genomisch-optimierten Zuchtwertschätzung beim Schwein'	LfL/EGZH	Züchter Fachberater	Paulushofen, 12.3.2020
Dodenhoff, J.	Validierung der genomisch-optimierten Zuchtwertschätzung beim Schwein - Aktueller Stand	LfL	Besamungsstation, Fachberater	Neustadt/Aisch, 15.7.2020
Dodenhoff, J.	Validierung der genomisch-optimierten Zuchtwertschätzung beim Schwein - Aktueller Stand	LfL	Vertreter Zucht und Besamung Schweinezucht Bayern	Grub, 28.9.2020
Dodenhoff, J.	Vorstellung Ökologischer Produktionswert	LfL	Arbeitskreis ökologische Schweinehaltung	Videokonferenz, 6.11.2020
Dodenhoff, J.	Ökologischer Zuchtwert für Mutterassen – Ableitung der ökonomischen Gewichte	LfL	Vertreter des Arbeitskreises Schweinehaltung im ökologischen Landbau der LfL	14.12.2020
Edel, C., Emmerling, R., Götz, K.-U.	Vorschlag für Publikationsregeln im Single-Step	ASR	Zuchtwertschätzteam Österreich/Deutschland	Salzburg, 8.10.2020
Edel, C., Pimentel, E.	Basisallelfrequenzschätzung und ihr Einfluss auf die Validierungsstatistiken im S-Step-Verfahren	ASR	Zuchtwertschätzteam Österreich/Deutschland	Wals, Salzburg, 22.1.2020
Edel, C., Pimentel, E.; Emmerling, R.; Götz, K.-U.	Single-Step at ITZ	LUKE	Tierzuchtwissenschaftler, Zuchtwertschätzer	Grub, 30.10.2020
Edel, C., Pimentel, E.; Emmerling, R.; Götz, K.-U.	Single-Step Milch	ASR	Zuchtwertschätzteam Österreich/Deutschland	Wals/Salzburg, 8.7.2020
Edel, C., Pimentel, E.; Erbe, M.; Emmerling, R.; Götz, K.-U.	Neuentwicklung Genotypaufbereitung	ASR	Zuchtwertschätzteam Österreich/Deutschland	Wals, Salzburg, 22.1.2020
Edel, C., Pimentel, E.; Erbe, M.; Emmerling, R.; Götz, K.-U.	Single-Step at ITZ	LUKE	Tierzuchtwissenschaftler, Zuchtwertschätzer	Grub, 20.8.2020

Referenten	Thema/Titel	Veranstalter	Zielgruppe	Ort, Datum
Edel, C., Pimentel, E.; Erbe, M.; Emmerling, R.; Götz, K.-U.	Zeitplan SStep Milch	ASR	Zuchtwertschätzteam Österreich/Deutschland	Wals, Salz- burg, 22.1.2020
Eisenreich, R.	Aktuelle Themen Zuchtprogramm Vaterrassen	EGZH	Züchter, Besamung	Paulushofen, 9.6.2020
Eisenreich, R.	Aktuelle Zahlen zur stationären Leistungsprüfung	EGZH	Vorstand EGZH	Grub, 20.5.2020
Eisenreich, R.	Aktuelles aus der Pi-Zucht	LfL	Fachberater, LKV	Schwarzenau, 30.9.2020
Eisenreich, R.	Aktuelles aus der Schweinezucht	Bayern-Ge- netik	Mitglieder niederbayeri- scher Schweinezuchtverband	Rottersdorf, 1.7.2020
Eisenreich, R.	Aktuelles aus der Zucht	AELF	Ringberater	Blumberg, 3.3.2020
Eisenreich, R.	Aktuelles aus der Zuchtarbeit	EGZH	Züchter	Dettelbach, 26.11.2020
Eisenreich, R.	Betäubungsverfah- ren Neubau Schlachthaus Schwarzenau	LfL	Mitglieder der LPA-Lenkungsgruppe	Grub, 21.7.2020
Eisenreich, R.	Controlling der Besamungseber	EGZH	Vorstand EGZH	Paulushofen, 24.9.2020
Eisenreich, R.	Controlling der Besamungseber	LfL	Lenkungsgremium Schweinebesamung in Bayern	Grub, 28.9.2020
Eisenreich, R.	Einschätzung des Leistungsniveaus bayerischer Eber in der GfS	EGZH	Besamung, Züchterverei- nigung	Online meeting, 28.5.2020
Eisenreich, R.	Konzept Quarantä- nestation am Baumannshof	BaySG	Mitglieder Planungsrunde	Schwarzenau, 8.7.2020
Eisenreich, R.	LPA Bericht 2019	LfL	Züchter	Paulushofen, 12.3.2020
Eisenreich, R.	Neugestaltung LKV- Ringberaterausbil- dung	LfL	Ausbilder LKV Ringbera- ter	Grub, 12.8.2020
Eisenreich, R.	Piétrain-Zuchtpro- gramm der EGZH Bayern	EGZH	Kunden Brasilien	Videokonfe- renz, 18.12.2020
Eisenreich, R.	Rechtliche Grund- lagen Schweinebesa- mung	Bayern Gene- tik	Landwirte	Blumberg, 7.9.2020
Eisenreich, R.	Schweinezucht	AELF	Landwirtschaftsschüler	Straubing, 3.12.2020
Eisenreich, R.	Schweinezucht	AELF	Landwirtschaftsschüler	Webex, 17.12.2020
Eisenreich, R.	Schweinezucht in Bayern	AELF	Studierende LWS	Passau, 6.2.2020
Eisenreich, R.	Schweinezucht in Bayern	LfL	Anwärter und Referen- dare	Grub, 24.7.2020

Referenten	Thema/Titel	Veranstalter	Zielgruppe	Ort, Datum
Eisenreich, R.	Schweinezuchtprogramm Bayern	Bayern Genetik	Landwirte	Blumberg, 7.9.2020
Eisenreich, R.	Zuchtbericht Vater-rassen 2019	EGZH	Mitglieder EGZH	Paulushofen, 9.6.2020
Eisenreich, R.	Zwischenbericht Herkunftsvergleich Topigs	EGZH	Vorstand EGZH	Paulushofen, 24.9.2020
Eisenreich, R.	Zwischenbericht Herkunftsvergleich mit Topigs	LfL	Mitglieder Lenkungs-gremium	Grub, 28.8.2020
Eisenreich, R., Dodenhoff, J.	Schwanzbeißen - Ein Vergleich unterschiedlicher Eberherkünfte	LfL	Züchter	Paulushofen, 12.3.2020
Emmerling, R.	Aktueller Projekt-stand FleQS	LBR Bayern	Vertreter Besamungs-stationen und Zuchtverbände Bayern, Zuchtleiter	Grub Video-konferenz, 17.11.2020
Emmerling, R.	Aktueller Stand Projekt FleQS	LBR	Zuchtleiter Rind Bayern	Pfaffenhofen, 28.10.2020
Emmerling, R.	Auswertungen zum Zuchtprogramm	LfL	Zuchtleiter Rind Bayern, Vertreter StMELF	Grub, 5.10.2020
Emmerling, R.	Einbeziehung der Slowakei in die ZWS Zellzahl	StMELF	Ministerien BY/BW, Zuchtverantwortliche BY/BW/AT/CZ	Grub, virtuell, 22.10.2020
Emmerling, R.	Kuh-Lernstichprobenprojekte FleQS und BV-Vision	Arbeitsge-meinschaft bayerischer Besamungs-stationen	Geschäftsführer und Vor-sitzende bayerische Besamungs-stationen	Parsdorf, 30.6.2020
Emmerling, R.	Populationsana-lyse Braunvieh	LfL	Mitarbeiter Besamungs-stationen, Zuchtverbände und Fachzentren Rinderzucht	Grub Video-konferenz, 12.11.2020
Emmerling, R.	Populationsana-lyse Fleckvieh	LfL	Mitarbeiter Besamungs-stationen, Zuchtverbände und Fachzentren Rinderzucht	Grub Video-konferenz, 10.11.2020
Emmerling, R.	Projekt FleQS Kuh-lernstichprobe Fleckvieh - Aktuel-ler Stand	LBR und ABB	Vertreter Wirtschafts-partner aus Zuchtverbänden und Besamungsstationen	Grub, 22.7.2020
Emmerling, R.	Projekt FleQS Kuh-lernstichprobe Fleckvieh - Aktuel-ler Stand	LfL	Zuchtleiter Rind Bayern und Bearbeiter des Projektes FleQS an Fachzentren und Zucht-verbänden	Grub, 21.7.2020
Emmerling, R.	Zuchtwertschät-zung Rind	LfL	Fachlicher Ausbildungs-abschnitt Q3 und Q4	Grub, Virtuell, 24.7.2020
Emmerling, R.	Zukünftige Ent-wicklungen in der Genomik	LfL-ITZ	Nachzuchtbewerter Rind der LfL	Grub, 22.7.2020

Referenten	Thema/Titel	Veranstalter	Zielgruppe	Ort, Datum
Emmerling, R., Edel, C.	Aktueller Projektstand Braunvieh-Vision	LfL	Verantwortliche Besamung, Zuchtverbände, Zuchtlei- ter der Braunviehzucht in Bayern und Baden-Württemberg	Grub, virtuell, 25.11.2020
Emmerling, R., Edel, C.	Projekt Braunvieh- Vision und Single-Step	LfL	Mitarbeiter Besamungsstationen, Zuchtverbände und Fachzentren Rinderzucht	Grub Video- konferenz, 12.11.2020
Emmerling, R., Edel, C.	ZWS-Verfahren Single-Step	FBF	Vertreter Wissenschaft und Rinderzucht in Deutschland	Bonn, Virtuell, 30.11.2020
Emmerling, R., Edel, C.; Pimentel, E.	Kuhlernstichprobe und neues ZWS Verfahren Single-Step	LfL	Zuchtleiter Rind, Vertreter StMELF	Grub, 5.10.2020
Emmerling, R., Edel, C.; Pimentel, E.	Kuhlernstichpro- benprojekt FleQS und Single-Step		Mitarbeiter Besamungs- stationen, Zuchtverbände und Fachzentren Rinderzucht	Grub Video- konferenz, 10.11.2020
Emmerling, R., Götz, K.-U.	Genomic Selection Fleckvieh	Czech Moravian Breeders' Corporation Inc.	Leiter Zucht- und Besamungsorganisatio- nen in Tschechien	Grub, 16.6.2020
Emmerling, R., Götz, K.-U.	Umstellung der ZWS auf Single-Step Verfahren	StMELF	Ministerien BY/BW, Zuchtverantwortliche BY/BW/AT/CZ	Grub, Online, 22.10.2020
Emmerling, R., Shabalina, T.; Edel, C.	Aufnahme Slowa- kei in die ZWS Zellzahl/Melkbar- keit und aktueller Stand Single-Step	ZWS-Team	Zuchtwertschätzteam DE-AT-CZ	Salzburg, 8.7.2020
Gabler, K.	Pilotprojekt zum Weideschutz in Garmisch-Parten- kirchen	Almwirt- schaftlicher Verein Oberbayern e.V.	Almbewirtschafter	Garmisch- Partenkir- chen, 31.1.2020
Götz, K.-U.	Zukunft der Nutz- tierhaltung	Molkerei Zott	Landwirte und Molkereimitarbeiter	Ansbach, 19.2.2020
Götz, K.-U., Beckmann, S.	Digimilch - Projekt- vorstellung	ZAR	Teilnehmer Projekt D3Dairy	virtuell, 25.5.2020
Götz, K.-U., Emmerling, R.	A2-Milch - Eine Zu- kunftsfrage für die Tierzucht?	HBLFA Raumberg- Gumpenstein	Landwirte und Berater aus Österreich	Raumberg- Gumpenstein, 28.2.2020
Götz, K.-U., Erbe, M.	Update on GxE- Effects in Simmental Cattle	INRAe	GenTORE Teilnehmer und Stakeholder	virtuell, 11.5.2020
Götz, K.-U., Erbs, M.	Neues von der DAFA	VLK	Präsidenten und Direktoren der Landesanstalten	Frank- furt/Oder, 24.9.2020
Götz, K.-U., Spiekers, H.	Nutztierbelange im Fokus		Wissenschaftlich-techni- scher Beirat der LfL	Grub, 29.9.2020

Referenten	Thema/Titel	Veranstalter	Zielgruppe	Ort, Datum
Krogmeier, D.	Auswertungen zur Euterreinheit	LfL	Nachzuchtbewerter	Grub, 16.6.2020
Krogmeier, D.	Berücksichtigung des Kontrollorgans (A) in der ZWS auf Temperament (Melkverhalten)	ZuchtData	Zuchtwertschätzteam Rind	Salzburg, 8.10.2020
Krogmeier, D.	Der Ökologische Zuchtwert für Braunvieh und Fleckvieh	Bio Austria	Bio-Berater Bio Austria	Videokonferenz, 15.10.2020
Krogmeier, D.	Der Ökologische Zuchtwert für Braunvieh und Fleckvieh	LfL	Arbeitskreis ökologische Schweinehaltung	Videokonferenz, 6.11.2020
Krogmeier, D.	Planung grenzübergreifende Tagung zur ökologischen Rinderzucht im Jahr 2021	LfL	Arbeitskreis Ökorinderzucht	Grub, 6.10.2020
Krogmeier, D.	Zuchtwertschätzung auf Melkverhalten		Zuchtwertschätzteam	Wals, 22.1.2020
Krogmeier, D.	Änderungen in der ZWS Melkverhalten	LfL	Beratender Ausschuss ZWS beim Rind	Grub, 22.10.2020
Krogmeier, D.	Übersicht über aktuelle Entwicklungen in der Rinderzucht	LfL	Arbeitskreis Ökorinderzucht	Grub, 6.10.2020
Krogmeier, D., Luntz, B.	Untersuchungen zur Entwicklung der Zucht auf natürliche Hornlosigkeit bei Braunvieh und Fleckvieh in Bayern	LfL	Praktiker, Ökoverbände, Wissenschaftler,	Freising, 27.10.2020
Luntz, B.	Aktuelles aus der Zuchtwertschätzung	ZV Miesbach	Fleckviehzüchter und Berater	Miesbach, 20.8.2020
Luntz, B.	Anmerkungen zum Bullenmutter-Monitoring	LfL	Staatliche Zuchtleiter Rinderzucht	Grub, 5.10.2020
Luntz, B.	Auswertungen zum Fleckviehzuchtprogramm in Niederbayern	GFN	Mitarbeiter Fachzentrum RZ und Besamungsstationen	Video Konferenz Grub, 7.12.2020
Luntz, B.	BULLY-neues Anmeldeportal für KB Bullen	ABB	Vorsitzende und Geschäftsführer bayerischer Besamungsstationen	Parsdorf, 30.6.2020
Luntz, B.	Brownscore-neues Online Bewertungsportal	LfL	Mitarbeiter Besamungsstationen, Zuchtverbände und Fachzentren Rinderzucht	Videoveranstaltung, 12.11.2020

Referenten	Thema/Titel	Veranstalter	Zielgruppe	Ort, Datum
Luntz, B.	Fleckscore- das Bewertungssystem für Fleckvieh	LfL	Neue Mitarbeiter an den Fachzentren Rinderzucht	Grub, 30.9.2020
Luntz, B.	Fleckscore - was steckt dahinter?	ADT Projekt	Fleckviehzüchter und Interessierte in China	Großhöhenrain, 30.4.2020
Luntz, B.	Fleckvieh -wo geht die Reise hin?	RZV PAF	Mitglieder des Rinderzuchtverbandes Pfaffenhofen	Pörsbach, 22.1.2020
Luntz, B.	Neues aus der Zuchtwertprüfstelle	LfL	Mitarbeiter Besamungsstationen, Zuchtverbände und Fachzentren Rinderzucht	Videoveranstaltung, 10.11.2020
Luntz, B.	Neues aus der Zuchtwertprüfstelle	LfL	Mitarbeiter Besamungsstationen, Zuchtverbände und Fachzentren Rinderzucht	Videoveranstaltung, 12.11.2020
Luntz, B.	Rinderzucht in Bayern	LfL	Anwärter und Referendare	Grub, virtuell, 24.7.2020
Luntz, B.	Vorstellung der Bullen für gezielte Paarung	GFN	Mitarbeiter am Fachzentrum RZ und Besamungsstationen	Video Konferenz Grub, 7.12.2020
Luntz, B.	Vorstellung der Bullen für gezielte Paarung	RZS	Mitarbeiter FZ RiZucht, ZV und Besamungsstationen	Grub, 18.8.2020
Luntz, B.	Vorstellung der Bullen für gezielte Paarung	VFR	Mitarbeiter FZ Rinderzucht und Besamungsstationen	Videokonferenz Grub, 4.12.2020
Luntz, B.	Vorstellung des Anmeldeportals BULLY	GFN	Mitarbeiter FZRiZucht, ZV und Besamungsstationen	Landshut, 17.8.2020
Luntz, B.	Vorstellung des Anmeldeportals BULLY	RZS	Mitarbeiter FZRiZucht, ZV und Besamungsstationen	Grub, 18.8.2020
Luntz, B.	Vorstellung des Anmeldeportals BULLY	VFR	Mitarbeiter FZRiZucht und Besamungsstationen	Neustadt/A., 14.8.2020
Luntz, B.	Vorstellung der Bullen für gezielte Paarung	GFN	Mitarbeiter FZRiZucht, ZV und Besamungsstationen	Landshut, 17.8.2020
Luntz, B.	Vorstellung der Bullen für gezielte Paarung	VFR	Mitarbeiter FZRiZucht und Besamungsstationen	Neustadt/A., 14.8.2020
Mendel, C.	Aktuelles von der Arbeitsgruppe Schaf und Ziege	FüAK	Schaf- und Ziegenfachberater	Grub, 13.10.2020
Mendel, C.	Aus- und Fortbildung Schäferberuf Tierwirt - Fachrichtung Schäferei	BMEL	Wissenschaftler, Verbandsvertreter, Ministerien	Bonn, 16.10.2020
Mendel, C.	Berichterstattung Elite Suffolk	VDL	Schafzüchter	Karow, 6.3.2020

Referenten	Thema/Titel	Veranstalter	Zielgruppe	Ort, Datum
Mendel, C.	Bundesweites Monitoring zu Scrapie-Resistenzgenen bei den vier wichtigsten deutschen Ziegenrassen	BDZ	Deutsche Schaf- und Ziegenzüchter	Grub, 1.12.2020
Mendel, C.	Die Aufstiegsregelung bei gefährdeten Schaf- und Ziegenrassen	VDL	Deutsche Schaf- und Ziegenzüchter	Grub, 1.12.2020
Mendel, C.	Markersets zur Abstammungsüberprüfung bei Schafen	VDL	Deutsche Züchter Schafe	Grub, 1.12.2020
Mendel, C.	Zuchtbericht	Bayer. Herdbuchgesellschaft f. Schafzucht	Schafzüchter	Ingolstadt, 14.7.2020
Mendel, C.	Zuchtbericht	LV Bayerischer Ziegenzüchter	Ziegenzüchter	Grub, 24.3.2020
Mendel, C., Lühken, G.	Animal breeding and genetics.	BMEL	Wissenschaft. Verbände, Ministerien	Bonn, 16.10.2020
Pimentel, E.C.G.	Convergence pattern of single-step evaluations for conformation traits in Brown Swiss	Luke	Tierzuchtwissenschaftler	Grub, 30.10.2020
Pimentel, E.C.G.	Entwicklung Single-Step Exterieur BV	ASR/ZAR	Tierzuchtwissenschaftler Tierzuchtfunktionäre	Wals, 8.7.2020
Pimentel, E.C.G.	Verfahrensdarstellung Single-Step Exterieur Braunvieh	ITZ	Tierzuchtwissenschaftler	Grub, 6.10.2020
Pimentel, E.C.G., Edel, C.; Erbe, M.; Krogmeier, D.; Emmerling, R.; Götz, K.-U.	Benefits from cow genotyping in the genomic evaluation for conformation in Fleckvieh	EAAP - European Federation of Animal Science	Wissenschaftler, Funktionäre	Grub, 4.12.2020
Shabalina, T., Yin, T., König, S.	G x E for longevity and health in organic and conventional dairy cow herds genetically and genomically	EAAP - European Federation of Animal Science	Wissenschaftler	Grub, Virtual Meeting, 2.12.2020
Unterseher-Berdon, M.	Einführung in das Tierzuchtrecht	LKV	Neu eingestellte Mitarbeiter des LKV	Achsel-schwang, 13.2.2020
Zimmermann, B.	Aktuelles aus der Pferdezucht und Jahresbericht 2019	BZVKS	Züchter	München-Riem, 9.3.2020

Referenten	Thema/Titel	Veranstalter	Zielgruppe	Ort, Datum
Zimmermann, B.	Aktuelles aus der Pferdezucht und Jahresbericht 2019	BZVKS	Züchter	Weichering, 29.2.2020
Zimmermann, B., Eikermann, C.	Tierzucht und Pferdezucht	LfL	Pferdewirtschaftsmeisteranwärter	Grub, 7.7.2020
Zimmermann, B.	Pferdeidentifizierung, Zuchtbuchführung, tierzuchtrechtliche Grundlagen in der Pferde- zucht	LfL	künftige Kennzeichnungsbeauftragte	München- Riem, 24.8.2020
Zimmermann, B.	Pferdeidentifizierung, Zuchtbuchführung, tierzuchtrechtliche Grundlagen in der Pferde- zucht	LfL	künftiger Kennzeichnungsbeauftragter	München, 26.10.2020
Zimmermann, B.	Ponyzucht in Bayern und Rückblick auf das Jahr 2019		Züchter	Irschenberg, 18.1.2020

4.3 Diplomarbeiten und Dissertationen

Name	Thema/ Titel	Zusammenarbeit
Anglhuber, Christine	Untersuchungen zur Verteilung und Erblichkeit der Abgangsursachen bei Kühen der Rassen Braunvieh und Fleckvieh in Bayern	Götz, K.-U.; Fries, H.; Krogmeier, D.
Niederlechner, Magdalena	Monitoring der Tiergesundheit mit Pro Gesund	Zeiler, E.; Krogmeier, D.

4.4 Fernsehen, Rundfunk

Sendedatum	Personen	Titel	Serie	Sender
08.07.2020	Götz, K.-U.	Tierhaltung im Bundesvergleich: wie ist Bayern aufgestellt?		BR
02.08.2020	Johanna Mehringer, Dr. Christian Mendel, Hermann Mauer	Wolfsalarm im Chiemgau	Schwaben und Altbayern	BR

4.5 Seminare, Symposien, Tagungen, Workshops

Datum	Veranstaltung	Ort	Zielgruppe
8.1.2020 - 9.1.2020	Fortbildungsreihe Milchziegenhalter	Grub	Praktische Milchziegenhalter - Erwerbsbetriebe
27.3.2020	Ziegenfleisch - sinnvoll verwerten und verkaufen	Kloster Scheyern	Metzger und Professionelle Milchziegenhalter die ihr Ziegenfleisch direkt vermakten.
22.4.2020	Fortbildungsreihe Milchziegenhalter	LVFZ Achselschwang	Praktische Milchziegenhalter, Erwerbsmilchziegenhalter
25.4.2020 - 26.4.2020	Koppelgebrauchshunde- kurs	Hemau	Hobbyschafhalter, Lehrlinge und Quereinsteiger der Schäfergesellenprüfung

4.6 Mitgliedschaften und Mitarbeit in Arbeitsgruppen

Mitglied	Organisation
Back, C.	Mitglied im Prüfungsausschuss der ABB (Pferdewirtschaftsmeister)
	Arbeitsgemeinschaft Süddeutscher Pferdezüchtverbände (AGS)
	Arbeitsgemeinschaft der FN Veredlungsmaßnahme beim Edelbluthaflinger
	Arbeitsgemeinschaft der Haflingerzüchter Deutschlands (AGH)
	Arbeitsgemeinschaft zur zukünftigen Struktur deutscher Pony-Zuchtverbände (Haflinger, Edelbluthaflinger)
	Arbeitsgruppe der FN für Fragen der Leistungsprüfungen beim Pferd
	FN Abteilung Zucht
	Rassebeirat FN Haflinger, Kaltblut, Warmblut

Mitglied	Organisation
Braem-Baumann, R.	Mitglied im Prüfungsausschuss der ABB (Pferdewirt und Pferdewirtschaftsmeister)
Buitkamp, Dr. J.	KG Öffentlichkeitsarbeit der LfL
Dahinten, G.	Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Schweineproduzenten (ANS)
	Mitglieder im Lenkungsausschuss des Prüfverbunds der Bayrischen Besamungsstationen
	Züchterrät der EGZH Bayern w. V.
	Mitglieder in Vorstand und Beirat der EGZH
Dodenhoff, Dr. J.	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter/ADR, Bonn; Arbeitsausschuss für Zuchtwertschätzung (ZWS)
	Arbeitsgruppe Internationale Zuchtwertschätzung für Braunvieh
	Arbeitsgruppe zur Vergleichbarmachung der Zuchtwertschätzung der "Europäischen Vereinigung der Fleckviehzüchter"
	Kommission "Rinderzucht und Leistungsprüfung"
	Zuchtwertschätzteam Bayern, Baden-Württemberg, Österreich
Eisenreich, Dr. R.	Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Schweineproduzenten (ANS)
	Mitglieder im Lenkungsausschuss des Prüfverbunds der Bayrischen Besamungsstationen
	Mitglieder in Vorstand und Beirat der EGZH
Emmerling, Dr. R.	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter/ADR, Bonn; Projektgruppe "Zuchtwertschätzung Milch"
	Technical Committee des InterGenomics Projekts
	Zuchtwertschätzteam Bayern, Baden-Württemberg, Österreich
Fiegel, H.	Arbeitsgruppe Datenaustausch FN
	Bundesjungzüchtervereinigung Pferde Vorsitzender
	Redaktionsbeirat der Zeitschrift Pferdezüchtung + Haltung

Mitglied	Organisation
Gabler, K. Mendel, C.	Arbeitskreis Weideschutzkommission
Geiger, K-H.	FN Abteilung Zucht und Sport
	Mitglied Deutsche Richtervereinigung
	Mitglied im Prüfungsausschuss der ABB (Pferdewirt und Pferdewirtschaftsmeister)
Götz, Dr. K.-U.	Ausschuss für Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung beim Schwein im ZDS
	DGfZ-Arbeitsgruppe „Patente in der Tierzucht“
	Deutsche Agrarforschungsallianz, Mitglied der Kerngruppe „Nutztiere“
	Deutsche Agrarforschungsallianz, Vorstandsmitglied
	Europäische Vereinigung für Tierproduktion, Kommission für Schweineproduktion
	German Animal Task Force
	Kommission "Rinderzucht und Leistungsprüfung"
	Lenkungsausschuss des Prüfverbands der Bayerischen Besamungsstationen
	Management Committee des InterGenomics Projekts
	Projektgruppe "Genetisch-statistische Methoden" der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde
	Redaktion der Zeitschrift "Genetics, Selection, Evolution"
	Redaktion der Zeitschrift „Annals of Animal Science“
	Redaktion der Zeitschrift „Züchtungskunde“
	Rinderworkshop Uelzen, Organisationskomitee
	VLK Ausschuss „Tierhaltung und Tierzucht“
	Zuchtwertschätzteam Bayern, Baden-Württemberg, Österreich
Krogmeier, Dr. D.	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter/ADR, Bonn; Projektgruppe "Funktionale Merkmale"
	Nationales Netzwerk Tierzucht im "Ökologischen Landbau"

	Zuchtwertschätzteam Bayern, Baden-Württemberg, Österreich
	Ökologische Tierzucht und Tierhaltung – Arbeitsgruppe Rind
Luntz, B.	Arbeitsgruppe "Exterieur" bei der Europäischen Vereinigung der Fleckviehzüchter
	Arbeitsgruppe Harmonisierung Zuchtprogramm bei Fleckvieh zwischen Bayern und Kroatien
	Kommission "Rinderzucht und Leistungsprüfung"
	Redaktionsbeirat der Zeitschrift "Fleckvieh"
	Vorsitz im Prüfungsausschuss für Besamungsbeauftragte und Eigenbestandsbesamer in Bayern
Mendel, Dr. C.	Arbeitsgruppe Wildtiermanagement „Große Beutegreifer“
	Arbeitsgruppe Zuchtwertschätzung beim Schaf
	Arbeitskreis Schaf- und Ziegenhaltung im ökologischen Landbau
	Kleine Kommission für Fragen der Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung beim Schaf
	Projektgruppe Mehrländerprojekt Wildhaltung
	Prüfungsausschuss für Abschluss- und Meisterprüfung im Beruf "Tierwirt", Fachrichtung Schäferei"
	Rasseausschuss "Merinolandschaf"
	Redaktionsausschuss der Zeitung "Der Bayerische Schafhalter"
	Vorsitz der Arbeitsgruppe Muster-Zuchtbuchordnung Schaf
Sirzisko, C	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Ponyzuchtverbände AGP
	FN Abteilung Zucht
	Rassebeirat FN Connemara
	Rassebeirat FN Islandpferd
	Rassebeirat FN Shetland Pony, Dt. PB Shetland Pony, Dt. Classic Pony

	Rassebeirat FN Spezialrassen, FN Gangpferde, FN Westernpferde
	Rassebeirat FN für Kleinpferde und Pony
	Zuchtausschuss IPZV
Sirzisko, C.	Mitglied im Prüfungsausschuss der ABB (Pferdewirtschaftsmeister)
	Mitglied im Prüfungsausschuss der ABB (Pferdewirtschaftsmeister)
Steiner, A.	Verband Deutscher Landesschafzuchtverbände (VDL) – Arbeitskreis Schafschur und Schafwolle
	Verein deutscher Schafscherer e. V.
Tautenhahn, K.	Arbeitsgruppe Wildtiermanagement „Große Beutegreifer“
	Projektgruppe Mehrländerprojekt Wildhaltung
	Prüfungsausschuss für Abschluss- und Meisterprüfung im Beruf "Tierwirt", Fachrichtung Schäferei"
	Verband Deutscher Landesschafzuchtverbände (VDL) – Arbeitskreis Herdenschutz
Unterseher-Berdon, M.	Arbeitsgruppe Musterzuchtbuchordnung Fleischrinder
	Arbeitsgruppe ZVO
	Arbeitsgruppe zur Umsetzung des Tierzuchtrechts in der Rinderzucht
	KG Hoheitsvollzug der LfL
	VLK Arbeitsgruppe Musterzuchtbuchordnung Schafe
	VLK Arbeitsgruppe Überwachung Tierzuchtgesetz

4.7 Vorlesungen

Götz, K.-U.: Quantitative Genetik und Zuchtplanung, TUM, 4 SWS