

Das Ansbach-Triesdorfer Rind

Thesen zur Merkmalsausprägung

Horst Prachar und Dr. Guy Spaulding



Kuh von der Ansbacher-Race.

Quelle: Buch Rindviehzucht von H.W. v. Pabst von 1859)

Neue Erkenntnisse zum Phänotyp des Ursprünglichen Ansbach-Triesdorfer- Rindes (Tiger-Leopard Komplex Spotting).

Zum heutigen Phänotyp des Ansbach-Triesdorfer- Tiger (Kein Leopard Komplex Spotting).

Sowie der Versuch der Wiederherstellung nach alter Zuchtrichtung Mitte des 19. Jahrhunderts (Tiger-Leopard Komplex Spotting).



Horst Prachar und Dr. Guy Spaulding

Thesen zur Merkmalsausprägung

Beginn: März 2012 Fertigstellung: Januar 2019/ Schriftliche Januar 2020

ZUSAMMENFASSUNG:	5
DER URSPRÜNGLICHE ANSBACH-TRIEDSDORFER-TIGER:	9
Die Herkunft:	9
Die Tiger-Färbung:	10
Die Brindle-Färbung:	11
Die AIP Mutation:	11
Die hervorragende Fleisch Qualität:	12
Das war der Ansbach-Triesdorfer-Tiger:	12
DER HEUTIGE ANSBACH- TRIESDORFER-TIGER:	13
Die Möglichkeit zur Überprüfung der Y1 und Y2 Anteile im heutigen Ansbach-Triesdorfer-Tiger (das etwas andere Fleckvieh):	14
Abschlussbericht der GEH über eine Untersuchung: Zum Ansbach-Triesdorfer Rind:	14
Tochter von Walli im Phänotyp des heutigen Ansbach-Triesdorfer	15
Eine Anfrage beim „ Fachbeirat Tiergenetischer Ressourcen" zur Anerkennung des heutigen Ansbach-Triesdorfer-Tigers:	15
IN UNSEREM WIEDERHERSTELLUNGS- PROJEKT. ANSBACH-TRIEDSDORFER RIND ALTER ZUCHTRICHTUNG (PHÄNOTYP DER JAHRE UM 1850):	17
Beginn im November 2011:	17
Ab Dezember 2014 Ansbach-Triesdorfer Rind alter Zuchtrichtung (Phänotyp der Jahre um 1850):	18
Der Beleg für die Einkreuzung von Holländischen und Schweizer Rindern:	21
DER BELEG FÜR DIE GENETISCHE FARBEREBUNG:	21
Der Beleg für die Tiger-Färbung:	23
Und ein Wissenschaftlicher Beleg vom Pferd:	23
Der Beleg der Brindle-Färbung:	24
Der Beleg für die Fleischqualität:	25
Der Beleg dass der Ursprung der Normannischen Rasse in der Holländischen liegt:	26
Die Möglichkeit zur Überprüfung der Y1 und Y2 Anteile in unserem Wiederhergestellten Ansbach-Triesdorfer-Tiger:	27
DISKUSSION:	28

Einleitung	29
Die Geschichte der Ansbach-Triesdorfer Tiger vom Hölzleshof	29
Geschichtliches	39
Einführung in die Zuchtgeschichte des Ansbach-Triesdorfer Rindes	40
Die Landrasse	41
Der Beginn einer sehr aufwendigen und schwierigen literarischen Studie	45
Phänotyp: Der Ursprüngliche Ansbach-Triesdorfer-Tiger	48
Phänotyp: Der heutige Ansbach-Triesdorfer-Tiger	122
Unser Wiederherstellungs-Projekt. Ansbach-Triesdorfer Rind alter Zuchtrichtung (Phänotyp der Jahre um 1850)	163
Im Rahmen unseres Wiederherstellung Projekts zum Phänotyp des Alten-Ansbach -Triesdorfer-Rindes (Tiger) Mitte des 19.Jh.Ist uns eine sehr interessante Merkmals Ausprägung gelungen	287
Schlusswort: In Anlehnung an die Schriftenreihe des Informationszentrums für Genetische Ressourcen (IGR) Zentralstelle für Agrardokumentation und -information (ZADI)	294
Inhaltsverzeichnis	295
Literaturverzeichnis	305

Zusammenfassung:

Das Hufeisen mit unseren ersten Phänotypen hat eine besondere Bedeutung. Wir sind bei unseren Nachforschungen auf identische Merkmale zwischen Pferd und Rind in Bezug auf Farb-Ausprägung (Tiger-Farbmerkmal) beim Ursprünglichen Triesdorfer-Tiger gestoßen. Der Erbgang bei dem Pferd ist wissenschaftlich bestätigt. Beim Rind gibt es noch keine konkrete wissenschaftliche Aussage. Wir können aber die Vererbungs-Mechanismen die beim Pferd ablaufen beim Rind bestätigen.

Diesen Erkenntnisgewinn haben wir unserem Lucky und Kleinen Onkel (zwei kleine Tiger) zu verdanken. Wir konnten uns relativ schnell auf die Farb- Genetik konzentrieren, und die entsprechenden Maßnahmen ergreifen. Der Ursprüngliche Ansbach-Triesdorfer- Tiger aus dem 19. Jahrhundert war bei uns in Bayern nicht mehr existent.

Die bayerische Landwirtschaft in den letzten zehn Jahren : Festgabe für die Mitglieder der XXVIII. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe im Jahre 1872 zu München
<https://reader.digitale-sammlungen.de/resolve/display/bsb10999854.html>

Der Ansbach-Triesdorfer -Tiger ist nach der Geographischen Bezeichnung bereits seit 1860 nicht mehr existent, da nach Aussage von Prof. May

Zitat ... „**dieser außer zum schweren Zug, weniger beliebt geworden ist. An seine Stelle kam gelbes Franken- und Scheinfelder-Vieh wegen dessen größerer Genügsamkeit in der Futteraufnahme. Im Laufe der Zeit kamen auch noch Allgäuer -, Miesbacher- und Simmentaler Vieh dazu.**“

Die Aussage von Prof. May wird in einem Bericht der Fränkischen Zeitung; **Ansbacher Morgenblatt vom 8. September 1877** auf Seite 243 bestätigt.

<https://books.google.de/books?id=6qz1eU5ZeZIC&pg=PP240&lpq=PP240&dq=triesdorfer+tiger+alter+zuchtrichtung&sozre=bl&ots=dqPh8S6j-&sig=ACfU3U0ybWRIVW5r16JpAcMNL-T6ehYQA&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEwjb9ZPulcrlAhUMU98KHXI3D0c4ChDoATAEegQICRAB#v=onepage&q=triesdorfer%20tiger%20alter%20zuchtrichtung&f=false>

Original Auszug Kopie und Zitat:

Nürnberg, 3. Sept. Der landwirthschaftliche Bezirksverein Altdorf hielt am 1. d. eine Bezirksthierchau ab, bei der Rinder aller im Bezirk gezüchteten Racen zugetrieben werden konnten. Der Zutrieb betrug 11 Bullen, 36 Kühe, darunter ein Stück mit Kalb, und 2 Kalbinnen. Bullen mußten das Alter zwischen 1/2 und 4 Jahren haben und sollen mindestens noch ,1/4 Jahr im Distrikt zur Zucht benutzt werden. Unter den vorhandenen Stücken waren 5 Roth- und Gelbtiger, 6 Plattfchecken und 1 Scheinfelder: Unter den Kühen herrschten noch die Tiger vor, 20 Stück gegen 11 Stück glatt fcheckige und gedeckte, sowie 5 Braunbläffen. Die Altdorfer Viehbefitzer hatten sich hier am stärksten betheilig, nämlich mit 22 Stück, wogegen nur 14 Stück vom Lande gekommen waren. Unter den Kalbinnen fehlten wie bei den Bullen merkwürdigerweise Braunbläffen gänzlich, was wohl als Beweis gelten kann, daß die Reinzucht dieses in guten Exemplaren sehr nutzbaren Viehflages mehr und mehr aufgegeben und durch verbesserte Ansbach-Triesdorfer ersetzt wird. Die gleiche Erscheinung zeigt sich auch in andern mit guten Futterverhältnissen versehenen Verbreitungsbezirken des Braunbläffen- oder Kehlheimer Schlages.

Die zunehmende Züchtung mit Stieren Simmenthaler Abkunft läßt sich bei den Kalbinnen durch Zahlen beweisen, von 29 Stück gehörten 18 entschieden dieser Zucht an und mehrere

der 9 getigerte haben, ebenso wie bei den Kühen, nach ihren Formen die gleiche Abstammung, wodurch die Fähigkeit zur Fleischproduktion unbefreitbar erhöht wird. 2 Stück waren Scheinfelder Abstammung, von welchem Schlage früher Bullen in der Gegend vorübergehend benutzt worden sind.

In dem Buch „Genetische Vielfalt von Rinderrassen“ Verlag Eugen Ulmer, 1990 geschrieben von Brem, Brenig, Müller, Springmann und Kräußlich wird unter Punkt 2.5.1 darauf hingewiesen, dass das Ansbacher-Vieh um 1930 ausgestorben ist. Das bedeutet, dass auch die ausgetauschten Merkmale nicht mehr auftraten.

Man hatte bereits ab 1860 das Merkmal geändert aber nicht den Namen, was natürlich ein großes Durcheinander beim Phänotyp verursachte. Es hat bestimmt vereinzelt noch ursprüngliche Phänotypen gegeben die aber durch gesetzliche Vorgaben und vielleicht durch genetisches Unwissen zum Niedergang der Merkmale in der Region geführt haben.

Das heutige Ansbach-Triesdorfer-Rind benannt ab ca. 1987 (in meinem Betrieb ist es seit 1972 existent) ist nach unserer Meinung, der Phänotyp des alten Simmentaler Rindes. Hervorgerufen durch das enge verwandtschaftliche Verhältnis in der Fleckvieh Population. Nachdem wir herausgefunden haben, dass der Phänotyp des heutigen Ansbach-Triesdorfer-Tigers mit dem des ursprünglichen Ansbacher-Triesdorfer-Tigers bis Mitte des 19. Jahrhunderts nicht in Verbindung gebracht werden kann, haben wir ein eigenes **Wiederherstellungsprojekt „Ansbacher-Triesdorfer-Tiger nach alter Zuchtichtung Mitte des 19.Jhd.“** begonnen.

Das prekäre an der Sache ist, dass wir keine molekulargenetischen Untersuchungen machen können. Da uns Gewebeproben oder anderes biologisches Material der damaligen Tiere nicht zur Verfügung steht und wir uns mit der Meinung beziehungsweise der Behauptung das, dass heutige Ansbach-Triesdorfer-Rind für das Original gehalten wird und sich aus ein paar übrig gebliebenen Tieren beziehungsweise Rest-Genen entwickelt hat, auseinandersetzen müssen.

- Da die besagten Tiere nicht wie das Fleckvieh einen weißen Kopf haben, sondern einen farbig pigmentierten.
- Die Körperpigmentierung aber wie das Fleckvieh; einen gedeckten Körper oder Scheckungen haben.
- Sie haben aber nicht die Tigerfärbung (Leopard Komplex Spotting) wie in der Literatur beschrieben.
- Aus diesem Grund müssen wir uns mit Aufzeichnungen aus der Zeit des 18. und 19. Jahrhunderts auseinandersetzen
- Die hier Auftretenden Tiere sind unserer Meinung nach die alten Simmentaler-Rinder, wie wir sie in alten Dokumenten gefunden haben. Durch die sehr hohe Inzuchtrate die wir in der Fleckviehpopulation haben kommen hier Rudimente zutage die bereits vergangene beziehungsweise ausgestorbene Generationen hatten. Dieser Vorgang fällt unter den Genetischen Begriff „Atavismus“. Die Farbvariante die hier aufgerufen wird, entsteht in Folge eines zu engen verwandtschaftlichen Verhältnisses.

Im Buch: Allgemeine Tierzucht... Dritte Abteilung von Dr. Carl Kronacher Parey Berlin, 1922 finden wir eine Antwort. Zitat:

"Stellt die neue Bildung nach irgendwelcher Richtung eine bekannte Stammform dar, so sprachen wir bisher von Atavismus, von Rückschlag und wir besitzen somit auch für diesen züchterischen Begriff in der Annahme der zufälligen Wiedervereinigung der der betreffenden Form zugrunde liegenden, bisher getrennten Erbinheiten auf Grund der Mendelschen Vererbungsregeln eine voll befriedigende Erklärung. Die Anlagen für diese Art von Neuerscheinungen sind, wenn auch getrennt, bei den verschiedenen Aszendenten vorhanden, sie vermögen aber bloß bei bestimmter Kombination der bei der Vererbung den

Mendelschen Gesetzen folgenden Erbeinheiten in Erscheinung zu treten: Sie waren, wie wir nach einem bisher üblichen, mehrsinnig gebrauchten und, wie so viele andere, in Auflösung befindlichen züchterischen Begriffe uns ausdrücken würden latent.“

Mit dem Auftreten des Atavismus kommt keineswegs ein Ansbach-Triesdorfer Tier zum Vorschein nein es kommen Formen zutage die, die betreffende Rasse vor vergangenen Generationen hatte. In unserem Fall sehen wir das Simmentaler oder Schwyzer-Vieh aus der Vergangenheit. Bei Gesprächen mit Fachleuten wurde immer bestritten dass wir ein hohes Verwandtschaftliches Verhältnis in der Fleckviehpopulation haben.

Bei Raltiger finden wir beim

- Vater in der Vaterlinie: Ralmesbach – Ramhorn – Rambo – *Renner*.....
US.Emperor1932
- der Mutterlinie - Vater: *Malf* – Morello..... Topper.....
US.Emperor1932
- Mutter in der Vaterlinie: Respond – Renger – *Renner*
US.Emperor1932
- der Mutterlinie – Vater: Malefiz – *Malf*.....Topper.....
US.Emperor1932
- Und sehr stark Haxl (14-mal) vertreten. Von den anderen gar nicht zu sprechen.
- (LFL –Institut für Tierzucht , BaZI-Rind)

Wie wir hier sehen, haben wir ein enges verwandtschaftliches Verhältnis. Das Auftreten bestimmter Merkmale die nicht zu den unmittelbaren vorhergehenden Vorfahren passen ist mit dem Begriff Atavismus zu erklären. Was ein Erscheinen des Tieres in einer Form, welches die Eltern bzw. die Voreltern nicht hatten, aber die vorausgegangenen Generationen. Dass der Atavismus sich nicht nur auf die Fleckviehtiere beschränkt, möchte ich anhand von einem Beispiel darstellen:

In unserem Stall sind Sperlinge. Wie wir wissen bauen Sperlinge ihre Nester in Nischen. Bei einem engen verwandtschaftlichen Verhältnis kommen aber auch andere Nestformen vor, sogenannte Kugelnester, wie sie für ihre Vorfahren die ursprünglichen Webevögel charakteristisch sind. Hier sprechen wir von einem Verhaltensatavismus. (Ulrich Kutschera: Evolutionsbiologie, 3. Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2008, ISBN 3-8252-8318-6)

Wir versuchten die „alten Merkmale“ welche in den damaligen Ansbacher-Triesdorfer-Tigern gegeben waren, wieder zur Geltung zu bringen. Unter Berücksichtigung einiger markanter Merkmale, welche die Zucht des Ansbach-Triesdorfer Rindes beeinflussten, haben wir heute im 21. Jahrhundert, konkret ab Anfang des Jahres 2012 versucht, die noch sehr selten auftretenden Merkmale zu vereinen und einen Ansbach-Triesdorfer Tiger so wie er Mitte des 19. Jahrhunderts war zu erstellen. Diese Merkmalsausprägungen finden sich noch heute in getrennter Form bei verschiedenen Rinder Populationen.

- Die damaligen Merkmale (Achat-Tiger) der Niederungs Rinder in der heutigen Normannischen Population. In der Region Cotentin sind die Holländischen Tiere mit denselben Merkmalen eingeflossen wie in Ansbach und in England. In der Normannischen Population haben sie sich bis heute erhalten.
- Und in der Pustertaler Population beziehungsweise in der Pinzgauer hat sich die Colorseitige Färbung (Weißer Rückenstreifen) erhalten. Früher bezeichnete man diesen Phänotyp die Schweizer- Ur-Rasse die Tallandschecken.
- Die auch damals ab 1750 zur Bildung des Ansbach-Triesdorfer Schlages wie auch die Holländischen verwendet wurden.
- In der Klassifikation von Wilckens (1876) ist der Ansbach-Triesdorfer-Schlag bereits unter *Bos Taurus Frontosus* geführt:

- Der Holländer-Schlag, die Niederländisch-Norddeutsche-Niederungs Rasse als Bos Taurus Primigenius .
- In der Klassifikation von Werner (1912) ist der Normannische Schlag in der Group of Lowland Cattel als Bos Taurus Primigenius Germanicus geführt.

Daher galt es unter Einbeziehung unseres genetischen Wissens bzw. Unwissens diese so zu kombinieren, um am Ende mehrere zutreffende Merkmale zu haben. Aus diesem Grund müssen wir uns mit Aufzeichnungen aus der Zeit des 18. und 19. Jahrhunderts auseinandersetzen. Was sich aufgrund der sehr seltenen Dokumente schwierig gestaltet und es ist bei weitem nicht ausreichend nur ein Dokument zu präsentieren. Es ist in unserer Position von größter Wichtigkeit eine große Anzahl von übereinstimmenden Dokumenten, von verschiedenen Autoren-Professoren der damaligen Zeit zu zitieren oder in Original Dokumenten vorzulegen. Glücklicherweise ist es uns gelungen in den Besitz einiger wichtiger Dokumente zu kommen und wir konnten anhand literarischer Quellen, Fotografien, Gemälden und anderer graphischer Darstellungen einen Weg für die Wiederherstellung des Phänotyps des Ansbach-Triesdorfer Tigers alter Zuchtrichtung aus der Mitte des 19. Jahrhunderts finden. Mit der Vielzahl der alten Dokumente und neuen Wissenschaftlichen Publikationen möchten wir beweisen, dass die von uns verwendeten und noch heute existierenden Merkmalsträger mit den damaligen identisch sind.

- Die Wissenschaftlichen Erkenntnisse die wir im Rahmen unserer Studie, durch die Sichtung von Fachliteratur erlangten können wir auf Grund unserer Beobachtungen bestätigen, und hier im Rahmen unserer Publikation vorlegen.
- Ein Vergleich unserer Wiederhergestellten Tiere mit Original Bildern aus verschiedenen Dokumenten aus dem 19.Jhd. ist Bestandteil unserer Arbeit. Ich bin mir sicher dass wir Phänotypisch den Ursprünglichen Ansbach-Triesdorfer-Tiger wiederhergestellt haben.
- Und dass es durch unsere Forschung ein Regional ausgestorbenes Merkmal wieder gibt

Der Ursprüngliche Ansbach-Triesdorfer-Tiger:

"Dieser Phänotyp ist ab 1860 gegen andere genügsamere Rassen Ausgetauscht worden".
Georg May 1872 Verlag: Pössenbacher
(Weitere Erklärung im Verlauf der Publikation).

In der Klassifikation von Wilckens (1876) ist durch die Verdrängung der Niederungs Tiere und ständigen Einsatz von Simmentalern der Ansbach-Triesdorfer-Schlag unter Bos Taurus Frontosus geführt. „Genetische Vielfalt von Rinderrassen" Verlag Eugen Ulmer, 1990 von Brem, Brenig, Müller, Springmann und Kräußlich wird unter Punkt 2.5.1 darauf hingewiesen, dass das Ansbacher-Vieh um 1930 ausgestorben sei.

- Bei der Durchsicht der alten Dokumente kam immer der Hinweis das es sich beim Ansbach-Triesdorfer-Rind beziehungsweise Tiger um eine Verpaarung von Holländischen und Schweizer Tieren gehandelt hat .Das wichtigste Wort im letzten Satz ist und.

Die Herkunft:

Die Rindviehzucht Württembergs von 1839“ des August von Weckherlin
https://books.google.de/books?id=OLq1AAAAMAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Es wurde dort der vorzügliche Friesische Stamm, damals besonders noch in dem getigerten Schläge bestehend, eingeführt, und diesem einiges Blut von großem Schweizer-Vieh beigemischt. In welcher Art letztere Beimischung stattgefunden habe, konnte ich auch bei meinen Erkundigungen an Ort und Stelle selbst nicht genau ermitteln, doch scheint sie nur in geringem Maße eingewirkt zu haben, da der jetzt im Ansbach'schen vorhandene, aus der Verbesserung durch jenen Triesdorfer Schlag hervorgegangene Rindviehschlag auffallend hauptsächlich nur die Einmischung von Friesischem Vieh zeigt.

Bayerns Rinderracen, Schläge u. Stämme: Der XVI Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe ...von C. Fraas, Verlag: Pössenbacher München.

Der Triesdorfer Schlag.

"Ganz Kunstprodukt ursprünglich hat sich aus dem Triesdorfer Rindviehstamm endlich eine eigene Ansbacher Race durch Kreuzung der Bullen jenes Stammes mit dem Mittelfränkischen Landvieh gebildet, auch durch theilweise Reinzucht des Stammes selbst. Diese so hoch gehaltene künstliche Race wurde, wie die Geschichte sagt, durch den Markgrafen Fr. Karl Alexander von Ansbach, der 1757 an die Regierung kam, gebildet, indem er ostfriesische Bullen (er studierte früher zu Utrecht!) kommen ließ und mit Schweizer Kühen sehr verschiedener Schläge (Berner, Freiburger, Simmenthaler, Schwytzer), die er auf seinen Meiereien hielt, kreuzte. Später kreuzte man, weil mit besserem Erfolg, ostfriesische Kühe mit Schweizer Bullen und zwar von der Berner Ur race, den Thallandschecken. –

Die Tiger-Färbung:

Das LP- Merkmal war in der Holländischen Population enthalten.

Hinweis in dem Buch: Die Rindviehzucht Württembergs mit Vorschlägen zu deren weiterer Emporbringung. August von Weckherlin Stuttgart u.a. : Cotta, 1839

Ein altes Bild von Breitenburger Rindern im Verlauf der Publikation zu sehen. Beinhaltet Indikatoren für das Vorhandensein des LP-Gens

Bei dem Ursprünglichen Ansbach-Triesdorfer-Rind trat das Merkmal der Tiger-Färbung auf. Dieses Merkmal ist bei Wilhelm Baumeister in seinem Buch von 1845 beschrieben.

W. Baumeister's Handbuch der landwirthschaftlichen Thierkunde und Thierzucht : für Thierärzte, Landwirthe, Gestütsbeamte etc.

https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10311563_00038.html

Dieses Zitat finden sie auf Seite 24 in seinem Buch Erscheinungsjahr: 1852 | Verlag: Ebner & Seuber .Das gleiche Buch von 1845 ist in meinem Besitz.

Zitat:

„Die Tigerfarbe, bei derselben erscheinen kleinere und regelmäßiger gestaltete dunklere Flecken auf weißem Grunde“....

Weil es sich bei der Tiger-Färbung um einen unvollständigen dominanten Erbgang handelt, war die Tiger-Farbe Phänotypisch nur bei einem Teil der Ansbach-Triesdorfer Population ausgeprägt.

Durch den Einfluss der Holländischen Population in der Zeit vor dem 20. Jahrhundert ist dieses Farbmerkmal auch in der Normannischen Rinder Population eingeflossen, und hat sich bis heute erhalten. Auch bei einem Teil der Pferde Population tritt diese Farbzeichnung auf, und hier sind Wissenschaftliche Belege vorhanden.

Diese Farbzeichnung geht auf eine Retrovirale-Insertions-Mutation auf dem TRPM1-Kanal die auch LP-Allel genannt wird zurück. Das Merkmal ist aber in der heutigen Farb-Vererbung beim Rind noch nicht erforscht. Es gibt aber Parallelen zum Farb- Phänotyp des Pferdes nach unseren Beobachtungen und Bildlichen Belegen.

Beim Pferd sind die Tiger Färbung dem LP-Gen zugeordnet. Es ist ein unvollständig dominanter Erbgang.

Twenty-five thousand years of fluctuating selection on leopard complex spotting and congenital night blindness in horses.

Von A. Ludwig et al. 2015, DOI : [10.1098/rstb.2013.0386](https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0386).

Zitat:

- "Der Leopard komplex-Spotting beim Pferd geht auf eine Retrovirale-Insertions-Mutation auf dem TRPM1-Kanal (die auch LP-Allel genannt wird) zurück".

Variante des RFWD3-Gens in Verbindung mit PATN1, einem Modifikator für das Leopard-Komplex-Spotting

Von HM Holl - 2016 steht unter; DOI: [10.1111 / age.12375](https://doi.org/10.1111/age.12375)

Folgendes Zitat: "Leopard Komplex- Spotting (LP), das Ergebnis einer unvollständig dominanten Mutation in TRPM1, erzeugt eine Sammlung einzigartiger Depigmentierungsmuster im Pferd. Obwohl die LP-Mutation die Expression der verschiedenen Muster ermöglicht, sind andere Loci für die Änderung des Weißausmaßes verantwortlich. Die Stammbaumanalyse von Familien, die für hohe Musterungsgrade getrennt wurden, wies auf ein einzelnes dominantes Gen namens Pattern-1 (PATN1) als einen Hauptmodifikator für LP hin."

- "Damit eine Tigerfärbung entstehen kann muss immer ein LP-Gen vorhanden sein. Aber nicht jeder LP-Genträger zeigt die Tigerfärbung dann auch äußerlich. Leopard Komplex Spotting wird als einzelnes unvollständig dominant vererbt (LP)".

Die Brindle-Färbung:

Ebenfalls im Buch von Wilhelm Baumeister auf Seite 24 beschrieben.

- Zitat: " Bei derselben sind die Haare aus mehreren Farben so gemischt, daß auf den helleren Farben dunklere Streifen und Flecke gebildet werden".
- Das Brindle Merkmal war ebenfalls in der Holländischen Population enthalten. Setzt aber eine besondere Situation auf dem Melanocortinrezeptor 1 (MC1R) voraus, nämlich E. +
- Diese Färbung in Verbindung mit der Tiger-Färbung war der Achat-Tiger. Das Tier auf dem Bild vom Triesdorfer- Stall im Buch von Dr. C. Fraas 1853. Eine Besonderheit stellt der Silber-Tiger dar. Durch einen deaktivierten PMEL kann das Lebewesen kein Eumelanin ausprägen, hier erscheinen die schwarzen Areale in Silber(ist in unserem Wiederherstellungs Projekt auch aufgetreten).

Die AIP Mutation:

- Sie kam in Triesdorf, in der Region Cotentin und in England zum Tragen, überall da wo die Holländischen Tiere eingeflossen sind. Diese Mutation trat aber nur vereinzelt auf, nach heutigen Erkenntnissen handelt es sich hier um eine sehr seltene Mutation. Es zeigt dass auch diese Mutation in der Holländischen Population war.

Die hervorragende Fleisch Qualität:

In dem Buch von Dr. O. Rohde, Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey. Berlin

„Die Rindviehzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt“ Dr. O. Rohde von 1876:

Original Zitat:

„Der Triesdorfer Schlag. Bos Primigenius. Er ist ein reines Kultur-Produkt, eine sogenannte Kulturrasse, die aus der Vermischung von zwei Stammrassen hervorgegangen ist und durch eine glückliche Vereinigung der Eigenschaften beider diese durch eine intelligente Züchtung im Laufe der Zeit festgehalten hat.... Der Viehschlag gehört zu den wenigen, die aus der Vermischung von zwei Stammrassen entstanden sind. Und die Eigenschaften beider in einer glücklichen Vereinigung auf sich übertragen auch festhalten; die gute Milchergiebigkeit der Niederungs Rasse findet sich bei ihm vereinigt mit der Brauchbarkeit für die Arbeit, welche das Berner Vieh auszeichnet.

- Während die gute Mastfähigkeit des letzteren noch durch das zartere und feinfaserige Fleisch der ersteren verbessert worden ist.“

Das war der Ansbach-Triesdorfer-Tiger:

Bereits ein Jahr nach ihrer Entstehung wurde, die durch Bauern gegründete „Stammzuchtgenossenschaft für die Reinzucht des Ansbach-Triesdorfer Rindes“ im Jahr 1898 dem Fleckviehverband in Mittelfranken angeschlossen, woraus schließlich ein allmähliches Aufgehen in der Fleckviehzucht verbunden war.

Mit der Zufuhr von Simmentaler Blut in den Ansbach-Triesdorfer Schlag beabsichtigte man ein mittelgroßes Fleckvieh zu züchten. Ab dem Jahr 1892, der Hochblüte der Tigerzucht, verringerte sich die Anzahl der Ansbach-Triesdorfer Rinder bis ins erste Viertel des 20. Jahrhunderts von 89601 (Jahr 1906) rasant auf nur 2500 Tiere im Jahr 1925.

„Die Zucht des Tigerviehs wurde 1919 vom Verband für Fleckvieh als aussichtslos aufgegeben, und auf dem Ansbacher Markt im Oktober 1923 war bereits kein Stier des Ansbach-Triesdorfer Schlages mehr angeboten“ (Beutner, 1925). Letztendlich führten laut Beutner züchterische Schwierigkeiten und die wirtschaftlichen Verhältnisse zum Aussterben des Ansbach-Triesdorfer Tigers.

In dem Buch „Genetische Vielfalt von Rinderrassen“ geschrieben von Brem, Brenig, Müller, Springmann und Kräußlich

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1439-0388.1925.tb00001.x>

wird unter Punkt 2.5.1 darauf hingewiesen, dass das Ansbacher-Vieh um 1930 ausgestorben sei. Dies bedeutet, dass die ausgetauschten Merkmale nicht mehr auftraten, letztlich eingeleitet durch das bayerische Körpergesetz vom 5.4. 1888 wonach nur noch „Tiger mit Tiger“ verpaart werden durften. Nach dem Körpergesetz „durften auf einen Zuchtstier nicht mehr als 100 weibliche Tiere fallen“.

Der heutige Ansbach- Triesdorfer-Tiger:

Nach unseren Beobachtungen wird das Merkmal des bunten Kopfes dann aufgerufen wenn das verwandtschaftliche Verhältnis von Vater zur Mutter sehr eng ist. Die aktuelle Fleckvieh-Population geht auf den Vererber Hans SN1 von 1872 zurück. Eingefügte Blutlinientafeln von LD Bernhard Luntz und Armin Krämer belegen diesen Umstand. Dadurch wird ein Phänotyp aufgerufen der bei vergangenen Generationen des Simmentaler-Rinds aufgetreten ist. Dieses Genetische Phänomen nennt man (Atavismus). Einen Inzucht Hinweis finden wir bereits beim Schweizer Vieh im 19.Jh. in dem Buch von Ph. Z .Göring, Erlangen 1864

Wanderbeiträge zur Thierzucht: Ein an das königlich bayerische Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten erstatteter Reifebericht von Ph. Z. Göring, Erlangen 1864
https://books.google.de/books?id=CNJAAAAAcAAJ&printsec=frontcover&source=gb_s_atb&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Erfter Abschnitt. I. Kapitel." Schweizerische Viehzucht.... lich aber durch **forgefältige Inzucht**, vorfichtige Auswahl der Zuchttiere zu einem eigenen Stamme herangebildet hat, der alles andere Vieh dieser Raffe, fogar der nächften Nachbarfchaft, an Schwere, Stämmigkeit und fchönen Bau übertrifft. Die einfarbige Raffe überhaupt macht durch ihre Stämmigkeit"

Aus der Inaugural-Dissertation von Janey Heine aus Offenbach am Main aus dem Jahr 2009

Founder-Signatur in der genetisch aktiven Deutschen Fleckviehpopulation

https://edoc.ub.uni-muenchen.de/11257/1/Heine_Janey.pdf

stammt folgendes Zitat zur verwandtschaftlichen Situation in der Fleckvieh Population. Zitat:

"Der Deutsche Fleckvieh Bulle HAXL und der 50% Red.-Holstein Bulle REDAD sind die wichtigsten Founder der aktiven Deutschen Fleckvieh Population. In 98% der hier analysierten Pedigrees wurde der Bulle HAXL und in 60% der Pedigrees der Bulle REDAD gefunden. So dass hier ein Gründereffekt von HAXL und teilweise auch von REDAD aufgezeigt werden konnte."

Sollte es aber einmal einen Phänotyp in Richtung Tiger-Färbung geben. Dann resultiert diese Ausprägung aber nicht aus der Anwesenheit alter Gene des alten Ansbach-Triesdorfer-Rindes sondern aus der Anwesenheit der Red-Holsteiner! Wir dürfen nicht vergessen die Wurzeln der Red Holsteiner gehen auch auf die Holländische Rasse zurück. Und hier ist teilweise dieses LP- Gen anwesend.


Das Einsetzen von Vererbern mit einem sehr nahen Verwandtschaftlichen Verhältnis bringt nach unseren Beobachtungen den Bunten-Kopf in der Fleckviehpopulation, aber verschärft zunehmend den Inzuchtgrad sowohl von Seite des Fleckviehs als auch die der Red Holsteiner mit eventuellen negativen Auswirkungen.

Die Möglichkeit zur Überprüfung der Y1 und Y2 Anteile im heutigen Ansbach-Triesdorfer-Tiger (das etwas andere Fleckvieh):

Y-Chromosomal Dual Origins of Dairy Cattle Farming- Evidence from a Comprehensive Survey of European Variation.

Veröffentlicht: 6. Januar 2011 doi.org/10.1371/journal.pone.0015922

- Eine Untersuchung würde hier den Beleg erbringen ob es sich bei dem besagten heutigen Ansbach Triesdorfer Tiger um den Ursprünglichen handelt oder nur um einen anderen Phänotyp des Fleckviehs. Ausführliche Erklärung Seite 123.

Nach Durchsicht der empfohlenen Vererber zum Ansbach-Triesdorfer Rind ist uns aufgefallen das in diesen Vererbern mehrfach *James Red* und *Malf* mit *Topper* enthalten sind. Diese beiden Founder aus der Red Holstein Population haben mehrfach den Vererber: **EMPEROR** 1932 US 000000671030  als Vorfahren im Stammbaum. (Quelle: LfL-Institut für Tierzucht, BaZI-Rind)

Das würde bedeuten das man den US-Holsteiner EMPEROR von 1932 auch als Founder in der Fleckvieh Population bezeichnen kann. Das würde auch den geringen Y1 Anteil in der Fleckviehpopulation erklären. Nachdem beim Simmentaler die Haplotypengruppe Y2 vorherrscht. Siehe doi.org/10.1371/journal.pone.0015922.

Abschlussbericht der GEH über eine Untersuchung: Zum Ansbach-Triesdorfer Rind:

Link: [2809BM006](#)

Abschlussbericht zum Modell- und Demonstrationsvorhaben im Bereich der biologischen Vielfalt Infrastrukturaufbau für die bundesweite Zucht bestandsgefährdeter Nutzierrassen. Förderkennzeichen: 2809BM006. Laufzeit und Berichtszeitraum :1. Oktober 2010 bis 31. Mai 2015

Von Seite 31 bis 53 wird dieses Projekt erläutert.

Unter Punkt 5.2 Ansbach-Triesdorfer Rind

Bei Punkt 5.2.8. Zitat:

- „Weiterer wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn sollte veranlasst werden, der vielleicht auch in einigen Jahren erst die Eigenständigkeit der Rasse eindeutig klären kann“.
- Es konnte keine konkrete Abgrenzung des heutigen Ansbach-Triesdorfer Rindes zum Fleckvieh ermittelt werden. Nach der Formulierung dieses Satzes zu schließen, dass man erkannt hat, dass diese Studie keine nennenswerte Aussage beziehungsweise Zuordnung als eigenständige Rasse zu dem heutigen sogenannten Ansbach-Triesdorfer-Tiger hat.

5.2.7.4.2 Phänotyp

- Ziel war es hierbei, auf der mütterlichen Seite Ahnen aus der Fleckviehpopulation zu finden, die gehäuft bei Tieren mit Ansbach-Triesdorfer Färbung auftreten. Durch die Vielzahl der in der Fleckviehpopulation vorhandenen Besamungsbullen und bedingt durch die immer noch relativ kleine Stichprobe der Kälber konnten

allerdings keine Ahnen gefunden werden, die besonders gehäuft aufgetreten wären.

Beispiel aus unserem Betrieb: Bei der Wera der Mutter von Walli handelt es sich um ein zugekauftes Tier (Raum Weißenburg). Bei der Susi Mutter des Vatertiers handelt es sich um ein Tier aus der Betrieblichen Linie. Anhand der Abstammungs Daten laut LfL. Bullen Datenbank liegt hier ein hohes Verwandtschaftliches Verhältnis vor hauptsächlich:

- Malf, Romen, Jams Red, Haxl
- Evergreen Vater von Walli/ Hades Vater von Wera / Strellas Vater von Susi / sind die genannten Vererber Mehrfach Enthalten..... Refass Vater von Susis Mutter Sissi- James Red /Haxl
- Bei Malf ist in der MMV-Präefekt -Topper -Citation R/ -Ref-Sover/-----Emperor 1932.
- Bei James Red in der MMV- Citation R/ -Ref-Sover/-----Emperor 1932.
- Auf jeden Fall ist die Aussage im Abschlussbericht der GEH über keine Anhäufung von verwandten Vorfahren nicht richtig und somit Wiederlegt.

Anhand dieses Erbgangs der hier aufgetreten ist, ist es nicht zwingend erforderlich heutige Ansbach-Triesdorfer Bullen oder vorgeschlagene Bullen einzusetzen um an das Merkmal des heutigen ANSBACH- TRIESDORFER -TIGERS zu kommen.

- Anmerkung: Es ist eigentlich ohne Bedeutung ob ich einen Besammungs Bullen einsetze oder einen eigenen gezogenen die Abstammung bleibt immer die gleiche, aber wie man sieht durch die verwandtschaftlichen enge treten hier formen auf die vorhergehende Generationen hatten.
-



Tochter von Walli im Phänotyp des heutigen Ansbach-Triesdorfer

Eine Anfrage beim „ Fachbeirat Tiergenetischer Ressourcen" zur Anerkennung des heutigen Ansbach-Triesdorfer-Tigers:

- Als eigenständige Rasse verlief *negativ*. (Ich als Mitglied des Zuchtbeirats des Vereins "Verein zur Erhaltung des Ansbach-Triesdorfer Rindes e.V." wusste nichts davon).
- Die Empfehlung vom Fachbeirat Tiergenetischer Ressourcen war aber: Man sollte bis auf weiteres das Ansbach-Triesdorfer Rind als Subpopulation beim Fleckvieh -Herdbuch belassen um es nicht aus den Augen zu verlieren.
- Und man bekam die Auflage ein Wiederherstellungs Programm und ein Wiederherstellungs- Projekt einzuleiten.

Herr LD Konrad Wagner vom Fleischrinderverband Bayern erstellte ein offizielles, Zuchtprogramm zur Wiederherstellung der Rasse Ansbach-Triesdorfer Rind. Mit dem Zuchtziel: In der Ursprünglichen Farb- und Typausprägung, insbesondere der Farbzeichnung mit Wirkung vom 01.11.2018.

https://www.fvb-bayern.de/v_files/Zuchtprogramm_Ansbach-Triesdorfer_Rind.pdf

Dr. Aumann vom Besamungsverein Neustadt a. d. Aisch veröffentlichte am 12.12.2018:

<https://bvn-online.de/de/index.html>

<https://bvn-online.de/de/aktuell/flyer-farben-3204.html>

- Fleckvieh: Die beste Rasse der Welt: Multifunktional und Multicolor!“ Fleckvieh hat viele Farben. „ Vor allem auch Farbe auf den Köpfen.“ Was ja die Existenz des heutigen Ansbach-Triesdorfer-Tigers in Frage stellen würde

Auch in der Zeitschrift Fleckvieh WELT 152, Seite 14 aus dem Jahr 1/2019 Finden wir im Artikel von Dr. Thomas Grupp "Augenschutz- Eine züchterische Aufgabe!" Hinweise zur Farbvariation und deren Ursprung und Bedeutung für die Rasse Fleckvieh.

<https://rind.bayern.Genetik.de/index.php?modul=catalog&catalogId=500&inc1=10&sprache=deu>

- Das heutige Ansbach-Triesdorfer Rind wird bis dato als „Subpopulation des Fleckviehs“ geführt

In unserem Wiederherstellungs- Projekt. Ansbach-Triesdorfer Rind alter Zuchtrichtung (Phänotyp der Jahre um 1850):

kam es auch zur Ausprägung von einer dunklen Schwanzquaste, dunklen Klauen und nach oben gestellten Hörnern mit dunklen Hornspitzen, ein dunkles Flotzmaul, die Unterbeine besitzen eine deutliche Farbzeichnung .Es traten Schecken auf ,Rot- Gelb- Schwarz ,Silber und Achat-Tiger. Beim Achat-Tiger waren mehrere Farben in den Farbflecken (Schwarz und Rot- Braun) auf weißem Grundfell. Bei dem folgenden Bild, sind die besonderen Merkmale zu sehen. Sehr schön der Achat-Tiger mit den Schwarz-Rot-Braunen Flecken. Auch die Brindle-Färbung ist zu sehen. Glücklicherweise ist es uns gelungen in den Besitz einiger wichtiger Dokumente zu kommen und wir konnten anhand literarischer Quellen, Photographien, Gemälden und anderer graphischer Darstellungen einen Weg für die Wiederherstellung des Phänotyps des Ansbach-Triesdorfer Tigers alter Zuchtrichtung aus der Mitte des 19. Jahrhunderts finden. Wir versuchten Merkmale die damals in den Triesdorfer-Tiger eingeflossen sind zu finden um sie mit unseren Tieren zu aktivieren.Um letztendlich einen Phänotyp wie Mitte des 19.Jahrhunderts zu bekommen.



Abb.1+1.1 Eigene Bilder

Beginn im November 2011:

Erste Erfolge: Ab Januar 2013 - Rot-Tiger

Erfolge zum Ursprünglichen Phänotyp:

Ab Dezember 2014 Ansbach-Triesdorfer Rind alter Zuchtrichtung (Phänotyp der Jahre um 1850):



Alte Ansbach-Triesdorfer Merkmalsausprägungen am Hölzleshof

Abb.2+3 Eigene Bilder



Die sehr präzisen Angaben über die Farbvariationen der Schleimhäute, die Klauenfarbe, die Äußeren Farbmerkmale, die unterschiedlichen Formen alle diese Fakten die man in der Vergangenheit von vor bis zu 200 Jahren schriftlich festgehalten hat können wir bestätigen.

Die Einhaltung bestimmter Voraussetzungen und Annahmen führten für den züchterischen Erfolg bereits nach wenigen Jahren zum gewünschten Zuchtziel: Nachfolgend einige Bilder unseres Wiederherstellungs- Projekts.

Nach oben gestellte Hörner mit dunklen Spitzen und Brindle Zeichnung eine Susi und Silli Tochter von 2016.

Achat-Tiger : Mehrere Farben Weiß mit schwarz auf rot-braun.

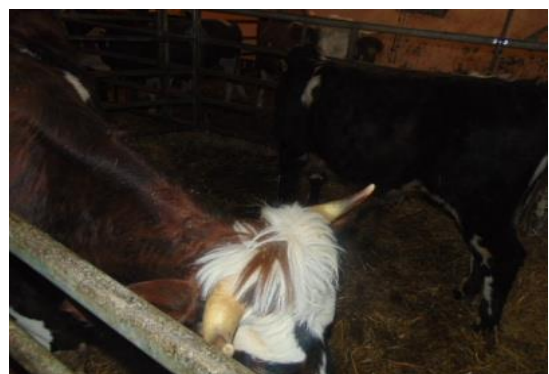
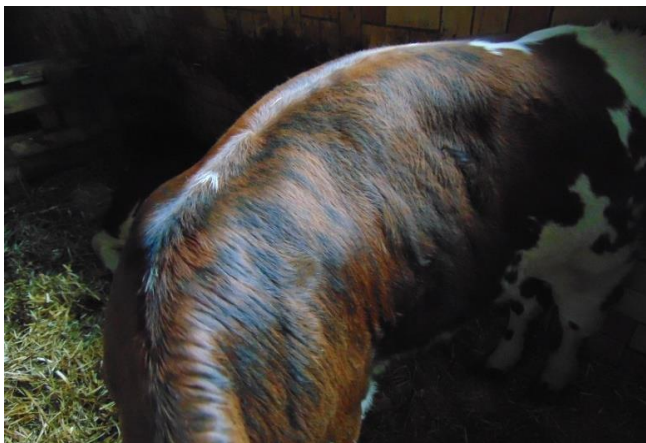


Abb.4-6 Eigene Bilder



Dunkle Schwanzquaste und Brindle Zeichnung Jenny und Silli Tochter von 2015. Achat-Tiger ,Schwarz-Tiger und Silber-Tiger.



Abb.7-10 Eigene Bilder

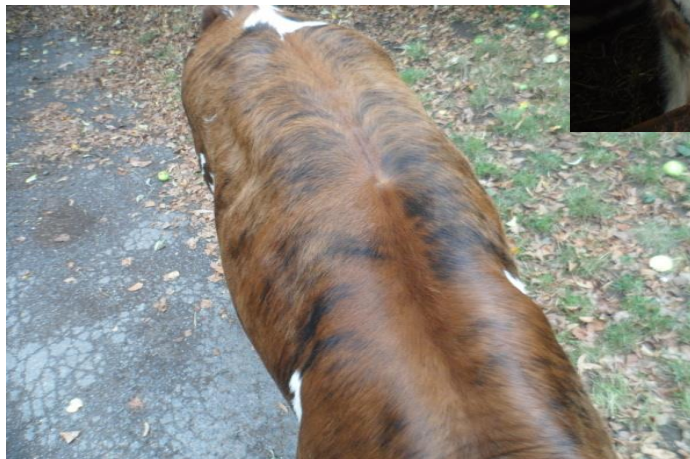




Abb. 11 Eigene Bilder

Farbausprägung durch deaktivierten PMEL, d.h. das Tier kann kein Eumelanin ausprägen deshalb Silberstreifen (Diese Farbvariante trat auch bei den damaligen Ansbach-Triesdorfern auf), die Bezeichnung Silbertiger ist eigentlich nicht richtig. Hier haben wir die Ausprägung der Brindle Streifung in Silber.

- Bei unserem Wiederherstellungs Projekt sind wie damals die verschiedenen Farbvariationen aufgetreten wie Achat- Tiger, Schwarztiger und Silber-(Tiger). Dank unserer intensiven Forschung in alten Dokumenten und dem Genetischen Wissen aus jetziger Zeit aus Wissenschaftlichen Studien.
- Mit dieser Arbeit versuchen wir die damalige Erscheinung des Ansbach-Triesdorfer-Tigers darzustellen und aufgrund der hierdurch erlangten Erkenntnisse die phänotypischen Merkmale auf züchterischer Basis wiederherzustellen. Damit soll eine Rasse, die als fränkisches Kulturgut benannt wurde, nämlich das „Ansbach-Triesdorfer Rind“ wieder mehr Aufmerksamkeit erlangen.
- Eine weitere Absicht ist es auf die verwandtschaftlichen engen Beziehungen innerhalb von Rinderrassen hinzuweisen und dass die Begrifflichkeit „Rassen“ etwas gelockert wird. Fortschritte in der Rindergenetik ermöglichen heutzutage Genloci zu entdecken, zu lokalisieren und deren Entstehung zu verstehen. Durch Vermeidung oder auch Förderung bestimmter Gendefekte kann auf gesundheitliche, züchterische, wirtschaftliche, aber auch ethische Aspekte Einfluss genommen werden. Dieses Mehrwissen trägt daher zu einer Optimierung der Rinderzucht bei. Mögliche gravierenden Folgen (Mutationen, genetische Defekte), aber auch die Verbesserung gewünschter Merkmalsausprägungen und Eigenschaften sind bereits erkennbar und erklärbar.
- Vieles befindet sich noch im Unklaren, auch in der Farb-Genetik.

- Aus diesem Grund haben wir einige Wissenschaftliche Arbeiten in der Original Fassung zum Zweck der Klärung und zum Verständnis von verschiedenen genetischen Abläufen in diese Studie mit eingebracht.

Das Ansbach-Triesdorfer Rind, auch Ansbach-Triesdorfer Tiger genannt ist ein altfränkisches mittelgroßes Hausrind mit schwarzen Streifen (Brindle-Färbung) in braunen mit schwarz gemischten kleinstrukturierten Flecken (Achat-Tiger) am Körper, mit kräftigem Fundament und dunklen, sehr harten Klauen. Auffällige Merkmale sind vor allem die Pigmentierung des Kopfes („Flecken“ bzw. „Mohren“). Es kam auch zur Ausprägung von einer dunklen Schwanzquaste und nach oben gestellten Hörnern mit dunklen Hornspitzen, einem dunklen Flotzmaul; die Unterbeine besitzen eine deutliche Farbzeichnung.

Die Tiger -Färbung speziell der Achat-Tiger, der Holländische Ursprung, die Fleischqualität, das alles mussten wir Berücksichtigen, dies war alles zu suchen und zu finden in seltenen und alten Dokumenten. Wie folgendes wichtige Zitat: Von *August von Weckherlin 1839*

Der Beleg für die Einkreuzung von Holländischen und Schweizer Rindern:

Die Rindviehzucht Württembergs mit Vorschlägen zu deren weiterer Emporbringung **von 1839**“ des August von Weckherlin J.G. Cotta, 1839

Steht auf Seite 32 zum sogenannten Ansbacher Schlag

Es wurde dort der vorzügliche Friesische Stamm, damals besonders noch in dem getigerten Schlage befehrend, eingeführt, und diesem einiges Blut von großem Schweizer-Vieh beigemischt. In welcher Art letztere Beimischung stattgefunden habe, konnte ich auch bei meinen Erkundigungen an Ort und Stelle selbst nicht genau ermitteln, doch scheint sie nur in geringem Maße eingewirkt zu haben, da der jetzt im Ansbach'schen vorhandene, aus der Verbesserung durch jenen Triesdorfer Schlag hervorgegangene Rindviehschlag auffallend hauptsächlich nur die Einmischung von Friesischem Vieh zeigt.

Der Beleg für die Genetische Farbvererbung:

Diese Publikation hat eine Schlüssel Funktion. Auszug aus Original, Kopie und Zitat:

“Colours of Domestikation”

DOI: [10.1111 / j.1469-185X.2011.00177.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2011.00177.x) · Quelle: [PubMed](#)

Von Michael Cieslak¹, Monika Reissmann², Michael Hofreiter³ und Arne Ludwig^{1, *1}
 Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung , Forschungsgruppe Evolutionäre Genetik,
 10252 Berlin, Deutschland² Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Pflanzenbau und
 Tierwissenschaften, 10115 Berlin, Deutschland³ Die University of York, Fachbereich
 Biologie, Wentworth Way, Heslington, York, YO10 5DD, UK* Korrespondenzadresse Tel:
 +49 30 5168312; Fax: +49 30 5126104; E-Mail: ludwig@izw-berlin.de Biologische
 Bewertungen 86 (2011) 885-899 © 2011 Die Autoren.

Mit Freundlicher Genehmigung von Dr. Arne Ludwig im Jahr 2015 v. Leibniz Institut Berlin

Original Zitat: , ABSTRACT During the last decade, coat colouration in mammals has been investigated in numerous studies. Most of these studies addressing the genetics of coat colouration were on domesticated animals. In contrast to their wild ancestors, domesticated species are often characterized by a huge allelic variability of coat-colour-associated genes. This variability results from artificial selection accepting negative pleiotropic effects linked with certain coat-colour variants. Recent studies demonstrate that this selection for coat-colour phenotypes started at the beginning of domestication. Although to date more than 300 genetic loci and more than 150 identified coat-colour-associated genes have been discovered, which influence pigmentation in various ways, the genetic pathways influencing coat colouration are still only poorly described. On the one hand, similar coat colourations observed in different species can be the product of a few conserved genes. On the other hand, different genes can be responsible for highly similar coat colourations in different individuals of a species or in different species. Therefore, any phenotypic classification of coat colouration blurs underlying differences in the genetic basis of colour variants. In this review we focus on (i) the underlying causes that have resulted in the observed increase of colour variation in domesticated animals compared to their wild ancestors, and (ii) the current state of knowledge with regard to the molecular mechanisms of colouration, with a special emphasis on when and where the different coat-colour-associated genes act"

Biological Reviews 86 (2011) 885–899 © 2011 The Authors. Biological Reviews © 2011 Cambridge Philosophical Society

Der Beleg für die Tiger-Färbung:

Das LP- Merkmal ist ebenfalls in der Holländischen Population enthalten und in den von ihnen Abstammenden heutigen Merkmalsträgern, ist aber selten. Ein altes Bild von Breitenburger Rindern von 1905 ist im Verlauf der Publikation zu sehen. (Das Breitenburger-Zuchtgebiet war sehr Klein. Hier sind sämtliche Merkmale auch aus Holland eingeflossen und unter dem Namen Breitenburgervieh Vermarktet worden).

Durch den Einfluss der Holländischen Population in der Zeit vor dem 20. Jahrhundert ist dieses Farbmerkmal auch in die Normannischen Rinder Population eingeflossen, und hat sich bis heute erhalten. Auch bei einem Teil der Pferde Population tritt diese Farbzeichnung auf, und hier sind Wissenschaftliche Belege vorhanden.

Die Tiger-Farbe tritt Phänotypisch mit der Fell-Zeichnung nur eines Teils der heutigen Normannischen Rinder Population auf. Weil es sich bei der Tiger-Färbung um einen unvollständigen dominanten Erbgang handelt.

Beim *Triesdorfer Tiger*, beim *Englischen Kurz Horn* und bei der *Cotentin-Rasse*, alle haben einen Ursprung in der Holländischen Rasse. Bei dem Farbmerkmal der damaligen Tiere finden wir parallelen zu Farbidentische Übereinstimmungen bei dem heutigen *Appaloosa-Pferd*.

Und ein Wissenschaftlicher Beleg vom Pferd:

Die Fellzeichnung des Appaloosa ist dem Leopard-Komplex, dem LP-Gen zuzuordnen. Und geht auf eine Retrovirale-Insertions-Mutation auf dem TRPM1-Kanal zurück.

Evidence for a Retroviral Insertion in TRPM1 as the Cause of Congenital Stationary Night Blindness and Leopard Complex Spotting in the Horse
R. R. Bellone et al., 2013, DOI : 10.1371/journal.pone.0078280).

- LP- assoziierte Eigenschaften. Die beim Pferd die Anwesenheit des LP-Gens zeigen und nach unseren Beobachtungen auch beim Rind!

Link für den Bildlichen Beweis: Doi. 10.1371/journal.pone.0078280.g002

- Neben der Zeichnung der Fellfarbe verursacht LP auch vier andere Pigmentierungs Eigenschaften.
- Leicht sichtbare weiße Sklera (wie in A gezeigt),
- gestreifte Hufe, abwechselnd pigmentierte und nicht pigmentierte Bänder des Hufes (wie in B gezeigt).
- Marmorierung- rosa Haut mit Pigmentflecken um den Anus, die Genitalien (C)
- oder dem Maul (D).
- Und Varnish- Roan- der fortschreitenden Verlust von Pigment, außer an knöchernen Körperteilen wie auf dem Gesicht, den Hüften den Unterschenkeln ."

Twenty-five thousand years of fluctuating selection on leopard complex spotting and congenital night blindness in horses.

A. Ludwig et al., 2015, DOI : [10.1098/rstb.2013.0386](https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0386). Zitat:

- Der Leopard komplex-Spotting beim Pferd geht auf eine Retrovirale-Insertions-Mutation auf dem TRPM1-Kanal

Variante des RFWD3-Gens in Verbindung mit PATN1, einem Modifikator für das Leopard-Komplex-Spotting

Von HM Holl - 2016 steht unter; DOI: [10.1111 / age.12375](https://doi.org/10.1111/age.12375)

Folgendes Zitat:

"Leopard Komplex- Spotting (LP), das Ergebnis einer unvollständig dominanten Mutation in TRPM1, erzeugt eine Sammlung einzigartiger Depigmentierungsmuster im Pferd. Obwohl die LP-Mutation die Expression der verschiedenen Muster ermöglicht, sind andere Loci für die Änderung des Weißausmaßes verantwortlich. Die Stammbaumanalyse von Familien, die für hohe Musterungsgrade getrennt wurden, wies auf ein einzelnes dominantes Gen namens Pattern-1 (PATN1) als einen Hauptmodifikator für LP hin."

- "Damit eine Tigerfärbung entstehen kann muss immer ein LP-Gen vorhanden sein. Aber nicht jeder LP-Genträger zeigt die Tigerfärbung dann auch äußerlich. Leopard Komplex Spotting wird als einzelnes unvollständig dominant vererbt (LP)".

Der Beleg der Brindle-Färbung:

- Das Brindle Merkmal ist ebenfalls in der Holländischen Population enthalten und in den von ihnen Abstammenden heutigen Merkmalsträgern ist aber selten. Setzt aber eine besondere Situation auf dem Melanocortinrezeptor 1 (MC1R) voraus, nämlich E⁺

Die Insertion eines *Bos Taurus* LINE-Elements in voller Länge ist für eine transkriptionelle Deregulierung des Normande- *Agouti*- Gens verantwortlich

[Michael Girardot](#), [Sylvain Gilbert](#), [Marie-Pierre Labored](#), [Yves Gillard](#), [Hélène Baroque](#), [Ahmad Oulmouden](#), Erstveröffentlichung: 24. Mai 2006.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0749.2006.00312.x>

Zitat: „Zusammenfassung "Die Pigmentierung von Säugetieren wird durch die gemeinsame Wirkung von *Tyr*, *Tyrp1* und *Dct* gesteuert, die Eumelanin und / oder Pheomelanin in Melanozyten produzieren. Das Verhältnis dieser beiden Pigmente wird durch den Agonisten α - Melanozyten-stimulierendes Hormon und den auf den MC1R einwirkenden Antagonisten Agouti-Protein bestimmt. Hier zeigen wir, dass das *Agouti*- Gen in der Normande-Rasse im Vergleich zur Prim' Holstein-Rasse überexprimiert ist. Die Normande-Rinder haben einen charakteristischen Fellfarben-Phänotyp mit einem variablen Vorkommen von schwarzem (Eumelanin) Haar auf einem rot / braunen Hintergrund. Wir haben ein zuvor unbeschriebenes L1-BT-Element voller Länge gefunden, das in die 5'-genomische Sequenz des *Agouti* eingefügt ist Gen in Normande-Rindern, das die Überexpression alternativer Transkripte fördert. Die variable Expression des alternativen Transkripts, die durch den lang gestreuten Promotor des Kernelements gesteuert wird, kann der Ursprung des Brindle-Coat-Farbemuster der Normande-Rasse sein. Dieses neue Rinder- *Agouti*- Allel, das in der Normande-Rasse isoliert wurde, hat den Namen *A^{br}*. Da die ektopische Überexpression von *Agouti* bei *A^y* Mäusen für das Adipositas-Syndrom verantwortlich ist, diskutieren wir die möglichen Folgen von *A^{br}* für die Fleisch- und Milchproduktion bei Rind..."

Zitat: M. Girardot: „ Die Expression von ASIP Transkript 2C wurde als ursächlicher Faktor für gestromte Fellfarbe im normannischen Rind, wenn ein Wild Typ-Allel am MC1R vorlag,

identifiziert. Für das Brindle-Muster ist dem Agouti- Locus (Wildallel) eine wichtige Funktion zuzuschreiben."

Zitat von Michael Girardot: " Die Normandie- Rasse ist *homozygot für das Wild Typ-Allel* an der Erweiterung(E). Bei Rindern, weist das Fell eine breite Palette von Farben auf und viele Rassen haben ein charakteristisches und spezifisches Farbmuster. Zum Beispiel haben alle Individuen der Rassen 'Holstein, Limousin und Montbeliarde, schwarz mit weißen Flecken, Rot und braun mit weißen Flecken als Fellfarben. Auffallender Phänotyp ist das Brindle-Farbmuster der Normandie- Rasse. Dieses Muster wird durch das Vorhandensein von unregelmäßigen schwarzen Streifen oder Flecken über einen mehr oder weniger rot / braunen Hintergrund mit weißen Flecken definiert. Die Anzahl dieser schwarzen Regionen ist sehr variabel auf dem gleichen Tier. Mehrere Hypothesen sind vorgeschlagen worden, um einen Brindle-Phänotyp zu erklären. Ein Brindle- Locus bei Rindern (Olson, 1999), ein anderer schlug ein spezifisches Erweiterungs-Allel für den Brindle- Phänotyp bei Hunden (Kleine, 1957) vor, während eine dritte Hypothese TYRP1 implizieren würde, dass das TYRP1-Expressionsniveau Einflüsse auf die schwarze Eumelanin- Mengen zeigt (Guibert et al., 2004). Schließlich könnte Agouti eine Rolle in Brindle-Rinderfellfarben spielen. Morgan et al. (1999) haben ein gestromt-artiges Mosaik- Fell in Avy-Mäuse beobachtet." M. Girardot: (Girardot et al., 2006, DOI: 10.1111/j.1600-0749.2006.00312.x) "Die Expression von ASIP Transkript 2C wurde als ursächlicher Faktor für gestromte Fellfarbe im normannischen Rind, wenn ein *Wild Typ-Allel am MC1R* vorlag, identifiziert."

Der Beleg für die Fleischqualität:

LA RACE BOVINE NORMANDE, SELECTION DEPUIS LES ORIGINES, VALORISATION DES PRODUITS LAITIERS ET CARNES, POTENTIEL A L'EXPORT

<http://theses.vet-alfort.fr/telecharger.php?id=46>

- In diesem Dokument finden wir auch die Darstellung der hervorragenden Fleisch Qualität und der Milch mit ihren Inhaltsstoffen der Normannischen Rasse aus der Ursprünglichen Cotentin Rasse. Die Parallelen die zum Ansbach-Triesdorfer-Tiger auftreten, lassen sich mit der gemeinsamen Herkunft aus der holländischen Rasse erklären. Man vermarktet heute das Fleisch als etwas Besonderes Regionales wie auch die Milchprodukte. Das Schlachtgewicht wird bei Bullen mit bis zu 425 Kg beziffert. Auch wird auf die Germanische Herkunft hingewiesen.

Die Rindviehzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt Dr. O. Rohde von 1876:
Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey:

Buch ist in meinem Besitz. Zitat:

".... Der Viehschlag gehört zu den wenigen, die aus der Vermischung von zwei Stammrassen entstanden sind. Und die Eigenschaften beider in einer glücklichen Vereinigung auf sich übertragen auch festhalten; *die gute Milchergiebigkeit der Niederungs Rasse findet sich bei ihm vereinigt mit der Brauchbarkeit für die Arbeit, welche das Berner Vieh auszeichnet, während die gute Mastfähigkeit des letzteren noch durch das zartere und feinfaserige Fleisch der ersteren verbessert worden ist.*"

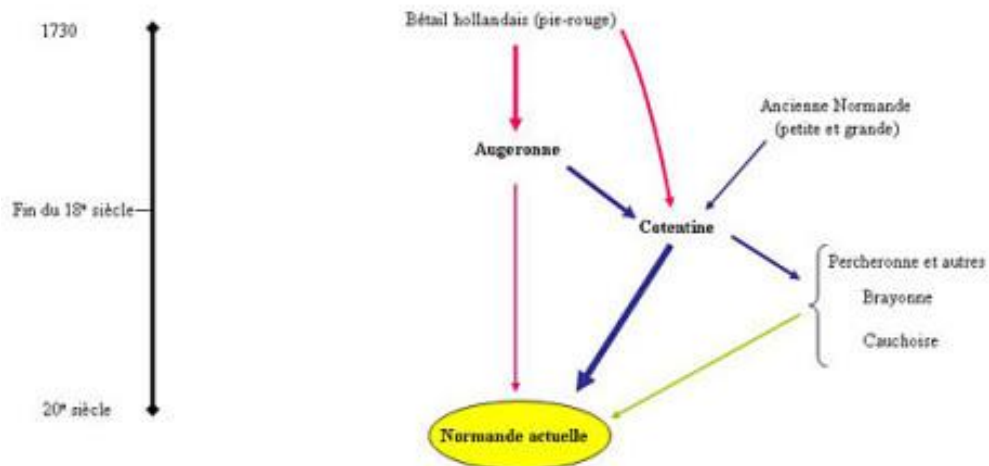
Der Beleg dass der Ursprung der Normannischen Rasse in der Holländischen liegt:

Die folgende Publikation belegt die Entstehung der Normannischen Rasse die wir auch in unserem Wiederherstellungs Projekt zur Erlangung des Ansbach-Triesdorfer-Tigers verwendet haben. Sie zeigt den gemeinsamen Vorfahren nämlich die Holländische Rasse

Les Origines de la vache Normande

Publié le 1 février 2015 par

lesbiodiversitaires



Link

<http://lesbiodiversitaires.over-blog.fr/article-les-origines-de-la-vache-normande-125471159.html>

- In der Publikation "Rindviehrassen Deutschlands, deren Schläge und Stämme übersichtlich und als Anhang zur Schule des Landbaus zusammengestellt von Dr. C. Fraas aus dem Jahre 1852"
- steht, dass sich in der Region Cotentin ein Schlag aus der Holländischen-Rasse gebildet hat, aus der gleichen Rasse die auch in Triesdorf eingeflossen ist. Bräunlich mit schwarzen Streifen (gestriemt), schwarz und rot getigert. Nach unseren Erkenntnissen ist er noch heute existent.

Die Möglichkeit zur Überprüfung der Y1 und Y2 Anteile in unserem Wiederhergestellten Ansbach-Triesdorfer-Tiger:

Dual Origins of Dairy Cattle Farming- Evidence from a Comprehensive Survey of European Y-Chromosomal Variation. Veröffentlicht: 6. Januar 2011

doi.org/10.1371/journal.pone.0015922.

Diese Publikation könnte den entscheidenden Hinweis bringen der letztendlich unsere Arbeit bestätigen würde. Da es sich beim Ansbach-Triesdorfer-Rind beziehungsweise Tiger um eine Verpaarung von Holländischen **und** Schweizer Tieren gehandelt hat.

- Und nach den alten Dokumenten sich über einen Zeitraum von ca.1740 bis ca.1880 erstreckte. In dem immer wieder Original Tiere aus Holland und der Schweiz eingesetzt und teilweise in Reinzucht gehalten wurden. Dann müsste bei einer Überprüfung der *heutigen Ansbach-Triesdorfer Tiger* wie Matiger, Pregor, Winner. Die für das Original gehalten werden und sich aus ein paar übrig gebliebenen Tieren beziehungsweise Rest-Genen entwickelt haben.
- Eine ganz andere Darstellung der Y1 und Y2 *Haplogruppen* zu Tage kommen als beim heutigen *Simmentaler in der bestehenden Graphik*.
<https://journals.plos.org/plosone/article/figure?id=10.1371/journal.pone.0015922.g001>
- Nachdem hier der Einfluss der Holländischen **und** Schweizer zum Tragen kommt.
- Da ja bei den Holländern (Niederungs-Tiere) Y1 Dominiert und bei den Schweizern Y2.
- Nachdem wir aber keine Original Materialien zur Verfügung haben, die uns diesen Beweis erbringen könnten müssten wir *dieses Ergebnis Annehmen*. Dieser Abgleich zu der Annahme wäre aber mit meinen Tieren möglich, nachdem die Tiere der Normannischen Rasse ihren *Ursprung in der Holländischen Rasse* haben und auch Träger von Y1 sind.
- Und meine Tiere bereits seit 1960 in dem Zustand Niederungs-Höhen-Tiere sind.

Ich denke, dass man bereits anhand der relativ kleinen Anzahl von Publikationen erkennen kann was sich hinter dem genetischen Komplex Vererbung verbirgt. Nach unserer Vorstellung wäre das gewünschte Zuchtziel ein Ansbach-Triesdorfer Rind mit dem Phänotyp wie es in den Abbildungen Mitte des 19. Jhd. dargestellt ist.
Einen Triesdorfer-Tiger (Achat-Tiger)

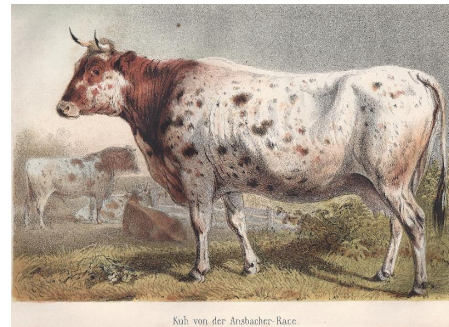


Bild -Quelle: Buch Rindviehzucht von H.W. v. Pabst von 1859

Abb.12

Diskussion:

Dennoch ist es schwierig ein einziges Erscheinungsbild für das „Ansbach-Triesdorfer Rind“ zu determinieren. Nachdem es sich bei der Ausprägung der Tiger-Farbe um einen unvollständig dominanten Erbgang handelt und für die gestriemte Farbe muss es sich um eine besondere Ausprägung auf dem MC1R handeln.

Das Buch; Die Rinderzucht. von Dr. H. Werner 1912: Verlag Paul Parey Berlin

Hat folgenden wichtigen Hinweis:

- Wenn das Tier im Phänotyp Bos Taurus Frontosus (Schweitzer) stand, traten nur Scheckungen auf.
- Der getigerte Phänotyp trat hauptsächlich bei Tieren auf, welche im Typ Bos-Taurus Primigenius (Holländer) standen."

Anmerkung: Es ist ein unvollständig Dominanter Erbgang.

Um eine Bestätigung für unsere Thesen zu haben, wären drei beziehungsweise zwei Molekulargenetische Untersuchungen erforderlich.

- 1. Die Überprüfung der Y1 und Y2 Anteile in unserem Wiederhergestellten Ansbach-Triesdorfer-Tiger und in dem heutigen Ansbach-Triesdorfer-Tiger
- 2. Die folgende Molekulargenetische Untersuchung ist eigentlich nicht notwendig. Da es LP- assoziierte Eigenschaften gibt die, die Anwesenheit des LP-Gens zeigen und nach unseren Beobachtungen auch beim Rind zutreffend sind.(Leopard Komplex Spotting)ist mehrfach aufgetreten und zwar bei den Tieren die, die LP- assoziierte Eigenschaften haben.
- 3. Die Überprüfung ob eine Retrovirale-Insertions-Mutation auf dem TRPM1-Kanal (LP-Gen)vorliegt. Diese hier angegebene Position ist bei Bos Taurus Rasse: Herford vom 04.11.2018 auf: ARS-UCD1.2 (GCF 0022637951) Neueste Version (Herford -Rind) DasTRPM1-Gen liegt bei; XM 024982001.1 Chr. 21: 27.483.492 - 27.557.225 Transkript.
- 4. Die Überprüfung ob die Voraussetzung für das Brindle Merkmal in der Fleckvieh Population (Tiere des heutigen Ansbach-Triesdorfer- Tiger) gegeben ist. Es müsste auf dem Melanocortinrezeptor 1 (MC1R) nämlich E⁺ vorhanden sein.
- 5. Das wichtigste: Man kann keinen noch existierenden Vorfahren ausschließen nur weil er sich nicht auf deutschen Boden aufhält sondern zum Glück in Frankreich erhalten hat.
- 6. Man kann keine heutigen Politischen Grenzen zur Trennung von genetischen Gemeinsamkeiten festlegen. Die genetischen Gemeinsamkeiten oder Distanzierungen begannen schon bei der Domestikation vor ca. 10000 Jahren und damals hat es noch keine Länder bezogenen Rassen gegeben.
- **7. Hier rate ich dringend zur Aufnahme in die bayerische Genreserve.**

Literaturverzeichnis:

- 1. A Composite six bp in-frame Deletion in the Melanocortin 1 receptor (MC1R) gene is associated with the Japanese brindling coat color in rabbits (*Oryctolagus cuniculus*):**
Luca Fontanesi^{1*}, Emilio Scotti¹, Michela Colombo¹, Francesca Beretti¹, Lionel Forestier² Stefania Dall'Olio¹, Séverine Deretz³, Vincenzo Russo¹, Daniel Allain⁴, AhmaOulmouden²Article in BMC Genetics July 2010
DOI: 10.1186/1471-2156-1159 · Source: Pub Med
- 2. A reverse genetic approach identifies an ancestral frameshift mutation in RP1 causing recessive progressive retinal degeneration in European cattle breeds:**
Pauline Michot, Sabine Chahory, Andrew Marete, Cécile Grohs, Dimitri Dagios, Elise Donzel, Abdelhak Aboukadi, Marie-Christine Deloche, Aurélie Allais-Bonnet, Matthieu Chambrial, Matthieu Chambrial, Lucie Genestout, Mekki Boussaha, Coralie Danchin-Burge, Sébastien Fritz, Didier Boichard & Aurélien Capitan
<https://gsejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12711-016-0232-y>
- 3. A reverse genetic approach identifies an ancestral frameshift mutation in RP1 causing recessive progressive retinal degeneration in European cattle breeds:**
Article (PDF Available) in *Genetics Selection Evolution* 48(1) · December 2016 with 72 Reads
DOI: 10.1186/s12711-016-0232-y
- 4. Abschlussbericht der GEH über eine Untersuchung: Zum Ansbach-Triesdorfer Rind:** Link: 2809BM006
- 5. Agouti-Protein hemmt die Produktion von Eumelanin und Pheomelanin in Gegenwart und Abwesenheit von Alpha-Melanozyten-stimulierendem Hormon.**
Graham A¹, Wakamatsu K, Hunt G, Ito S, Thody AJ. PMID: 9359625 DOI: [10.1111 / j.1600-0749.1997.tb00689.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0749.1997.tb00689.x)
- 6. Agouti-Protein ist ein Antagonist des Melanozyten-stimulierenden Hormonrezeptors:**
Lu D¹, Willard D, Patel IR, Kadwell S, Overton L, Kost T, Luther M, Chen W, Woychik RP, Wilkison WO et al
PMID7935841 DOI: [10.1038 / 371799a0](https://doi.org/10.1038/371799a0)
- 7. Agouti-Struktur und -Funktion: Charakterisierung eines potenten Alpha-Melanozyten-stimulierenden Hormonrezeptor-Antagonisten.**
Willard DH¹, Bodnar W, Harris C, Kiefer L, Nichols JS, Blanchard S, Hoffman C, Moyer M, Burkhart W, Weiel J, et al.
PMID: 7547977 DOI: [10.1021 / bi00038a030](https://doi.org/10.1021/bi00038a030)
- 8. AIP Mutation in Pituitary Adenomas in the 18th Century and Today:**
Harvinder S. Chahal, MB, BS, Karen Stals, B. Sc., Martina Unterländer, Dipl.Biol., David J. Balding, D.Phil., Mark G. Thomas, Ph.D., Ajith V. Kumar, MD, G. Michael Besser, MD, A. Brew Atkinson, MD, Patrick J. Morrison, MD, Trevor A. Howlett, MD, Miles J. Levy, MD, Steve M. Orme, MD, et al. 6. Januar 2011 N Engl J Med 2011; 364: 43-50 DOI: [10.1056 / NEJMoa1008020](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1008020)
- 9. Allgemeine Tierzucht... Dritte Abteilung**
von Dr. Carl Kronacher Parey Berlin, 1922
- 10. An interpretive review of selective sweep studies in Bos Taurus cattle populations: identification of unique and shared selection signals across breeds**
Beatriz Gutiérrez-Gil^{1*}, Juan J. Arranz¹ and Pamela Wiener²
<https://doi.org/10.3389/fgene.2015.00167>
- 11. Anleitung zur Rindviehzucht H.W. von Pabst**
Verlag: Stuttgart, Tübingen, Cotta., 1829
https://reader.digitale-sammlungen.de//de/fs1/object/display/bsb10298116_00005.html
- 12. Anleitung zur Rindviehzucht H.W. von Pabst**
Verlag: Stuttgart, Tübingen, Cotta., 1851
https://reader.digitale-sammlungen.de//de/fs1/object/display/bsb10298126_00005.html
- 13. Anleitung zur Rindviehzucht von H.W. v. Pabst von 1859**
Verlag: Stuttgart: Cotta
<https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=dvQwX4XWYAcC&oi=fnd&pg=PA1&dq=anleitung+zur+rindviehzucht+h.w.+pabst+1859&ots=0QCVAQDJqG&sig=JooPTeHynNovjrLOLlqITc17s74#v=onepage&q=anleitung%20zur%20rindviehzucht%20h.w.%20pabst%201859&f=false>
- 14. Ansbacher Morgenblatt vom 8. September 1877**
<https://books.google.de/books?id=6qz1eU5ZeZIC&pg=PP240&lpq=PP240&dq=triesdorfer+tiger+alter+zuchtrichtunq&sozre=bl&ots=dqPh8S6j-&sig=ACfU3U0ybWRIViW5r16JpAcMNL->

[T6ehYQA&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEwjB9ZPulcrIAhUMU98KHxI3D0c4ChDoATAEegQICRAB#v=onepage&q=triersdorfer%20tiger%20alter%20zuchtrichtung&f=false](https://www.t6ehYQA&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEwjB9ZPulcrIAhUMU98KHxI3D0c4ChDoATAEegQICRAB#v=onepage&q=triersdorfer%20tiger%20alter%20zuchtrichtung&f=false)

15. **Bayerns Rinderracen, Schläge und Stämme“, Dr. Fraas von 1853**
<http://opacplus.bsb-muenchen.de/title/BV020199878/ft/bsb10332725?page=7>
16. **Bayerns Rinderracen, Schläge u. Stämme: Der XVI Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe ...von C. Fraas, Verlag: Pössenbacher München.**
<https://www.worldcat.org/title/bayerns-rinderracen-schlage-und-stamme-der-xvi-versammlung-deutscher-land-und-forstwirthe-zu-numberg-als-fest-album-gewidmet/oclc/315623839>
17. **Bayrischen Bauernkalender von 2004**
18. **Beiträge zur Land- und forstwirtschaftlichen Statistik der Herzogtümer Schleswig und Holstein:**
19. **Bild von 1647 Holländischer Bulle**
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1f/Paulus_Potter_-_De_Stier.jpg
20. **Blutlinientafeln**
von LD Bernhard Luntz und Armin Krämer
21. **Brindle ist eher eine Mutation, die zum K-Locus gehört"**
Albrecht et al., 2012,
doi:10.1371/journal.pone.0035282
22. **Buch „Bayerns Rinderracen, Schläge und Stämme“, Dr. Fraas von 1853**
<https://www.worldcat.org/title/bayerns-rinderracen-schlage-und-stamme-der-xvi-versammlung-deutscher-land-und-forstwirthe-zu-numberg-als-fest-album-gewidmet/oclc/193974302?referer=di&ht=edition>
23. **Cattle and Dairy Farming Part I von 1888:**
<https://www.google.com/search?q=Cattle+and+Dairy+Farming%2C+Teil+1+von+United+States.+Bureau+of+Foreign+Commerce&aq=chrome..69i57.4188j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
24. **Cattle and Dairy Farming Part II von 1888:**
https://books.google.de/books/about/Cattle_and_Dairy_Farming.html?id=5CUGyAEACAAJ&redir_esc=y
25. **Classic Selective Sweeps Revealed by Massive Sequencing in Cattle**
Von Saber Qanbari, Hubert Pausch, Sandra Jansen, Mehmet Somel, Tim M. Strom, Ruedi Fries, Rasmus Nielsen, Henner Simianer, Veröffentlicht am: 27. February 2014
Link: <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1004148>
26. **Classic Selective Sweeps Revealed by Massive Sequencing in Cattle:**
<http://127.0.0.1:8081/plosgenetics/article?id=info:doi/10.1371/journal.pgen.1004148> von Saber Qanbari, Hubert Pausch, Sandra Jansen, Mehmet Somel, Tim M. Strom, Ruedi Fries, Rasmus Nielsen, Henner Simianer
27. **Colours of Domestikation**
DOI: [10.1111 / j.1469-185X.2011.00177.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2011.00177.x) - Quelle: PubMed
28. **Colours of Domestikation**
DOI: [10.1111 / j.1469-185X.2011.00177.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2011.00177.x)
Michael Cieslak¹, Monika Reissmann², Michael Hofreiter³ und Arne Ludwig¹, *1 Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung , Forschungsgruppe Evolutionäre Genetik, 10252 Berlin, Deutschland² Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Pflanzenbau und Tierwissenschaften, 10115 Berlin, Deutschland³ Die University of York, Fachbereich Biologie, Wentworth Way, Heslington, York, YO10 5DD, UK* Korrespondenzadresse Tel: +49 30 5168312; Fax: +49 30 5126104; E-Mail: ludwig@izw-berlin.deBiologische Bewertungen 86 (2011) 885-899 © 2011 Die Autoren. Biologische Bewertungen © 2011 Cambridge Philosophical Society
29. **Das Ansbach-Triesdorfer Rind,**
Seine Abstammung, Rassenmerkmale, Leistungen, seine Zuchtgeschichte und der augenblickliche Stand seiner Zucht Dr. phil. Erich Beutner
30. **Das Deutsche Rind**
Werner und Lydtin (1899)
<https://www.worldcat.org/title/deutsche-rind-beschreibung-der-in-deutschland-heimischen-rinderschlage/oclc/248994410>
31. **Das gestromte Muster bei Rindern wird durch eine Mutation des DEFB300-Gen verursacht."**
Schmutz, 2012,
DOI: 10.1002/9781118301739.ch3
32. **Das Holländer Rind von K. Hofmann 1905:**
Verlag Richard Carl Schmidt & Co. Leipzig

33. **Das Kelheimer Rind**
Ein Beitrag zur Kenntnis der Landschläge Heinrich Thoma First published: January-December 1928
<https://doi.org/10.1111/j.1439-0388.1928.tb00071.x>
34. **Das Ostfriesische Rind:**
von H. Groß 1905; Verlag Leipzig, R.C. Schmidt & co, 1905.
35. **Das Rind. Seine innere und äußere Organisation, Züchtung, Ernährung und Benutzung, sowie dessen Krankheiten:**
Zweiter Band: die Rassen, Züchtung Ernährung und Benutzung des Rindes
https://books.google.de/books?id=vT17AAAACAAJ&sitesec=buy&hl=de&source=gbs_buy_r
36. **Das Rot bunte Holsteiner Rind:**
von R. Georges in Kiel 1914; Verlag M & H Schaper Hannover
37. **Das Varnish Roan ist nicht mit dem Roan identisch.**
Citation: Bellone RR, Holl H, Setaluri V, Devi S, Maddodi N, Archer S, et al. (2013)
38. **Der Cs-Locus bedingt den „color-Side“ Phänotyp.**
Zitat Dr. Claudia Floren
39. **Deutsche Holsteins die Geschichte einer Zucht:**
Bernhard Mügge Verlag: Ulmer Stuttgart (Hohenheim), 1999:
40. **Die „Landwirtschaftliche Tierproduktion von A. von Weckherlin zweiter Teil Rinderzucht von 1846“:**
https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10299621_00001.html
41. **Die bayerische Landwirtschaft in den letzten zehn Jahren : Festgabe für die Mitglieder der XXVIII. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe im Jahre 1872 zu München**
<https://reader.digitale-sammlungen.de/resolve/display/bsb10999854.html>
42. **Die Inaktivierung von *Pmel* verändert die Melanosomenform, hat jedoch nur einen geringen Einfluss auf die sichtbare Pigmentierung**(Anders R. Hellström et. al., 2011
Doi:10.1371/journal.pgen.1002285).
Anders R. Hellström, Brenda , Watt, Shahrzad, Shirazi Fard, Danièle Tenza, Paula Mannström, Kristina Narfström, Björn Ekesten, Shosuke Ito, Kazumasa Wakamatsu, Jimmy Larsson, Mats Ulfendahl, Klas Kullander, Graça Raposo, Leif Andersson
43. **Die Insertion eines *Bos Taurus* LINE-Elements in voller Länge ist für eine transkriptionelle Deregulierung des Normande- *Agouti*- Gens verantwortlich**
Michael Girardot, Sylvain Gilbert, Marie-Pierre Labored, Yves Gillard, Hélène Baroque , Ahmad Oulmouden,
Erstveröffentlichung: 24. Mai 2006. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0749.2006.00312.x>
44. **Die landwirtschaftliche Tierproduktion**
Autor / Hrsg.: Weckherlin, August von; Verlagsort: Stuttgart
Erscheinungsjahr: 1846Verlag: Cotta
https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10299621_00004.html
45. **Die landwirtschaftliche Tierproduktion. I. Allgemeiner Theil. II. Rinderzucht. III. Schafzucht. Von A. von Weckherlin 1857:**
https://books.googleusercontent.com/books/content?req=AKW5QaeF6ynPAX8R8cAsuEMPl oef2QymZ6D2w_W1ze5pVI47_wCKqiczF1Pf8P2NUnbO-IHhpAgVOGZk8Ge9yVPR_anNZT0VdmHK1EUjil6Wxzb-aRYi5tdXELvTUhr74TA5TD4YhO7EOCL9cGGrqoQsQX9g3Mw-RUWMoEAT-qWdvpp-RIWiwZurisTMllpzMG17rNpNb9EfMrhymDlvDqykbfh5s-Bla5vFzplLaZOLqTDpB12Ng_jTIQ7dlvYxPYdUtvMCXdPwesLayPp8bpj53fU_gHS47nsi0FJUIUH7Ef-9A8pZpJQk
46. **Die Rinderrassen Mitteleuropas**
Dr. Wilckens
https://books.google.de/books/about/Die_Rinderrassen_Mitteleuropas.html?id=DlvuohNjAIC&redir_esc=y
47. **Die Rinderzucht. von Dr. H. Werner 1912: Verlag Paul Parey Berlin**
<https://www.worldcat.org/title/rinderzucht-korperbau-schlage-zuchtung-haltung-und-nutzung-des-rindes-praktisches-handbuch/oclc/30710658>
48. **Die Rindviehzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt, Dr. O. Rohde von1876:**
https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=DB_iAAAAMAAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=Die+Rindviehzucht+nach+ihrem+jetzigen+rationalen+Standpunkt%22+++++Dr.+O.+Rohde+von+1876:&ots=aP6jKSzvDr&sig=8z2DR1V4xGjt4i28XiWqUla_vzq#v=onepage&q&f=false
49. **Die Rindviehzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt:**
Dr. O. Rohde 1872
https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=DB_iAAAAMAAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=Die+Rindviehzucht+nach+ihrem+jetzigen+rationalen+Standpunkt:++Dr.+O.+Rohde+1872&ots=aP6jKVtvFw&sig=345P5JOhfHuGss9XZSjXpaHMDfW#v=onepage&q&f=false

50. **Die Rindviehzucht und die Milchviehhaltung Mittelfrankens:**
Andreas Kublan Universität Leipzig., 1929
51. **Die Rindviehzucht Württembergs von 1839 des August von Weckherlin:**
<https://books.google.de/books?id=WG07AAAACAAJ&pg=PA4&lpq=PA4&dq=die+rindviehzucht+w%C3%BCrttemberg&source=bl&ots=IJDWhULo&sig=ACfU3U0xZJy3IBxkTbMc6XlqispVuwVnQ&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEWjKkKdQqIHnAhWN-qQKHYPsBU0Q6AEwA3oECAqQAQ#v=onepage&q=die%20rindviehzucht%20w%C3%BCrttemberg&f=false>
52. **Die Rindviehzucht Württembergs von 1839“ August von Weckherlin**
https://books.google.de/books?id=OLg1AAAAMAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&ad=0#v=onepage&q&f=false
53. **Die Rolle des Melanozyten-stimulierenden Hormon (MSH) -Rezeptors bei der Bestimmung der Rinderhautfarbe:**
Klungland H ¹ , Váge DI , Gomez-Raya L , Adalsteinsson S , Lien S . PMID: 8535072 DOI: [10.1007 / bf00352371](https://doi.org/10.1007/bf00352371)
54. **Die spezielle Färbung der Pferde ist aber dem LP-Gen zu zuordnen:**
A. Ludwig et al., 2015,
DOI : [10.1098/rstb.2013.0386](https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0386)
55. **Die Tierzuchtlehre von Dr. Guido Kraft 1876:**
digital-Beta. Staatsbibliothek-b erlin.de/werkansicht?PPN=PPN79765061X&PHYSID=PHYS_0008
56. **Die Vieh-Stämme und Schläge und der Zustand der Rindvieh-Zucht Bayerns, mit Vorschlägen zu deren Hebung:**
May, Georg ;Landshut, 1856
<http://opacplus.bsb-muenchen.de/title/BV009661845/ft/bsb10376432?page=45>
57. **Diversity 2014:**
6 (4), 705–750;
<https://doi.org/10.3390/d6040705>
58. **Domestikation des Rindes:**
Auszug aus Original, Kopie und Zitat
<http://www.uni-mainz.de/FB/Biologie/Anthropologie/MoIA/Deutsch/Forschung/Rinderdomestikation.html>: Die Paläogenetik Gruppe wird vertreten durch: Prof. Dr. Joachim Burger
Mail: anthro2@uni-mainz.de
59. **Dominant Red Coat Color in Holstein Cattle Is Associated with a Missense Mutation in the Coatomer Protein Complex, Subunit Alpha (COPA) Gene:**
Dorshorst B., Henegar C. Liao X. Sällman Almén M., Rubin C. J. Ito S. et al. (2015) Dominante rote Fellfarbe bei Holstein-Rindern ist mit einer Missense-Mutation im COPA- Gen (Subunit Alpha) des Coatomer-Protein-Komplexes assoziiert. PLoS ONE 10 (6): e0128969. Veröffentlicht: 4. Juni 2015
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128969>
60. **Dr. Aumann vom Besamungsverein Neustadt a. d. Aisch**
<https://bvvn-online.de/de/index.html>
<https://bvvn-online.de/de/aktuell/flyer-farben-3204.html>
61. **Dr. Thomas Grupp**
<https://rind.bayern.Genetik.de/index.php?modul=catalog&catalogId=500&inc1=10&sprache=deu>
62. **Dual Origins of Dairy Cattle Farming – Evidence from a Comprehensive Survey of European Y-Chromosomal Variation:**
Veröffentlicht: 6. Januar 2011
doi.org/10.1371/journal.pone.0015922
Ceiridwen J. Edwards, Catarina Ginja, Juha Kantanen, Lucía Pérez-Pardal, Anne Tresset, European Cattle Genetic Diversity Consortium , Luis T. Gama, M. Cecilia T. Penedo, Daniel G. Bradley, Johannes A. Lenstra , Isaac J. Nijman
Figure 1. Geographical distribution of Y-haplogroups. a) Europe, and (b) Eurasia. Green=Y1; Red=Y2;
Published: January 2011
<https://journals.plos.org/plosone/article/figure?id=10.1371/journal.pone.0015922.g001>
Ein weiterer Link zu einer zweiten Grafik
<https://journals.plos.org/plosone/article/figure?id=10.1371/journal.pone.0015922.g002>
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015922.t001>
63. **Dual Origins of Dairy Cattle Farming- Evidence from a Comprehensive Survey of European Y-Chromosomal Variation.**
Veröffentlicht: 6. Januar 2011
doi.org/10.1371/journal.pone.0015922
<https://journals.plos.org/plosone/article/figure?id=10.1371/journal.pone.0015922.g001>

64. **Durham Rasse**
Rau 1857 Verlag: Stuttgart Weise, 1857
65. **Early history of European domestic cattle as revealed by ancient DNA:**
R. Bollongino^{1,†}, C. J. Edwards^{2,†}, K. W. Alt¹, J. Burger¹ and D. G. Bradley^{2,*} ¹ Molecular Archaeology Mainz, Institute für Anthropologie, Johannes-Gutenberg-Universität, Saarstrasse 21, 55099 Mainz, Germany ² Smurfit Institute of Genetics, Trinity College, Dublin 2, Ireland *Author for correspondence (dbradley@tcd.ie). † These authors contributed equally to this work. Biol. Lett. (2006) 2, 155–159
doi:10.1098/rsbl.2005.0404 Published online 13 December 2005
66. **Einteilung der Rinder nach Gruppen im 19. Jh.:**
Klassifikation von Werner (1912) ist der Normannische Schlag in der Group of Lowland Cattel In der Klassifikation von Wilckens (1876)
67. **Equine Color Genetics, 4. Auflage**
Autor (en): [Rebecca Bellone](#) [D. Phillip Sponenberg](#) Erstveröffentlichung: 2. Juni 2017 Druck-ISBN: 9781119130581 | Online ISBN: 9781119130628 | DOI: 10.1002 / 9781119130628 Copyright © 2017 John Wiley & Sons, Inc. Alle Rechte vorbehalten.
https://books.google.de/books?id=dEZbDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_book_other_versions_r&cad=2#v=onepage&q&f=false
68. **ETH-Bibliothek Zürich**
Bildarchiv / Fotograf: Rind –Ans_05430-004-AL-FL / Public Domain Mark
69. **Evidence for a Retroviral Insertion in TRPM1 as the Cause of Congenital Stationary Night Blindness and Leopard Complex Spotting in the Horse**
R. R. Bellone et al., 2013, DOI : 10.1371/journal.pone.0078280)
Doi. 10.1371/journal.pone.0078280.g002
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24167615/>
70. **Evidence for a Retroviral Insertion in TRPM1 as the Cause of Congenital Stationary Night Blindness and Leopard Complex Spotting in the Horse:**
R. Bellone et al., 2013, DOI : 10.1371/journal.pone.0078280).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078280.g001>
Doi : 10.1371/journal.pone. 0078280.g002
71. **Evidence for a Retroviral Insertion in TRPM1 as the Cause of Congenital Stationary Night Blindness and Leopard Complex Spotting in the Horse.**
PLoS ONE 8(10) : e78280. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078280>.(Bellone et. Al. 2013
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078280>)
72. **EVOLUTION International**
<http://www.evolution-int.com/>
73. **Family of melanocortin receptor (MCR) genes in mammals—mutations, polymorphisms and phenotypic effects:**
M. Switonski, M. Mankowska, and S. Salamon *J Appl Genet* . 2013; 54 (4): 461–472. Online veröffentlicht 2013 Aug 31.
doi: [10.1007 / s13353-013-0163-z](https://doi.org/10.1007/s13353-013-0163-z)PMCID: PMC3825561 PMID: [23996627](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23996627/)
74. **Festgabe für die Mitglieder der XXIII. Versammlung deutscher Land und Forstwirte in Würzburg 1862"**
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015074955876&view=1up&seq=522>
75. **Festschrift der 11. Versammlung Deutscher Land und Forstwirte im Jahre 1847:**
Beiträge zur Land- und forstwirtschaftlichen Statistik der Herzogtümer Schleswig und Holstein Reventlow, Ernst von Altona, 1847 ETH-Bibliothek Zürich Shelf Mark: Rar 28658 Persistent Link: <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-67715>
76. **Fleckvieh.de/Fleckviehwelt**
Vereinigungsheft/Vereinigung_14-28.pdf (S.26 Australien)
77. **Fleckviehwelt**
3/2012 Dr. Thomas Grupp
<https://docplayer.org/45661953-Fleckvieh-welt-das-magazin-fuer-die-fleckviehzucht-nr-132.html>
78. **Fleischrinderverband Bayern**
https://www.fvb-bayern.de/v_files/Zuchtprogramm_Ansbach-Triesdorfer_Rind.pdf
79. **Founder-Signatur in der genetisch aktiven Deutschen Fleckviehpopulation**
https://edoc.ub.uni-muenchen.de/11257/1/Heine_Janey.pdf
80. **Frühe Geschichte der europäischen Hausrinder, wie aus der alten DNA hervorgeht:**
R Bollongino, CJ Edwards, KW Alt, J Burger und DG Bradley Veröffentlicht: 13. Dezember 2005
<https://doi.org/10.1098/rsbl.2005.0404>

81. **Gefährdete Nutztierassen Ihre Zuchtgeschichte, Nutzung und Bewahrung**
 Prof. Sambras: Nutztieratlas: ISBN 978-3-8001-6414-1.
82. **GEH-Broschüre: Ansbach-Triesdorfer**
 fränkisches Kulturgut
83. **Genetische Vielfalt von Rinderrassen**
 Verlag Eugen Ulmer, 1990 von Brem, Brenig, Müller, Springmann und Kräußlich
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1439-0388.1925.tb00001.x>
84. **Genetische Vielfalt von Rinderrassen : historische Entwicklung und moderne Möglichkeiten zur Konservierung**
<https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/PZLT7YNO36KLV3RJO7DUXTV3H6Z7FZPN>
85. **Germanisches-Gebiet**
 Andreinacu, Germania 70 de, CC BY-SA 3.0
86. **Grundlagen Der Rinderzucht: Eine Darstellung Der Wichtigsten Für Die Entwicklung Der Leistungen Und Der Körperformen Des Rindes Ursachlichen, Physiologisch-Anatomischen, Zoologisch-Paläontologischen, Entwicklungsmechanischen Und Kultur-Historischen Tat...**
 Johann Ulrich Duerst
<https://www.goodreads.com/book/show/19364008-grundlagen-der-rinderzucht>
87. **Het Rundvee von G.J. Hengeveld:**
<https://www.worldcat.org/title/rundvee-zijne-verschillende-soorten-rassen-en-veredeling/oclc/1016855415?referer=di&ht=edition>
88. <https://de.wikipedia.org/wiki/Appaloosa>
89. **Im Handbuch der größeren Viehzucht von Professor D. Friedrich Benedict Weber:**
 zweiter Band von 1811
https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=EG07AAAaAAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Im+Handbuch+der+gr%C3%B6%C3%9Feren+Viehzucht+von+Professor+D.+Friedrich+Benedict+Weber+zweiter+Band+von+1811&ots=amdmxoQYCb&sig=S41GhmiXvaDjr_5bi5iSO9HQpfM#v=onepage&q&f=false
90. **In der Landwirtschaftlichen Zeitung für Kurhessen von 1836 finden wir Beschreibungen einiger Rinderrassen mit Abbildungen.**
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=chi.105115974&view=1up&seq=539>
91. **Johann Adam Klein**
 Heimziehende Viehherde , Stadtmuseum Fembohaus, Nürnberg
92. **La connaissance générale du bœuf**
 études de zootechnie pratique sur les races bovines de la France, de l'Algérie, de l'Angleterre, de l'Allemagne, de la Suisse, de l'Autriche, de la Russie et de la Belgique avec un atlas de 83 figures.
https://books.googleusercontent.com/books/content?req=AKW5Qaf89rsOS61zCsCkUxl8avtJ3RpnU46ya_uChamWEov5umFPO0boLjJb9oNb6LLq0ZMEMCxd3MB0vd47Byz6pZfVgtq6AOGXYfuR_MOASQ5xX3uK7qmIHLbU4RytW1n2fr18Dbh-EvAA8QonPTPXiQ0w0EX1EftlWPaMsi1-WRLPNEKLWJwE3FqKPxzI8yz1DOwd3iUUwzQPs0HLrCdSvWIKdZzs8RrfGdpBfj4V3Obg0JJVLOv53UhiI9GfmZGZVvJcM8X6faaqzQqzGhpBQ5w0cuWUwvzsX2U1T9NDkOOloQAA
93. **LA RACE BOVINE NORMANDE, SELECTION DEPUIS LES ORIGINES, VALORISATION DES PRODUITS LAITIERS ET CARNES, POTENTIEL A L'EXPORT**
<http://theses.vet-alfort.fr/telecharger.php?id=46>
94. **Lehrbuch der Allgemeinen Tierzucht**
 Authors: Adametz, Leopold 1926
95. **Lehrbuch der Allgemeinen Tierzucht**
 Dr. J. Hansen 1915
96. **Les Origines de la vache Normande Publié le 1 février 2015 Pa lesbiodiversitaires**
<http://lesbiodiversitaires.over-blog.fr/article-les-origines-de-la-vache-normande-125471159.html>
97. **LES PETITS BILLETS PATRIMONIAUX DE LA BIBLIOTHÈQUE ÉLECTRONIQUE DE LISIEUX III**
<https://www.bmlisieux.com/billets/billet03.htm>
98. **LFL –Institut für Tierzucht , BaZI-Rind**
<https://www.lfl.bayern.de/bazi-rind/>
99. **Maison Rustique du XIX**
 siele, Tome Second aus dem Jahr 1837 Verlag Paris Bureau
https://books.google.de/books/about/Maison_rustique_du_XIXe_si%C3%A8cle.html?id=jHtBAAAaAAJ&redir_esc=y

100. **Martins Naturgeschichte Große Ausgabe**
M. Kohler Franckh'sche Verlagsbuchhandlung
101. **Molecular Genetics of Coat Colour Variation:**
Anatoly Ruvinsky
https://books.google.de/books?id=RYqXBgAAQBAJ&pg=PA67&lpq=PA67&dq=Anatoly+Ruvinsky+Molecular+Genetics+of+Coat+Colour+Variation+Introduction&source=bl&ots=37VHbWnUKY&sig=ACfU3U21wLfWXd1rfptXcezo5DpzBclqjw&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEwiYj-3Cqb_mAhWJzYUKHWtNBzwQ6AEwAHoECAgQAQ#v=onepage&q=Anatoly%20Ruvinsky%20Molecular%20Genetics%20of%20Coat%20Colour%20Variation%20Introduction&f=false
102. Online veröffentlicht am 15. August 2012 doi: [10.1152 / jn.00137.2012](https://doi.org/10.1152/jn.00137.2012) PMID: PMC3545183 PMID: [22896717](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22896717/)
Depolarisierende bipolare Zell dysfunction aufgrund einer Trpm1- Punktmutation
Neal S. Peachey^{1,2,3}, Jillian N. Pearrin⁴, Pasano Boiang, Jr.⁴, Matthew E. Hirschtritt³, Gwen Sturgill-Short¹, Thomas A. Ray⁴, Takahisa Furukawa^{5,6}, Chieko Koike⁵, Andrew FX Goldberg⁷, Yin Shen⁸, Maureen A. McCall⁹, Scott Naway⁸, Patsy M. Nishina¹⁰ und Ronald G. Gregg^{4,9}
103. **Persönlicher Kommentar von Prof. Dr. W. Brade zur AVA-Fachtagung Uslar 2.0 ein Jahr nach der Tagung zur Göttinger Erklärung 2016**
<https://www.ava1.de/img/cms/pers%C3%B6nlicher%20Kommentar%20zu%20Uslar%20von%20Prof-Brade.pdf>
104. **Phänotypische und genetische Analyse des Leopard komplex-Spotting bei Noriker-Pferden:**
Thomas Druml Gertrud Grilz-Seger Markus Neuditschko Barbara Neuhauser Gottfried Brem
Doi.org/10.1093/jhered/esx039
105. **Prof. Hansen: Bericht Dikopshof II:**
Zweiter Bericht vom Dikopshof. von 1911
<http://digital.ub.uni-duesseldorf.de/ihd/periodical/titleinfo/1747075>
106. **Rasse und Leistung unserer Rinder**
Hugo Lehnert 1896 :Verlag Paul Parey Berlin.
107. **Représentation de la Cotentine vers 1850. On note une robe très couverte presque nie mais aussi bringée. Le blanc**
Over Blog © Copyright 2004-2020
108. **Reventlow, Ernst von Altona, 1847**
ETH-Bibliothek Zürich Shelf Mark: Im Inhalt folgende Bilder der Regionalen Merkmale von Zeitraum Mitte des 19. Jh.
Rar 28658 Persistent Link: <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-67715>
109. **RFWD3/PATN1 im Rinder-Genom:**
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/gdv/browser/genome/?id=GCF_002263795.1
110. **RFWD3-Gen, assoziiert mit PATN1, einem Modifikator für Leopard komplex-Spotting beim Pferd:**
Holl HM¹, Brooks SA¹, Archer S², Brown K³, Malvick J⁴, Penedo MC⁴, Bellone RR⁵
DOI: [10.1111 / age.12375](https://doi.org/10.1111/age.12375)
111. **Rinderhandel und Rinderhaltung im nordwesteuropäischen Küstengebiet von 15. bis zum 19. Jahrhundert:**
von H. Wiese und J. Böls Gustav Fischer Verlag Stuttgart 1966
<https://www.worldcat.org/title/rinderhandel-und-rinderhaltung-im-nordwesteuropaischen-kustengebiet-vom-15-bis-zum-19-jahrhundert/oclc/6903566>
112. **Rinderunion Baden-Württemberg e.V.**
113. **Rinderzucht von Dr. H. Werner:**
1912 Verlag: Berlin Parey 1892
<https://www.worldcat.org/title/rinderzucht-korperbau-schlage-zuchtung-haltung-und-nutzung-des-rindes-praktisches-handbuch/oclc/249218145>
114. **Rinderzuchtverband Franken e.V.**
<http://www.rzv-franken.de/>
115. **Rinderzuchtverband Franken zum Triesdorfer Tiger**
Geschichtliches, Zuchtziel, Zuchtprogramm, Herdbuchführung Zuchtarbeit und Beteiligung am Zuchtprogramm, Empfohlene Bullen für Ansbach-Triesdorfer Rinder Förderung
116. **Rindviehracen Deutschlands, deren Schläge und Stämme übersichtlich und als Anhang zur Schule des Landbaus zusammengestellt von Dr. C. Fraas aus dem Jahre 1852“**
https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=cdU6AAAACAAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Rindviehracen+Deutschlands,+deren+Schl%C3%A4ge+und+St%C3%A4mme+%C3%BCbersichtlich+und+als+Anhang+zur+Schule+des+Landbaus+zusammengestellt+von+Dr.+C.+Fraas+aus+dem+Jahre+1852%E2%80%9C+&ots=qglvpRcWBX&sig=2rQ8UJ_-PENUB8ChKLHfUXxkM2M#v=onepage&q&f=false

117. **Schließen das KIT-Gen als das für die Fellfarbe der Appaloosa-Fellfarbe bei Pferden verantwortliche Gen aus:**
Terry RR et al. PMID : 11421946
118. **Schriftenreihe des Informationszentrums für Genetische Ressourcen (IGR) Zentralstelle für Agrardokumentation und -information (ZADI)**
Band 5: Herausgeber dieses Bandes F. Begemann, C. Ehling und R. Falge
https://www.genres.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Schriftenreihe/Band05_Gesamt.pdf
119. **Settegast, Hermann / Weiske, Hugo: Die Thierzucht, in 2 Bd., Bd.: 1, Die Züchtungslehre,**
Breslau,1888
<https://daten.digitale-sammlungen.de/0007/bsb00075159/images/index.html?id=00075159&groesser=&fip=grsxseayaxsewqewqxseaya&no=64&seite=192>
120. **The ancestry of domesticated cattle:**
Elisha Wilson Morse; United States. Bureau of Animal Industry. Washington: G.P.O., 1912.
https://books.google.de/books/about/The_Ancestry_of_Domesticated_Cattle.html?id=xkIEAAAAYAAJ&redir_esc=y
121. **The Genetics of Coloration in Texas Longhorns**
© David M. Hillis, Double Helix Ranch
122. **The insertion of a full-length Bos Taurus LINE element is responsible for a transcriptional deregulation of the Normande Agouti gene:**
Michael Girardot Sylvain Gilbert, Marie-Pierre Labored Yves Gillard, Hélène Baroque, Ahmad Oulmouden
DOI: 10.1111/j.1600-0749.2006.00312.x
123. **This webpage is part of a series on Dog Coat Color Genetics and was last updated on March 19, 2016**
by Sheila Schmutz, Ph. D. :K- Locus
Dominant Black (K^B) Brindle (k^{br}) k^y/k^y
124. **Triesdorfer Tiger 1770**
Schrenk Verlag
125. **TRPM1 bildet Ionenkanäle, die mit dem Melaningehalt in Melanozyten assoziiert sind**
Elena Oancea, ^{1,†} Joris Vriens, ^{1,‡} Sebastian Brauchi, ^{1,§} Janice Jun, ¹ Igor Splawski, ² und David E. Clapham ¹ Onlineveröffentlicht am 12. Mai 2009
doi: [10.1126 / scisignal.2000146](https://doi.org/10.1126/scisignal.2000146) PMID: [19436059](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19436059/) PMCID: PMC4086358 HHMIMSID: HHMIMS587002
126. **Twenty-five thousand years of fluctuating selection on leopard complex spotting and congenital night blindness in horses.**
A-Ludwig et al. 2015, DOI : 10.1098/rstb.2013.0386.
127. **TWENTY-FIVE THOUSAND YEARS OF FLUCTUATING**
<https://www.researchgate.net/publication/2693368>
10.12.2014 - at <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2013.0386> or. via <http://rstb>.
128. **Twenty-five thousand years of fluctuating selection on leopard complex spotting and congenital night blindness in horses:**
Cite this article: Ludwig A et al. 2015 Twenty-five thousand years of fluctuating selection on leopard complex spotting and congenital night blindness in horses. Phil. Trans. R. Soc. B 370 : 20130386.
<http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2013.0386> Author for correspondence: Arne Ludwig e-mail: ludwig@izw-berlin.de
129. **Twenty-five thousand years of fluctuating selection on leopard complex spotting and congenital night blindness in horses:**
Ludwig A¹, Reissmann M², Benecke N³, Bellone R⁴, Sandoval-Castellanos E⁵, Cieslak M⁶, Fortes GG⁷, Morales-Muñiz A⁸, Hofreiter M⁹, Pruvost M¹⁰.
Arne Ludwig et. al. 2015 Philos Trans R Soc London B Biol Sci.
DOI: 10.1098/rstb.2013.0386)
130. **Twenty-Seventh, Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the Year 1910:**
https://books.googleusercontent.com/books/content?req=AKW5QafTnr_EATvSPqi8OOndMO8qGd0aCv87Mm1Bk5U-gkJkRdF7LgkrEirV11U9LbiaGKQOXQPwPpP9UZRSBU9B3FG1bCBDRlpvLBd1_GkHTdNbsZaJLqilqFytbnuwKaPMkcDMHs4jLPPXsp6gHZ4-916k7NVRW7BEo6edtVOITS-rCIBGMmd9ZxbQh9b4pH6HINwBs7Aoh6tgCaKZf8S0-i6u0ND78TLCZj2m49VIB9nUBynDMJpP_v8xD5oxfzQTE2DEh_Dnqu3H3A7S3B6widiv2UEc-oX8Cripda1Ay0I4C28MY
131. **Ulrich Kutschera: Evolutionsbiologie,**
3. Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2008, ISBN 3-8252-8318-6

132. **Ursprung aller Hausrinder liegt in einer kleinen Auerochsen-Herde im Nahen Osten**
 Petra Giegerich Kommunikation und Presse
 Johannes Gutenberg-Universität Mainz
133. **Vache Cotentine, âgée de 18 mois en 1861**
 Journal d'agriculture pratique
 Animaux de la ferme: von Borie, Victor; Paris 1863
 ETH-Bibliothek Zürich ; <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-37436>
 Im Abschnitt : Race Hollandaise,
134. **Variante des RFWD3-Gens in Verbindung mit PATN1, einem Modifikator für das Leopard-Komplex-Spotting**
[HM Holl¹](#), [SA Brooks¹](#), [S Bogenschütze²](#), [K Brown³](#), [J Malvick⁴](#), [MCT Penedo⁴](#), [RRBellone⁵](#)Zugehörigkeiten erweitern PMID: 26568529
 DOI: [10.1111 / Alter.12375](https://doi.org/10.1111/Alter.12375) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26568529/>
135. **Vortragsveranstaltung der G-E-H und der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde e.V. am 24.Oktober 1992 in Witzenhausen referierte Prof. Dr. G. Biedermann zum Thema " Zur Problematik der Inzucht in kleinen Haustierpopulationen"**
136. **W. Baumeister's Handbuch der landwirtschaftlichen Thierkunde und Thierzucht : für Thierärzte, Landwirthe, Gestütsbeamte etc.**
https://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10311563_00038.html
137. **Wanderbeiträge zur Thierzucht: Ein an das königlich bayerische Staatsministerium des Handels und der öffentlichen Arbeiten erstatteter Reifebericht**
 von Ph. Z. Göring, Erlangen 1864
https://books.google.de/books?id=CNJAAAAcAAJ&printsec=frontcover&source=gbs_atb&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
138. **Wissenschaftliche Rinderzucht Erfolgsmodell und Debakel zugleich von Onno Poppinga**
 Autor Prof. Dr. Onno Poppinga
<https://www.kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2010/Poppinga.pdf>
139. **Y-Chromosomal Dual Origins of Dairy Cattle Farming- Evidence from a Comprehensive Survey of European Variation.**
 Veröffentlicht: 6. Januar 2011 doi.org/10.1371/journal.pone.0015922
140. **Zuchtgeschichte der Deutschen Holsteinrinder:**
 Von Prof. Wilfried Brade und Dr. Edwin Brade, Hannover/Dummerstorf, Paretz
<https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/25/brade2-html>
141. **Zur Geschichte der rindergenetischen Ressourcen**
[Marleen Felius¹](#), [Marie-Louise Beerling²](#), [David S. Buchanan³](#), [Bert Theunissen⁴](#), [Peter A. Koolmees⁵](#) und [Johannes A. Lenstra^{5, * 5}](#), ¹Mauritsstraat 167, Rotterdam 3012CH, Graaf Janlaan 6, 3708GM Zeist, Niederlande North Dakota State University, Fargo, ND, USA Descartes Zentrum für Geschichte und Philosophie der Wissenschaften, Universität Utrecht, Postfach 80.010, 3508 TA Utrecht, Niederlande IRAS, Yalelaan 104, 3584CM Utrecht, Niederlande Autor, an den die Korrespondenz gerichtet werden soll.