



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Zuchtbericht Schwein 2021



LfL-Information

Impressum

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

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

Stand: Mai 2022
Druck:
Schutzgebühr: 1,00 Euro
© LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Institut für Tierzucht

Zuchtbericht Schwein 2021

Dr. R. Eisenreich, G. Dahinten, Dr. J. Dodenhoff

Mai 2022

Inhalt

1	Schwerpunkte der züchterischen Arbeit	1
2	Ausgewählte Projekte in der bayerischen Schweinezucht	3
3	Entwicklung der Schweinezucht in Bayern	11
3.1	Vaterrassen	11
3.1.1	Genetische Trends Pi-Sauen	11
3.1.2	Genetische Trends Pi-Eber	12
3.2	Mutterrassen	18
3.2.1	Genetische Trends für die Deutsche Landrasse	18
4	Aktueller Stand Anomalienprüfung	23

1 Schwerpunkte der züchterischen Arbeit

Die aktuellen Viehzählungsergebnisse vom November 2021 weisen für Bayern eine deutliche Reduzierung des Schweinebestands im Vergleich zum Vorjahr um 9,4 Prozent auf 2.741.500 Schweine aus. Auch die Anzahl der schweinehaltenden Betriebe reduzierte sich um nahezu 500 auf 3.800 Betriebe. Der Durchschnittsbestand pro Betrieb stieg im Mittel um 23 auf 716 Schweine. Ursächlich für diese negative Entwicklung im gesamten Schweinebereich waren die sehr niedrige Rentabilität aller Produktionsrichtungen im abgelaufenen Jahr und die künftig anstehenden Haltungsanforderungen insbesondere im Zuchtsauen- aber auch im Schweinemastbereich.

Im Bewusstsein dieser künftigen Entwicklung wurden im Jahr 2021 wichtige Aufgaben zur Stärkung der bayerischen Schweinezucht angegangen. Hierzu zählen besonders die angegangenen Projekte, die wichtige Grundlagen für künftige Neuausrichtungen der Zuchtziele bei den Vater- und Mutterrassen liefern können.

Die züchterische Verbesserung der Effizienz, die Verringerung des Auftretens von Technopathien und Anomalien, die Ermittlung des Tierverhaltens oder die Zucht auf geringe Ferkelverluste bei homogenen Würfen sind Beispiele für neue Schwerpunkte der bayerischen Zucht. Neben dem Erhalt der ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit sind daher die Sicherung einer hervorragenden Fleischqualität, Gesundheitsmerkmale und Tierwohl- und Verhaltensaspekte wichtige Bausteine in den bayerischen Zuchtprogrammen. So ist sowohl bei den Mutter- als auch Vaterrassen 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. Vaterrassenmodell zur Förderung der bayerischen Piétrainzucht weiterentwickelt. So wurden im Rahmen des Vaterrassen-Modells im Jahr 2021 umfangreich Nachzuchtsauen und Eberkandidaten 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 Kalibrierungsstichprobe 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 das von der EU geförderte Innovationsprojekt zur Nutzung der Typisierung auch bei Eigenremontierern von der EGZH als „BayernGO“ weiterentwickelt.

Folgend eine Übersicht der im Jahr 2021 durchgeführten und begonnenen Projekte:

- Validierung der genomisch-optimierten Zuchtwertschätzung beim Schwein (ValPigGS)
- Genetische Verbesserung von Effizienzmerkmalen bei Schweinen zur Reduktion von Nährstoffausscheidungen (EffiPig)
- Untersuchung zum Auftreten von Lahmheiten bei Prüftieren
- Nachkommenprüfung bayerischer und spanischer Duroc-Eber
- Evaluierung von Hilfsmerkmalen zur Erfassung des Alters bei Eintritt der Pubertät des männlichen Schweines
- Verbesserung der Datengrundlage bei den Mutterrassen durch Integration von Ferkelerzeugerdaten
- Erfassung von Verhaltensmerkmalen über den LKV-Sauenplaner
- Daten der Fleischerzeugerringe als Basis für Untersuchungen zu den paternalen Effekten auf Fruchtbarkeits- und Fitnessmerkmale
- Zucht auf E. Coli Resistenzen im Blickfeld
- Stärkung der bayerischen Eigenremontierung (Bayern-GO)

Dieser Bericht hat das Ziel, über die Schwerpunkte der Zuchtarbeit im Bereich der Vater- und Mutterrassen zu informieren und zeigt die züchterische Weiterentwicklung der Schweinepopulationen in Form der genetischen Trends.

2 Ausgewählte Projekte in der bayerischen Schweinezucht

Validierung der genomisch-optimierten Zuchtwertschätzung beim Schwein (ValPigGS)

In dem vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) geförderten Projekt „Validierung der genomisch-optimierten Zuchtwertschätzung beim Schwein (ValPigGS)“ werden 50 Piétrain-Eber intensiv nachkommegeprüft, 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.

Genetische Verbesserung von Effizienzmerkmalen bei Schweinen zur Reduktion von Nährstoffausscheidungen (EffiPig)

Unter der Federführung der Universität Bonn wurde das Projekt „Genetische Verbesserung von Effizienzmerkmalen bei Schweinen zur Reduktion von Nährstoffausscheidungen (EffiPig)“ begonnen. In der Prüfstation Schwarzenau werden dazu Vollgeschwister der Kreuzung Pietrain x F1 (n=800) unterschiedlich gefüttert: Gruppe 1 mit Standardfutter der Prüfstation, Gruppe 2 stark N-/P-reduziert und ohne Sojaextraktionsschrot - und -öl. Im Mittelpunkt der Fragestellung steht, inwieweit die Rationsgestaltung die Zuchtwerte und somit die Rangierung der Eber beeinflusst.

Untersuchung zum Auftreten von Lahmheiten bei Prüftieren

In den Jahren 2018 und 2019 wurden aus der Praxis (Jungsauenvermehrter, Mastbetriebe) vermehrt Lahmheiten gemeldet. Der Anteil erkrankter Tiere schwankte in den betroffenen Betrieben stark und die Intensität der Lahmheiten war unterschiedlich ausgeprägt. Die Schweine zeigten einen steifen Gang; scheinbar verursacht durch eine nicht normale Stellung der Vorderbeine („Stuhlbeinigkei“).

Daher wird seit August 2019 in den beiden bayerischen Prüfstationen Schwarzenau und Grub bei Prüftieren der drei Prüfarten 1 (Piétrain Reinzucht weiblich), 2 (Piétrain Mastendprodukte; weiblich, männlich nicht kastriert) und 4 (Mutterassen Reinzucht- und Kreuzungstiere; männlich nicht kastriert, männlich kastriert) von LPA-Mitarbeitern die Vorderbeinstellung beurteilt. Für die Beurteilung der Vorderbeinstellung wird ein Boniturschema mit fünf Boniturgaden verwendet. Die Tiere werden einmalig in der Woche vor der Schlachtung beurteilt. Ziel ist es, phänotypische und genetische Trends für die Vorderbeinstellung zu untersuchen und Heritabilitäten und genetische Beziehungen zu den Merkmalen aus der Stationsprüfung auf Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit zu schätzen. Die Datenerhebung wird im Sommer 2022 abgeschlossen.

Nachkommenprüfung bayerischer und spanischer Duroc-Eber

Die Nachfrage nach Duroc-Ebern in Bayern ist leicht zunehmend. Zur Einschätzung der Vererbungseigenschaften von Duroc-Ebern aus dem bayerischen Zuchtprogramm erfolgt ein Vergleich mit Duroc-Ebern aus spanischer Herkunft (Baverico). Dazu werden Nachkommen der verschiedenen Herkünfte in der Prüfstation Grub geprüft.

Evaluierung von Hilfsmerkmalen zur Erfassung des Alters bei Eintritt der Pubertät des männlichen Schweines

Männliche Ferkel werden kastriert, um die Masteignung zu gewährleisten und Ebergeruch zu verhindern. Die chirurgische betäubungslose Kastration ist seit dem Jahr 2021 in Deutschland verboten. Kastration unter Schmerzausschaltung, Immunokastration und Ebermast sind mögliche Alternativen. Jedoch beinhalten die Verfahren Nachteile. Bei der Mast von Ebern kann ein unangenehmer Geruch des Eberfleisches auftreten und es bestehen tierschutzrelevante Verhaltensprobleme. Ebergeruch und Verhaltensänderungen bei unkastrierten männlichen Schweinen treten in Zusammenhang mit der Geschlechtsreife auf. Die Ermittlung des Eintritts der Geschlechtsreife erweist sich als schwierig. Der Anteil an nicht geschlechtsreifen Mastebern bei Schlachtung ist nicht bekannt.

Das Ziel dieses Projektes besteht darin den Zeitpunkt der Geschlechtsreife bei männlichen Schweinen zu untersuchen und Merkmale, die mit der Geschlechtsreife in Beziehung stehen zu evaluieren und Parameter zu finden, die mit dem Eintritt der Geschlechtsreife bei Ebern in Beziehung stehen. Die Datenerhebung zu diesem Projekt ist abgeschlossen. Bei 2.961 Ebern verschiedener Rassen wurden Ebergeruchsstoffe sowie Leistungsdaten erhoben und Messungen an Hoden und Bulbourethraldrüsen durchgeführt. Darüber hinaus wurden von 47 männlichen Tieren ((Piétrain x (Deutsches Edelschwein x Deutsche Landrasse)) während der Mast und nach Schlachtung Testosteronkonzentrationen, Präputialschlammproben, Leistungsdaten, Ebergeruchsstoffe, Messungen von Hoden und Bulbourethraldrüsen sowie die Histologie von Hoden und Nebenhoden untersucht.

Unter den 47 Kreuzungsebern variierte der Zeitpunkt des Vorhandenseins von Spermien im Präputium beträchtlich. Bei einem Alter von 132 Tagen und einem durchschnittlichen Gewicht von 71,53 kg wiesen bereits zwei Tiere Spermien im Präputium auf. Bis zu einem Alter von 174 Tagen und einem durchschnittlichen Gewicht von 115,18 kg wiesen 8 Tiere noch negative Präputialspülproben auf (Tabelle 1). Bei einem Schlachtagter von 179 Tagen zeigten zwei Tiere (4 %) nach histologischen Untersuchungen keine Spermien in den Nebenhoden und waren vermutlich nicht geschlechtsreif. Die Testosteronkonzentrationen dieser Tiere lagen unter bzw. im Mittel.

Innerhalb der Tiere bestanden keine signifikanten hohen Korrelationen zwischen Ebergeruchsstoffen, Testosteronkonzentrationen und Maßen von Geschlechtsorganen. Die logarithmierte Androstenonkonzentration korrelierte moderat signifikant mit dem Gewicht der Bulbourethraldrüsen ($r=0,43$; $p_p=0,002$) und der Länge der Bulbourethraldrüsen ($r=0,42$; $p_p=0,004$). Die Testosteronkonzentration korrelierte moderat mit dem logarithmierten Skatolwert.

In weiteren Schritten sollen genetische Informationen analysiert werden.

Tabelle 1: Anzahl Spülproben des Präputiums mit Spermien nach Untersuchungszeitpunkt, Alter und Lebendgewicht

Entnahme	Alter (Tage)	Gewicht (kg)	StandardabweichungGewicht (kg)	Anzahl positiver Proben
1	132	71,53	1,09	2
2	139	78,57	1,17	4
3	146	86,12	1,27	11
4	153	93,19	1,37	16
5	160	100,39	1,45	23
6	167	108,87	1,51	28
7	174	115,18	1,59	39

Verbesserung der Datengrundlage bei den Mutterrassen durch Integration von Ferkelerzeugerdaten

Durch die Erfassung der aus der Herdbuchzucht in die Ferkelerzeugerstufe ausgelieferten Jungsaunen mittels ihrer Abstammungen wird die Datengrundlage für die Zuchtwertschätzung der Mutterrassen in Bayern deutlich erweitert (siehe Abbildung 1). Dieses bildet die wesentliche Datengrundlage für die züchterische Bearbeitung der Robustheitsmerkmale wie Mütterlichkeit, Geburtsverlauf, Wurfhomogenität, Verbleiberate und Anomalien.

In der Spitze konnten über diesen Erfassungsweg jährlich über 12.000 Sauen (Geburtsjahrgang 2013) zusätzlich zum Herdbuch für die Zuchtwertschätzung auf Fruchtbarkeit und Robustheit miterfasst und ausgewertet werden. Der Rückgang seit dem Geburtsjahrgang 2013 ergibt sich aufgrund des starken Strukturwandels in der Bayerischen Ferkelerzeugung. Bei den Sauen des Geburtsjahrganges 2020 waren zum Erfassungszeitraum Januar 2022 noch nicht alle abgesetzt. Gleichzeitig ergaben sich durch die Einführung eines neuen Sauenplaners beim LKV Bayern Datenverluste bei den Neuerfassungen von Zukaufstieren.

Durch das EIP-Projekt „BayernGO“ werden seit 2020 die Leistungen von Bestandssauen und deren Nachkommen in eigenremontierenden Ferkelerzeugerbetrieben des LKV Bayern e.V. erfasst und in der Zuchtwertschätzung berücksichtigt. Dies erweitert insbesondere die Anzahl von Reinzuchtleistungen erheblich.

Mit BayernGO können Eigenremontierer ihre Sauenherde genotypisieren lassen und erhalten Informationen über den züchterischen Wert ihrer Sauen. Der Nutzen für die Züchtervereinigung besteht darin, dass durch die zu erwartende größere Datenbasis aus Herdbuch- und Eigenremontierungsbetrieben sich neben den bisherigen auch weitere wenig erbliche Merkmale (z.B. Verhalten, Anomalien) für die züchterische Bearbeitung erschließen lassen.

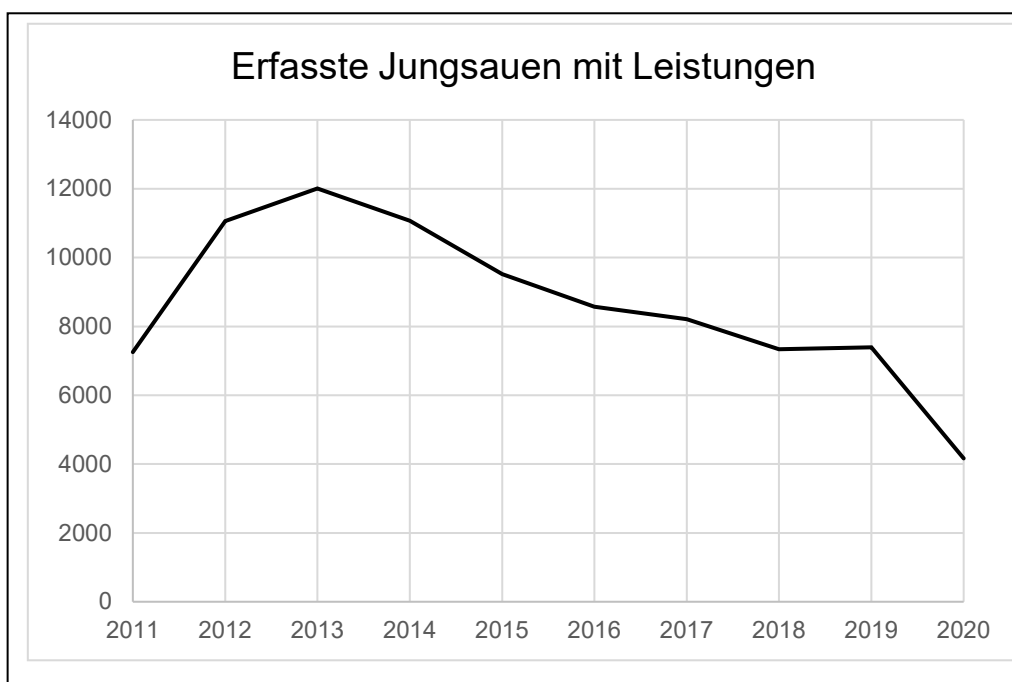


Abbildung 1: Anzahl der aus EGZH-Betrieben zugekauften Sauen mit Fruchtbarkeitsleistungen in Ferkelerzeugerbetrieben nach Geburtsjahrgang

Erfassung von Verhaltensmerkmalen über den LKV-Sauenplaner

Die im Rahmen eines Projektes im ökologischen Landbau (ÖkoSauMüt) durchgeführte Erfassung verschiedener Verhaltensaufprägungen wurden in den 2021 eingeführten Saunenplaner des LKV Bayern auf Betriebsebene integriert. Zum Aufbau einer Datengrundlage hinsichtlich der Beachtung verschiedener Verhaltensaufprägungen in der Zuchtarbeit sollen diese auch überbetrieblich ausgewertet werden. Zugleich wird eine Erfassung des Tierverhaltens beim Eigenleistungstest angestrebt. Die notwendige Datenerhebung ist insbesondere im Hinblick auf die geforderten künftigen Bewegungsmöglichkeiten im Deck- und Abferkelbereich anzustreben. Damit sind wichtige Erkenntnisse aus dem Projekt in die Datenerfassung beim LKV Bayern eingeflossen.

Daten der Fleischerzeugerringe als Basis für Untersuchungen zu den paternalen Effekten auf Fruchtbarkeits- und Fitnessmerkmale

Vorerhebungen in den bayerischen Fleischerzeugerringen zur Wurfhomogenität beim Absetzen der Ferkel zeigten die Problematik einer subjektiven Beschreibung zu diesem Zeitpunkt auf. Seit 2016 wird daher die Wurfhomogenität zum Geburtszeitpunkt erhoben. Hierbei wird der Anteil der Ferkel unter 1 kg Geburtsgewicht erfasst. Dies soll insbesondere auch als Merkmal für „paternale Wurfhomogenität“ der Rasse Piétrain dienen. Zudem wird die Anzahl der tot geborenen Ferkel erfasst (siehe Tabelle 2).

Die Erfassung der tot geborenen Ferkel ist insgesamt als gut zu bezeichnen. In allen Fleischerzeugerringen wird, von wenigen Ausnahmen abgesehen, bei einem hohen Anteil der Würfe die Erfassung durchgeführt. Sowohl der Anteil der Würfe mit tot geborenen Ferkeln als auch der Anteil der totgeborenen Ferkel liegen über die Ringe in einem (fast) vergleichbaren Bereich.

Bei der Erfassung der untergewichtigen Ferkel gibt es noch Verbesserungspotential: Während die Anzahl tot geborener Ferkel bei knapp 80 % der Würfe erfasst werden liegt bei den zu leicht geborenen Ferkel der Anteil nur bei etwa 17 % der Würfe. Positiv ist allerdings zu werten, dass die Qualität der beurteilten Würfe gut ist, was Vergleiche mit der Herdbuchstufe bestätigen. Für die Zuchtwertschätzung sind weniger Daten aber mit hoher Qualität wertvoller als viele Datenmengen, deren Zuverlässigkeit nicht gegeben ist.

Das Institut für Tierzucht führt derzeit Untersuchungen zur Bedeutung der paternalen Effekte auf Fruchtbarkeits- und Fitnessmerkmale durch. Auch die Ausweisung von Zuchtwerten für diese Merkmale ist geplant.

Tabelle 2: Erfassung von tot geborenen Ferkeln (TGF) und zu leicht geborenen Ferkeln (ZLF) in organisierten Ferkelerzeugerbetrieben

Merkmal	Ferkelerzeuger
Würfe gesamt	34.895
Anteil der Würfe mit Angabe zur Anzahl TGF	77,9 %
Anteil der Würfe mit TGF	51,9 %
Gesamt geborene Ferkel je Wurf	14,3
TGF je Wurf	1,07
Anteil TGF an den gesamt geborenen Ferkeln	7,5 %
Anteil der Würfe mit Angabe zur Anzahl ZLF	16,7 %
Anteil der Würfe mit ZLF	24,7 %
Lebend geborene Ferkel je Wurf	13,5
ZLF je Wurf	0,57
Anteil ZLF an den lebend geborenen Ferkeln	4,2 %

Zucht auf E. Coli Resistenzen im Blickfeld

E. Coli F18-Bakterien sind der Auslöser der Ödemkrankheit. Tiere, die am FUT1-Locus den Genotyp A/A aufweisen, sind jedoch gegenüber der Ödemkrankheit resistent. Diese Tiere bilden keine Rezeptoren für die F18-Fimbrien auf der Darmschleimhaut aus, so dass die Enterotoxinabgabe über den Darm durch E. Coli F18-Bakterien nicht möglich ist.

In gleicher Weise ist die Resistenz gegenüber dem Bakterium E. Coli F4 zu sehen. E. Coli F4 ist ein Auslöser für Saugferkeldurchfall.

Wichtig ist, dass sowohl bei E. Coli F18 als auch F4 nur homozygote Tiere resistent sind. Daher ist es erforderlich, dass beide Elternteile der Mastendprodukte zumindest das Resistenzallel beinhalten. Damit alle Nachkommen resistent sind, müssen beide Eltern in diesen Merkmalen reinerbig sein.

Die Rasse Deutsches Edelschwein (DE) hat mit einer Frequenz des positiven A-Allels von 0,75 für Coli F 18 den weitaus besten Wert der durch die EGZH betreuten Rassen (Basis sind die Tiere des Geburtsjahres 2020). Dies ist sicherlich durch die enge Zusammenarbeit mit dem Schweizer Unternehmen SUISAG zu erklären, welches schon seit längerer Zeit auf Coli F18-Resistenz züchtet. Um den Resistenzanteil in der bayerischen DE-Population weiter zu erhöhen, wurde die DE-Basisherde der Landwirtschaftlichen Lehranstalten Triesdorf zu 100 % auf Coli F18-Resistenz umgestellt.

Bei der Deutschen Landrasse beträgt die Frequenz der erwünschten Variante A nur 19 %. Dennoch sind auch bei dieser Rasse Bemühungen um eine Erhöhung erforderlich, wenn man resistente Mastschweine mit der Kreuzungssau erzeugen will. So beträgt die Genfrequenz des erwünschten Allels 47 % beim Geburtsjahrgang 2020 der Besamungseber. Unter anderem wurde auch ein Projekt am LVFZ Kringell eingeleitet, da aufgrund der Vorgaben in ökologischen Haltungsbedingungen resistente Tiere Vorteile bieten. Im Bestand des LVFZ Kringell wird wie auch in allen anderen Zuchtbetrieben weiter versucht, die Resistenz bei der Rasse DL anzureichern. Da aber in Bayern nun seit Ende 2019 reinerbig für das Coli F 18 Allel resistente Landrasseeber mit überdurchschnittlichen Gesamtzuchtwerten zur Verfügung stehen, schreitet die Sanierung nun deutlich stärker voran.

Bei der Coli F 4 Resistenz ist beim Edelschwein mit einer Frequenz von aktuell 74 % ein konstantes Niveau zu verzeichnen. Bei der Landrasse hingegen ist ein Absinken der Frequenz von 80 auf 69 % für die Geburtsjahrgänge 2019 auf 2020 festzustellen. Dies liegt wohl an negativen Korrelationen zu Merkmalen des Gesamtzuchtwertes der Landrasse. Dem wird mit einer gezielten Eberauswahl und der stärkeren Verbreitung des F4-Genstatus in den Arbeitslisten der Züchter begegnet. Im aktuellen Geburtsjahrgang 2021 beträgt die Frequenz bereits 78 %. Auf Grund noch geringen Tierzahlen des Jahrgangs ist jedoch dieser Wert nur als Tendenz zu betrachten.

Die Rasse Piétrain ist mit einer Frequenz des F4-Resistenzallels von 80 % bereits auf einem sehr hohen Niveau. Einigermassen positiv ist mit 30 % auch die Häufigkeit des F18-Resistenzallels zu bewerten. Die bayerische Piétrainzucht ist dadurch in der Lage, ihren Kunden resistente Eber anbieten zu können. In den bayerischen Besamungsstationen Bayern-Genetik und Neustadt-Aisch stehen aktuell etwa 200 F4- und 40 F18-resistente Eber zur Verfügung.

Die Zucht auf Coli-Resistenzen wird in allen Zuchtprogrammen weiter forciert. Dies ist insbesondere auf Grund der konsequenten Genotypisierung der bayerischen Populationen (etwa 8.000 Tiere pro Jahr) möglich. Bei jeder Genotypisierung wird automatisch der Coli F4- und F18-Status bestimmt. Die Züchter berücksichtigen bei den Anpaarungen den Resistenzstatus der Elterntiere. Jungeber und Jungsaunen können schon bei der Selektion auch auf die Coli-Resistenzen beurteilt werden.

Stärkung der bayerischen Ferkelerzeugung durch nachhaltigkeits- und tierwohl-orientierte Selektionsmaßnahmen in eigenremontierenden Ferkelerzeugerbetrieben (Bayern-GO)

Ziel des Projektes ist es, eigenremontierenden Ferkelerzeugern mit Hilfe der genomischen Selektion auch einen Zuchtfortschritt auf der Sauenseite zu ermöglichen. Gleichzeitig soll in den Betrieben das Auftreten von Erbfehlern vermindert und die genetischen Resistenzen gegen bestimmte Produktionskrankheiten erhöht werden. Es handelt sich um ein Projekt im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit (EIP-Agri).

Das Projekt startete 2020 mit 10 Betrieben und im Laufe des Jahres 2021 kamen weitere vier Betriebe dazu, die der Überführung des Projektes in die Fläche dienen. Bis auf drei Betriebe sind alle Mitglieder des LKV Bayern. Wesentliche Änderung im Jahr 2021 war die Einführung der Anpaarungsplanung und die Modelländerung im Merkmal von der Sau abgesetzte Ferkel, das durch die Berücksichtigung der Versetzungen nunmehr die Ferkelverluste wesentlich widerspiegelt.

Bei den beprobten Tieren handelt es sich zumeist um Landrassetiere. Auftretende Abstammungskonflikte können aufgrund der SNP-daten zumindest auf der Vaterseite korrigiert werden.

3 Entwicklung der Schweinezucht in Bayern

3.1 Vaterrassen

3.1.1 Genetische Trends Pi-Sauen

Tabelle 3 zeigt den aktuellen genetischen Trend bei den Sauen vom Geburtsjahr 2019 auf 2020. Der genetische Trend liegt aktuell mit + 18 Punkten im GZW deutlich über dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Neben der Verbesserung der Merkmale des Schlachtkörperwertes (Muskelfleischanteil +0,41 und Bauchfleischanteil +0,33 %-Punkte) zeigte sich mit + 13 g ein guter genetischer Trend bei den täglichen Zunahmen. Auch in der Rückenmuskelfläche wurde mit +1,21 cm² ein guter Zuchtfortschritt erreicht. Bei der Schlachtkörperlänge war der genetische Trend stagnierend, was aber auf Grund der stark positiven Entwicklung in den letzten Jahren gewollt ist. Erfreulicherweise wurde, wie auch schon im letzten Jahr, beim Futteraufwand eine gute Entwicklung erreicht. Der genetische Trend liegt mit +0,02 kg/ kg bei diesem wichtigen Merkmal über dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Der Tropfsaftverlust, das Merkmal für das Wasserbindungsvermögen des Schweinefleisches, und der Intramuskuläre Fettgehalt stagnieren.

Die Züchter setzen damit in ihrer Zuchtarbeit die Vorstellung eines modernen Piétrainebers konsequent um: Gute Nährstoffeffizienz, gute Zunahmen bei einer hervorragenden Schlachtkörper- und Fleischqualität. Ihnen gebührt Dank und Anerkennung im Namen der gesamten bayerischen Schweineproduktion.

Tabelle 3: Zuchtwerte der geprüften Pi-Sauen (Si ≥ 35 %) nach Geburtsjahr und der daraus resultierende genetische Trend (Stand März 2022)

	GZW	TZ	FVW	SKL	RMFL	FLAN	BAFL	TSV
GJ 2019	108	10	0,01	0,09	0,44	0,13	0,13	-0,01
GJ 2020	126	23	0,03	0,03	1,64	0,53	0,45	-0,02
Trend	+18	+13	+0,02	-0,06	+1,21	+0,41	+0,33	-0,01

3.1.2 Genetische Trends Pi-Eber

Nachfolgend sind die genetischen Trends für die wichtigsten Merkmale für Besamungseber der Rasse Piétrain ($\geq 67\%$ Sicherheit) dargestellt.

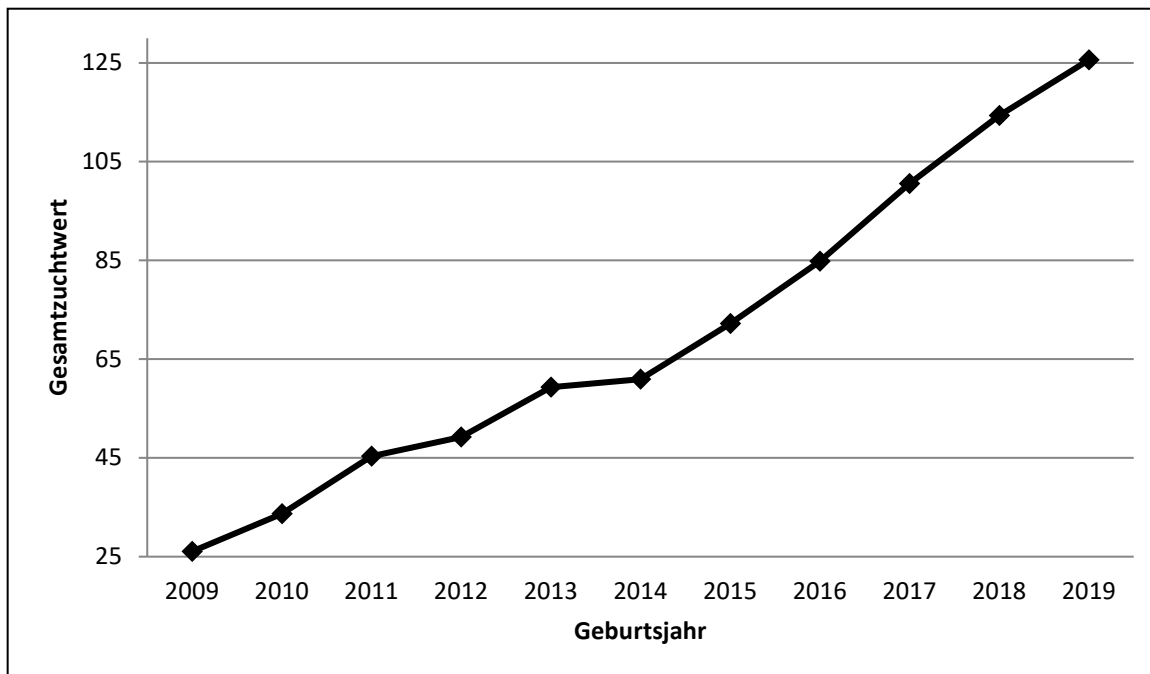


Abbildung 2: Gesamtzuchtwert – Piétrain-Eber

Der Gesamtzuchtwert, welcher das bayerische Zuchtziel 2020 beschreibt, zeigt einen guten genetischen Trend von + 11 Punkten. Ziel ist der rahmige, wachstumsstarke Piétraineber mit guter Länge, einer sehr guten Fleischleistung und Fleischqualität.

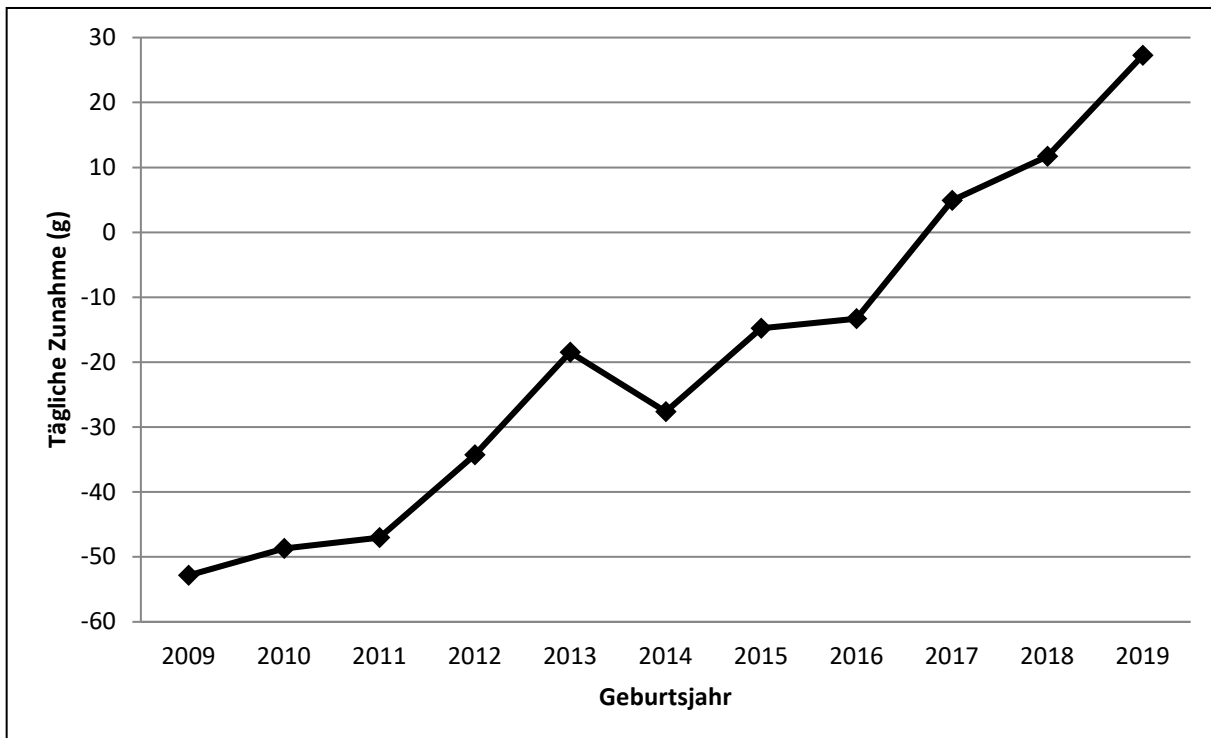


Abbildung 3: Zuchtwert für Tägliche Zunahme – Piétrain-Eber

Gute Zunahmen und somit eine gute Auslastung der Stallplätze sind weiterhin wichtige ökonomische Parameter. Daher ist die positive Entwicklung im wichtigen Merkmal tägliche Zunahmen mit + 16 g besonders erfreulich.

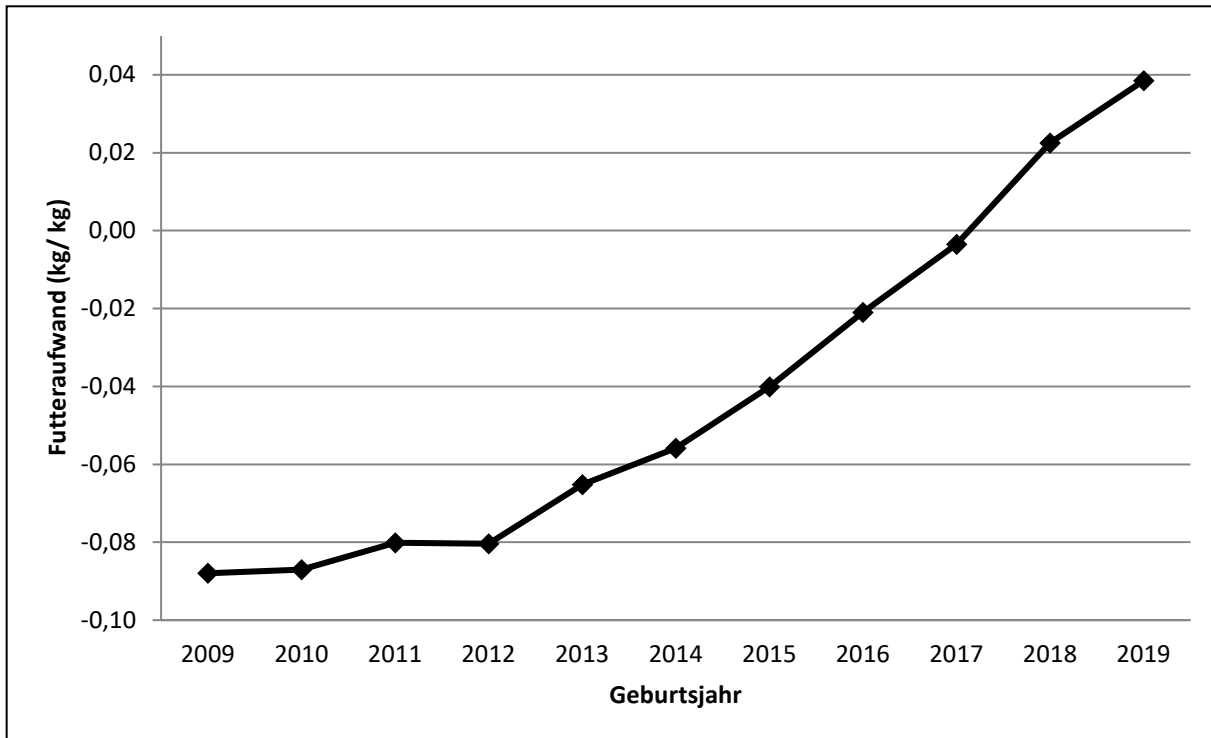


Abbildung 4: Zuchtwert für Futteraufwand (positive Zuchtwerte sind züchterisch erwünscht) – Piétrain-Eber

Der genetische Trend im Merkmal Futteraufwand für die Eber mit Geburtsjahr 2019 entwickelt sich weiter in die gewünschte Richtung (+ 0,02). Insbesondere bei hohen Futterkosten hat dieses Merkmal entscheidende Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit in der Schweinemast. Nicht zuletzt profitiert auch die Umwelt von einer guten Umsetzung der Futterinhaltsstoffe.

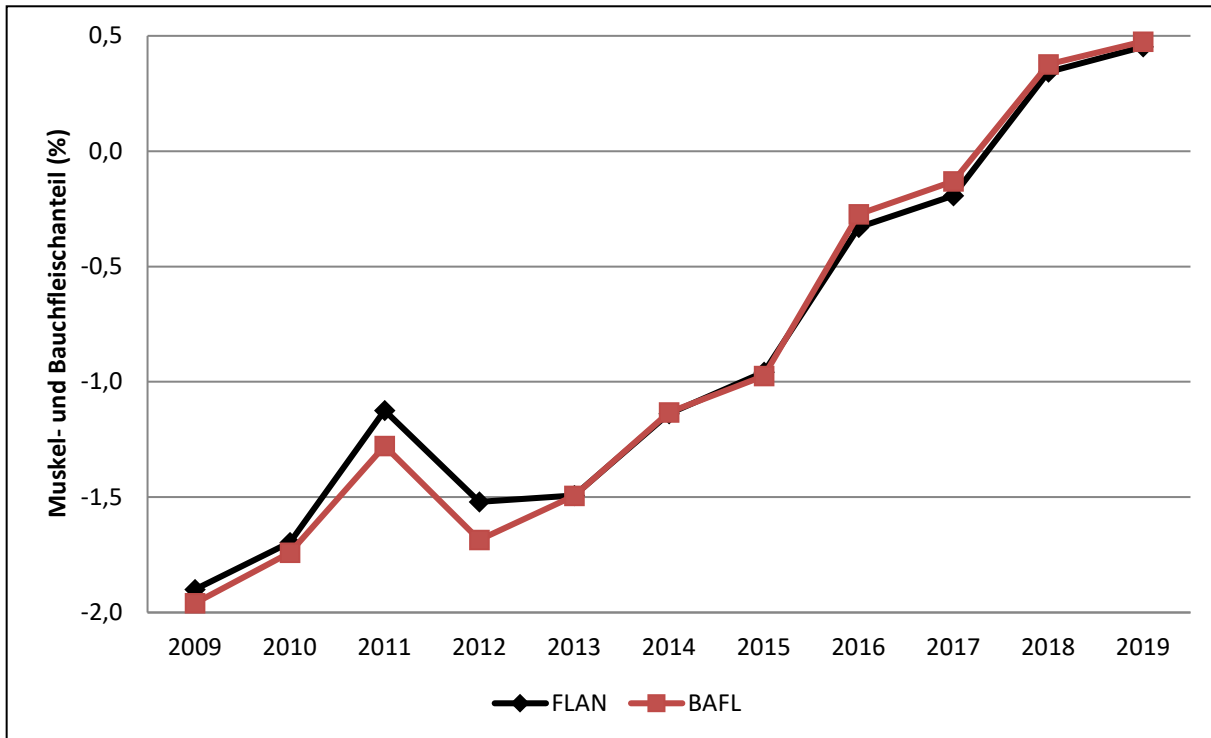


Abbildung 5: Zuchtwerte für Muskelfleischanteil und Fleischanteil Bauch – Piétrain-Eber

Für den Muskel- als auch den Bauchfleischanteil zeigen sich gewünschte genetische Trends. Auf Grund der hervorragenden Schlachtkörperqualitäten der Nachkommen bayerischer Eber wird keine deutliche Erhöhung der Fleischanteile angestrebt. Mit einem Zuchtfortschritt von je etwa 0,1 %-Punkten beim Muskel- bzw. Bauchfleischanteil hat man daher die Zielwerte erreicht. Der bayerische Eber steht traditionell für beste Schlachtkörper. Dieser Wettbewerbsvorteil wird auch in Zukunft den bayerischen Piétrain auszeichnen

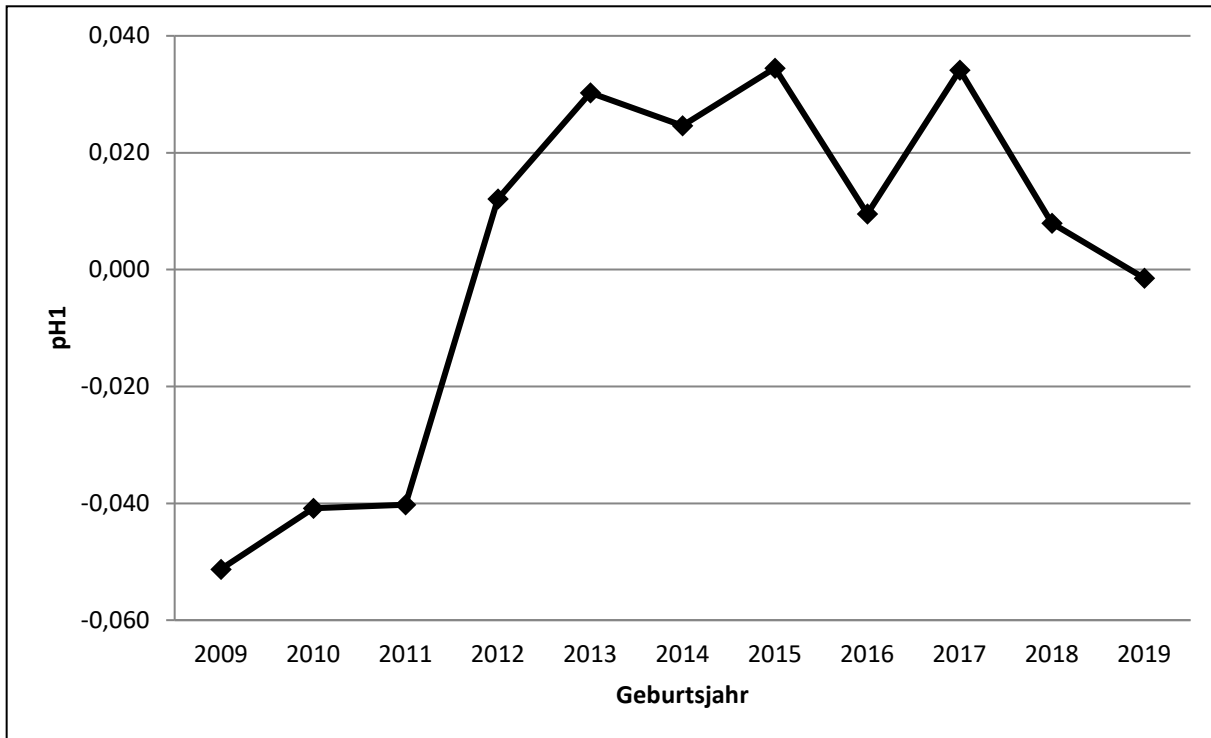


Abbildung 6: Zuchtwert für pH1 – Piétrain-Eber

Das Merkmal pH1-Kotelett zeigt seit dem Jahr 2012 einen weitestgehend stagnierenden genetischen Trend. Dieses Merkmal ist einer der wichtigsten Parameter für die Fleischqualität. Bei der Berechnung des Produktionswertes steht der pH1 stellvertretend für die Verluste in der Mast.

Fazit genetische Trends Piétrain-Eber

Sowohl die Merkmale der Mastleistung (TZ, FVW) als auch der Schlachtleistung (FLAN, BAFL) entwickeln sich in die gewünschte Richtung. Der Fokus liegt klar auf der Verbesserung der Futtereffizienz. Das hohe Niveau in der Schlachtkörperqualität soll gehalten werden. Auch bei der Schlachtkörperlänge (SKL) ist es das Ziel, das derzeitige Niveau zu halten bzw. nicht länger zu werden. Die Rückenmuskelfläche entwickelte sich mit einem genetischen Trend von + 0,54 cm² weiter hervorragend. Dieses Merkmal steht für eine gute Fleischfülle und Teilstückausprägung. Die Fleischbeschaffenheitsmerkmale Tropfsaftverlust (TSV) und Intramuskulärer Fettgehalt (IMF) zeigen stagnierende 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 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 etwa 17.500 genotypisierte Pi-Eber und -Sauen in der Zuchtwertschätzung berücksichtigt (Stand Februar 2022). 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 Pi-Züchter verwenden bei der Selektion der eigenen Nachzucht konsequent die Informationen des Genoms.

Genetisches Niveau der KB-Eber

In Tabelle 4 sind die durchschnittlichen Zuchtwerte der bayerischen KB-Eber in Abhängigkeit der Besamungsstation dargestellt (Stand März 2022). Sowohl der Besamungsverein Neustadt als auch die Bayern-Genetik GmbH setzen auf wuchsbetonte Eber mit einer guten Futtermittelverwertung und Fleischfülle. Die Selektionskriterien sind im Gegensatz zu früheren Jahren bei den Stationen weitestgehend identisch, das genetische Niveau ist im Vergleich zum Vorjahr nochmals gestiegen.

Tabelle 4: Mittlere Zuchtwerte der bayerischen Besamungseber in den Stationen Neustadt/Aisch und Bayern-Genetik GmbH

Station	Anzahl	GZW	TZU	FVW	SKL	RMFL	FLAN	BAFL	TSV	IMF
Neustadt	192	138	33	0,05	0,30	2,47	0,83	0,75	-0,01	0,00
Bayern Genetik	140	131	29	0,04	-0,08	2,09	0,60	0,47	-0,03	0,01

3.2 Mutterrassen

3.2.1 Genetische Trends für die Deutsche Landrasse

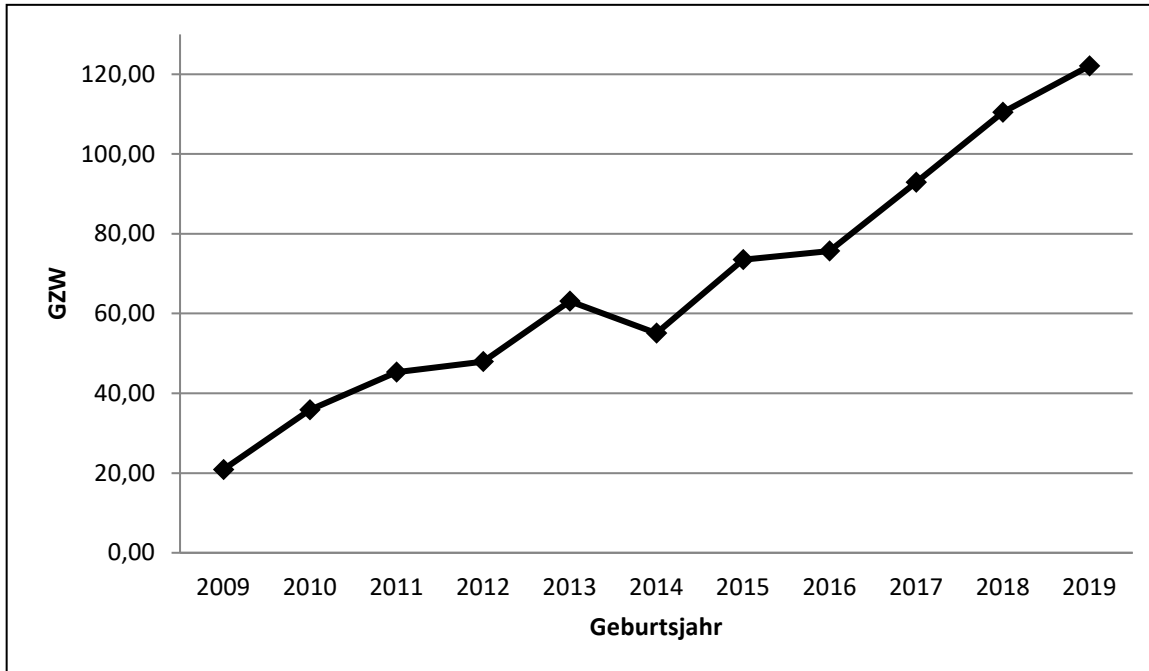


Abbildung 7: Gesamtzuchtwert – Eber der Deutschen Landrasse

Die Gesamtschau zeigt, dass die Einkaufspolitik der Besamungsstationen bei den Landrasseebern auf die Zuchtzielfestlegung mit dem Gesamtzuchtwert ausgerichtet ist. Diese wird wesentlich durch die verschärfte Vorselektion mittels der Genomik seit 2016 erreicht. Die Besamungsstationen und die Züchter setzen das stärker auf die Aufzuchtleistung ausgerichtete Zuchtziel um, was auch ein Maß für die Geschlossenheit der bayerischen Herdbuchzucht darstellt.

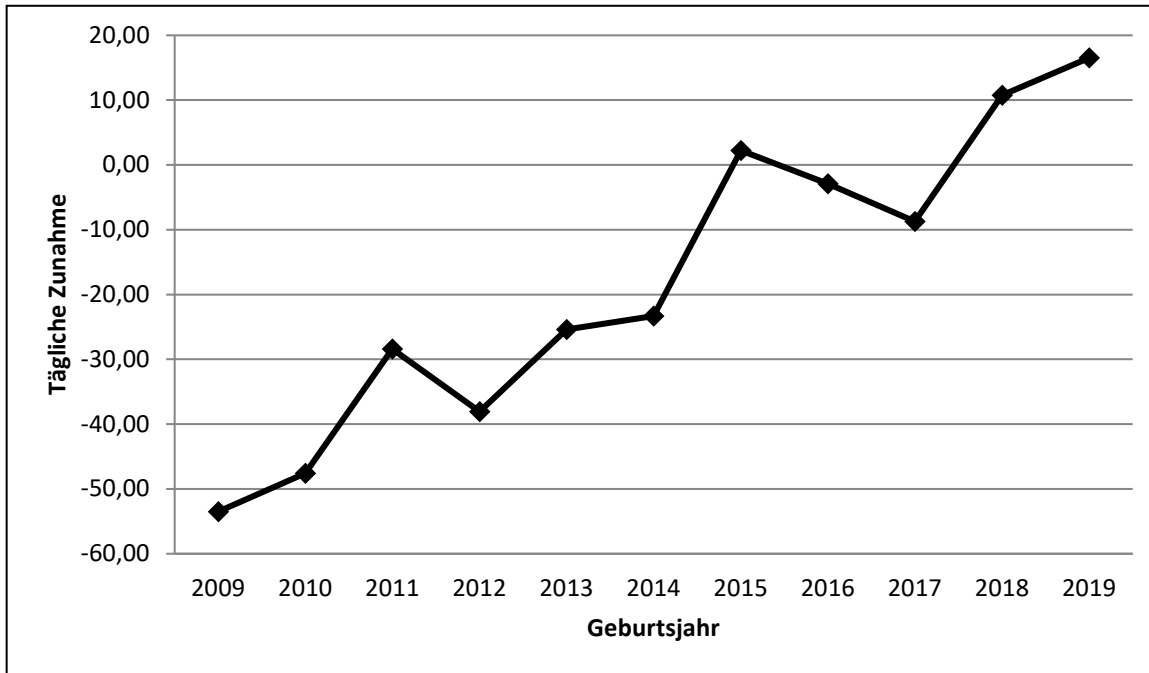


Abbildung 8: Zuchtwert für Tägliche Zunahme – Eber der Deutschen Landrasse

Bei den täglichen Zunahmen ist ein weiter ein ansteigender Trend zu vermerken. Die Schwankungen sind bedingt durch die nur geringe Anzahl von Ebern in der Population, die in einzelnen Jahren zu einem Absinken führen kann. Das 10jährige Mittel weist einen Anstieg von etwa 7 Gramm pro Jahr aus. Das leichte Abflachen des Zuwachses ergibt sich aufgrund der zunehmenden Gewichtung der Aufzuchtleistung im Gesamtzuchtwert.

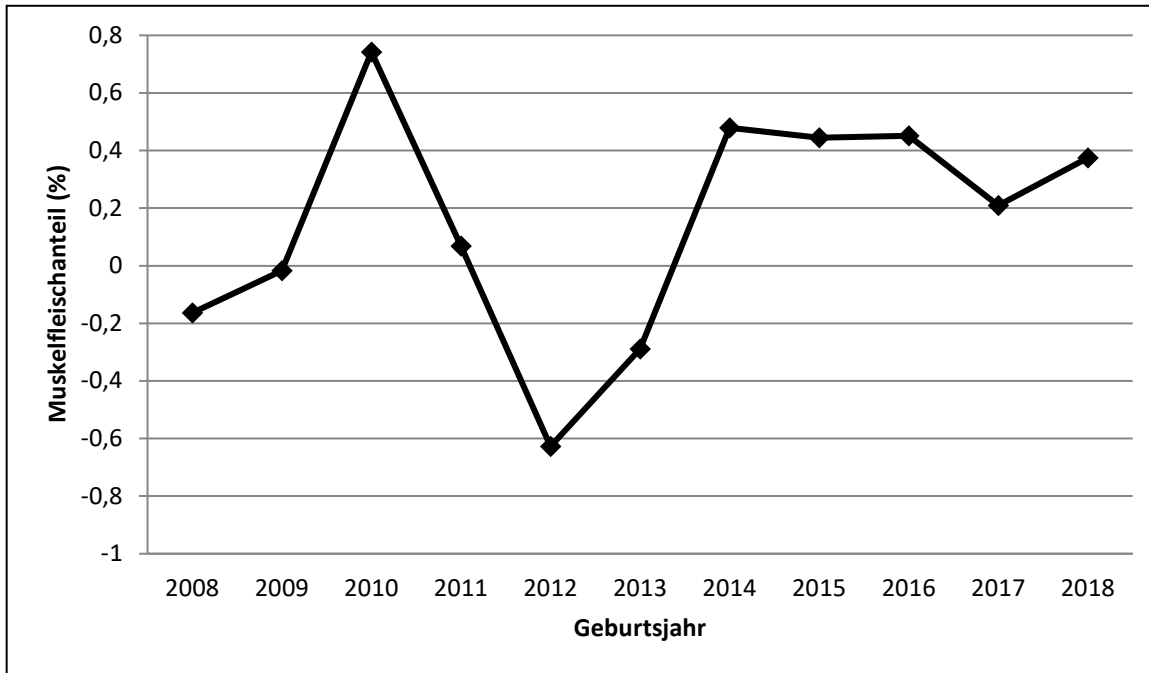


Abbildung 9: Zuchtwert für Muskefleischanteil – Eber der Deutschen Landrasse

Ab dem Zuchtziel 2010 sank durch die starke Betonung des Aufzuchtbereichs der Fleischanteil ab. Dieser wurde nun wieder auf das damalige Niveau gehoben. Ein weiterer Anstieg des Fleischanteils ist durch das aktuelle Einkaufsverhalten der Besamungsstationen aufgrund des als ausreichend hoch empfundenen Niveaus nicht zu erkennen. Zudem wurde im Zuchtziel 2020 die Gewichtung des Fleisch- und Bauchfleischanteils so vorgenommen, dass sich kein weiterer Anstieg ergibt. Aktuell ist daher die erwünschte weitgehende Stagnation erkennbar.

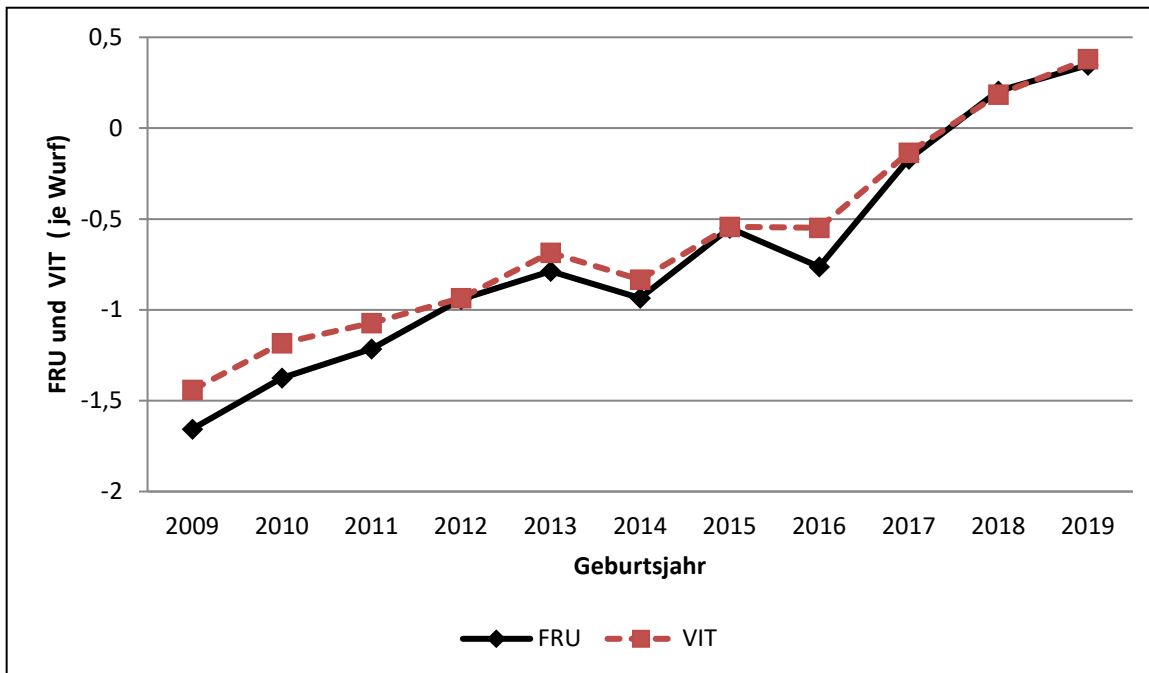


Abbildung 10: Zuchtwerte für Fruchtbarkeit (FRU) und Ferkelvitalität (VIT) – Eber der Deutschen Landrasse

In der Fruchtbarkeit und der Vitalität war bis zur Einführung der Genomischen Selektion im Jahr 2016 ein moderater Anstieg zu vermerken.

Befördert durch die Einbeziehung der Daten der Produktionssauen ist seither ein enormer Anstieg erkennbar.

Trotz steigender Fruchtbarkeit konnte auch die Zahl der aufgezogenen Ferkel, die für deren Vitalität steht, gesteigert werden und zeigt damit eine erfreuliche Aufwärtsentwicklung bei den relativen Verlusten an.

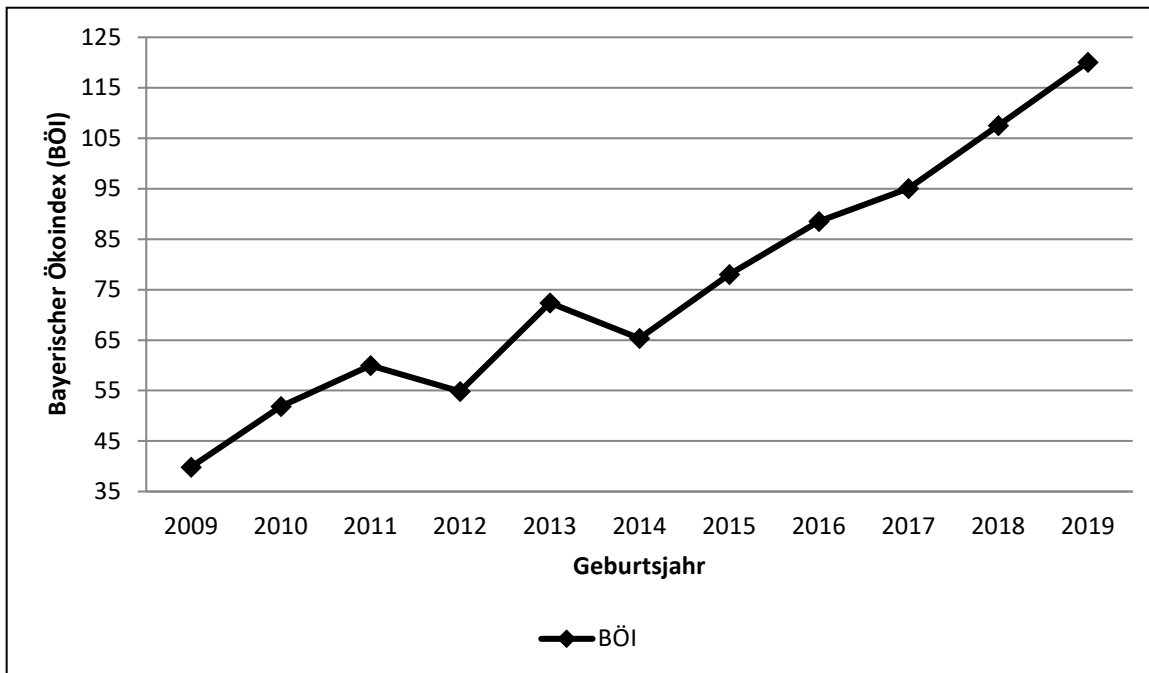


Abbildung 11: Zuchtwert Bayerischer Öko-Index (BÖI)

Der Bayerische Öko-Index (BÖI) dient ökologisch wirtschaftenden Betrieben und solchen mit geringerem Managementeinatz als Orientierung in der Eberauswahl. Dort stehen geringe Ferkelverluste, homogene Würfe und eine lange Nutzungsdauer der Sauen im Vordergrund. Durch die bisherige Gewichtung der Einzelmerkmale im Gesamtzuchtwert der Bayerischen Mutterrassen wurden schon in der Vergangenheit diese Aspekte beachtet und können von diesen Betrieben nunmehr noch gezielter berücksichtigt werden.

4 Aktueller Stand Anomalienprüfung

Insgesamt sind nur 0,8 % der geborenen Ferkel von Anomalien betroffen. Am häufigsten sind Binneneber; diese treten bei 47 % der von Anomalien betroffenen Ferkel auf. Dann folgen Hodenbrüche (29 %) und Grätscher (14 %). Einige der Anomalien sind auch tierwohlrelevant, da sie mit Schmerzen für das Tier verbunden sind. Den Ferkelerzeugern entstehen zugleich durch Missbildungen wirtschaftliche Schäden, denn diese können die Vermarktungsmöglichkeiten für Ferkel einschränken oder sogar Totalverluste verursachen. Im Jahr 2013 entwickelte die LfL eine Zuchtwertschätzung zur Bekämpfung von Anomalien. Der daraus errechnete Anomalienwert eines Ebers entspricht dem zusätzlichen Gewinn pro Wurf, der bei Verwendung dieses Ebers gegenüber einem durchschnittlichen Eber erzielt wird. In diesem neuen System der Anomalienprüfung wird bei Würfen von jungen Besamungsebern im LKV-Sauenplaner der Betriebe vermerkt, ob und, falls ja, welche Anomalien beobachtet wurden. Hierbei unterstützen das LKV Bayern und die Ringberater der Fleischerzeugerringe enorm. Derzeit werden in Bayern etwa 7.400 Würfe pro Jahr anomaliengprüft.

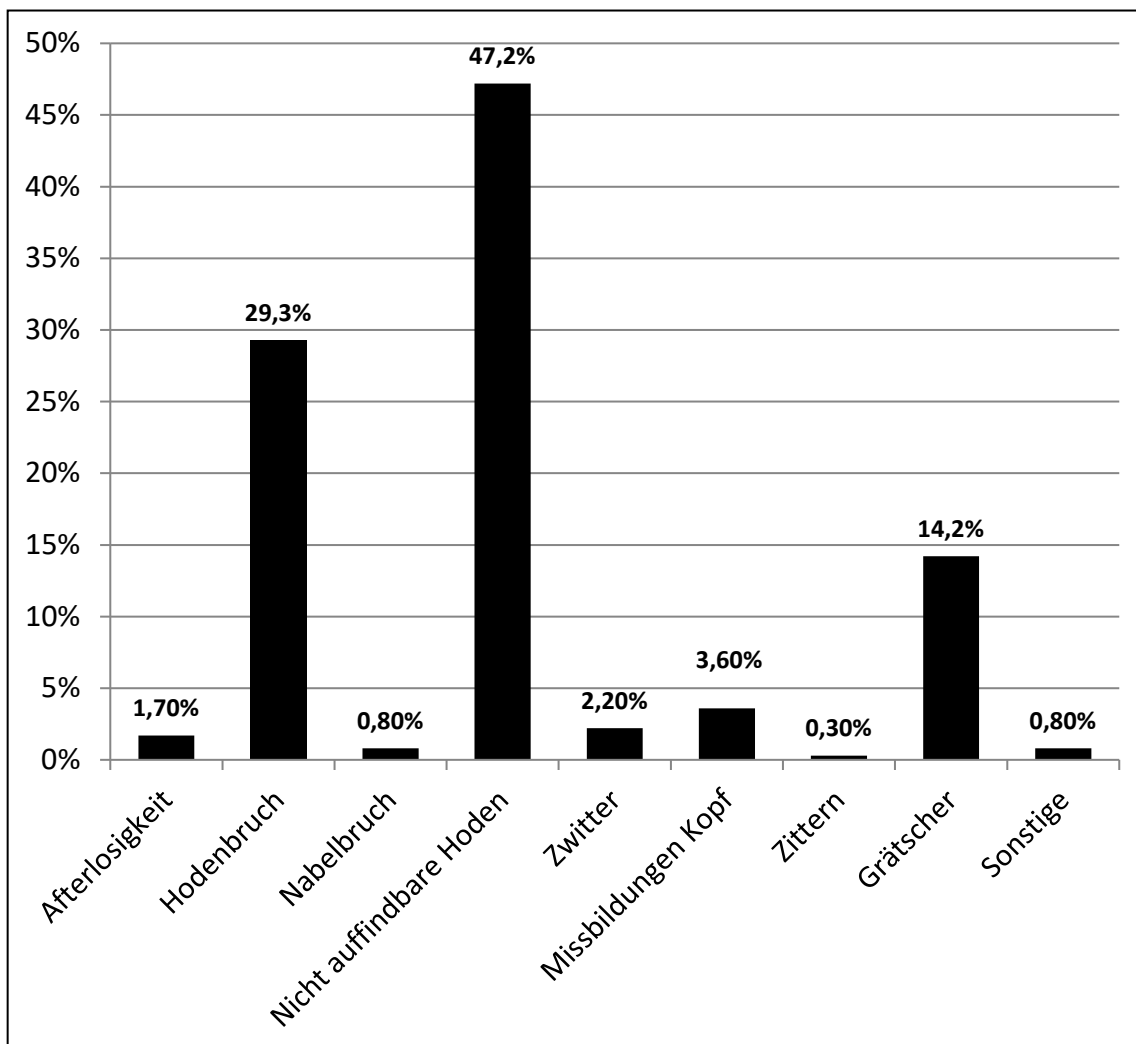


Abbildung 12: Verteilung der Anomalien bei den betroffenen Ferkeln von PI-Ebern in FE-Betrieben (01.02.2021 – 01.02.2022)