

GENEXPRESSION

DOMINANTES WEIß 'CHAMPAGNERFARBE'

Heterozygot Dominantes Weiß mit niedriger Expression (niedrig im Sinne von nicht in der Lage, das gesamte schwarze Pigment in einer Dosis zu blockieren) ist nicht dasselbe wie homozygot Dun hobbyname Khakifarbig (I^D/I^D). Undichtet heterozygotes (I/i+) Dominantes Weiß auf Schwarz kann fast genauso aussehen wie Khaki. Hier geht es um die Ausprägung von Dominantes Weiß: Champagnerfarbe.

Dominantes Weiß und Rot

Auch kann das Dominantes Weiß von I/I das rote Pigment nicht vollständig blockieren, sondern macht es nur heller. Bei einer Hobbyfarbe wie 'Chamois' kannst du diese Farbe auch mit I/I züchten, wenn das Rot intensiviert wird. Das kann durch Mahagoni (Mh), einen Rotverstärker, erreicht werden. Der Goldanteil von 'Chamois' muss jedoch ab und zu aufgepeppt werden und wird erneut mit Gold-Schwarz- oder Blau- oder Splash (weiß-gesäumte Paduaner z.B.) gekreuzt.

I/i+ heterozygot Dominantes Weiß kombiniert mit Rot (Gold s+) ist vom Hobbynamen 'rotgesattelt' bekannt, dabei bleibt das rote Pigment fast unverändert und blockiert nur Schwarz. Aber auch Schwarz wird nicht vollständig blockiert, man sieht immer einige Flecken und manchmal wird sogar ein Teil einer Feder von I/i übersprungen und ist teilweise schwarz.

Dominantes Weiß undicht 1 - der Wasserhahn tropft schwarze Flecken

Das sehen wir bei den rotgesattelten Farbvarianten, es wird dazu verwendet, um Schwarz in Weiß zu verwandeln. Man kann dies für Getupft, Porzellan, Gesäumt, usw. verwenden. Schwarze Flecken



Eine normale heterozygot Dominantes Weiß Schwanz, hat schwarze Flecken. Bei einem Rotgesattelten (e+, s+, I/i+). Dominantes Weiß undicht 1, es tropft schwarze Flecken.

können Sie völlig loswerden, wenn Sie Splash anstelle von Schwarz verwenden, also eine blaue Farbvariante (falls vorhanden). Auf diese Weise kann man das undichte Verhalten von Dominantem Weiß in einer goldenen Farbvarietät blockieren.

Wie blockiert man Spritzer bei einem einfarbigen dominanten weißen Huhn, zum Beispiel einem weißen Italiener? Mach es zuerst einfarbig Schwarz, so dass kein Rot (s+) sichtbar ist, oder mach es Silber, das auch weiß ist, dann ist das Auslaufen der Grundfarbe kein Problem. Füge Blau hinzu, füge Gesperbert hinzu, das hilft, die Flecken beim Splash zu reduzieren. Und Wissenschaftler haben die Dunfarbe in einer Laborlinie von weißen Italienern gefunden. Mach also aus Gesperbert Splash ein Dominantes Weiß und man hat ein Dominantes Weiß ohne Leckage.

Dominantes Weiß undicht 2 - Wasserhahn nicht ganz geschlossen, winziger Strahl oder Tröpfchen

Dies ist ein anschauliches Konzept, um zu erklären, wenn dominantes Weiß keine soliden schwarzen Flecken verspritzt, sondern nur ständig ein winziges bisschen schwarzes Pigment wie in einem dünnen Strahl oder Sprühnebel durchlässt. Als ob bei Dominantem Weiß der Wasserhahn für Schwarz nicht ganz geschlossen ist und ständig ein kleiner Nebel von schwarzem Pigment durchkommt. Ein bisschen schwarzes Pigment verteilt sich im Keratin des Gefieders und sieht wie ein feiner Sprühnebel aus. Es blutet schwarzes Pigment, so wie es bei homozygot dominanten weißen Tieren mit rotem Pigment geschehen kann.

Hier zwei Eulenbärte, Gold weiß -unzivilisiert- getupft. Der linke hat einen sauberen I/i+ Schwanz, der andere hat die Fehlfarbe Champagne. Es ist nicht so, dass bestimmte Farben eher zu Farbfehlern neigen als andere, hier Dominantes Weiß, ehemals Gold-Schwarzgetupft. Diese Farbe unterscheidet sich vom Dominantes Weiß Porzellan = Gelb mit weißen Tupfen, bei welchem die weiße Perle + das folgende schwarze Bändchen mit Dominantes Weiß, weiß gemacht sind.



Randnotiz: Dunfarbe (I^ΔD) ist ein Allel von Dominant Weiß, und NICHT die Champagnerfarbe (I/i+)

Dies erklärt die Ähnlichkeit des Farbtons, wenn Dominante Weiß in einer Dosis nicht in der Lage ist, das schwarze Pigment vollständig zu unterdrücken. Dunfarbe in einer Dosis (I/I^ΔD) ergibt Dunkelbraun, in zwei Dosen ergibt sie eine Khakifarbe. Die Dunfarbe ist kälter als das rezessive geschlechtsgebundene Schokoladenbraun (choc). Man kann dieses Dun-Allel als einen begrenzteren Blockierer des schwarzen Pigments betrachten. Dieses Allel ist wirklich etwas anderes, es ist keine abgeschwächte Version von dominantem Weiß, es sieht einfach gleich aus, daher die Bemerkung. Rotes Pigment wird von Dun nicht beeinflusst im Gegensatz zu Dominantes Weiß. In der Vererbung kann man die Dunfarbe wie Blau sehen, im heterozygoten: Blau, Dun) und homozygoten: Splash, Khaki. Unten ein Foto von einem Dominantes Weiß champagnerfarbenen Silkies (links) und einem khakifarbenen Vogtländer (rechts) an einem dunklen Wintertag.



Ab und zu gibt es auch einen Fleck, einen Tropfen. Und ja, es ahmt den khakifarbenen Farbton nach, wenn das Huhn nicht Khakifarbig und nur Dominantes Weiß ist. Dieses dominante Weiß kann mit dem Durchschimmern von rotem Pigment verglichen werden, das ebenfalls viel heller ist, wenn I/I vorhanden ist. Dominantes Weiß ist viel effizienter bei der Blockierung von schwarzem Pigment. Die Fehlfarbe (liebevoll Champagnerfarbe genannt) ist ein ständiges Durchbluten von schwarzem Pigment. Sie kann eine leberfarbene Tönung annehmen,

wenn sowohl Schwarz als auch Rot vorhanden sind und sich vermischen.

Genexpression

Dazu gibt es nicht viel mehr zu sagen. Schaut mal die Fotos an, diese Dominante Weiß Fehlfarbe ist mir schon vor Jahren aufgefallen und ich habe einige Fotos davon gemacht. Ich wurde um 2004 darauf aufmerksam gemacht, als die ersten Paint (Gefleckte) Silkies auftauchten und diese hatten diese Fehlfarbe Champagne. Es war recht einfach, diese Farbe herauszuzüchten: man sollte die Tiere ohne diese





Obwohl die Fehlfarbe Champagner bei Dominantes Weiß nicht unbedingt auftreten muss, sind einige Rassen anfälliger dafür. Das kann daran liegen, dass es nicht genügend "saubere" Tiere gibt, dass man es nicht sieht oder dass man sich nicht darum kümmert. Vor 20 Jahren wurde es auch gesehen, nur wurden sie in Bewertung zurückgesetzt. Die Fehlfarbe ist keine 'männliche' Eigenschaft. Man kann das bei der Silkie Henne auf der vorherigen Seite sehen und auch auf dem unteren Foto, bei der Antwerpener Henne in heterozygot Dominantes Weiß-Porzellan (Gelb getupft oder mit weißen Tupfen).

Veranlagung verwenden, nicht die champagnerfarbenen Tiere.

Neue Einsicht

Im Laufe der Jahre wurden immer mehr genetische Arbeiten über die Genexpression veröffentlicht. Obwohl es sehr logisch ist, habe ich die Verbindung nicht sofort gemacht und nur an die "kompletten Gene" gedacht, wie wir sie kennen. "Unsere" Gene bestehen jedoch aus viel mehr Prozessen anderer zugrunde liegender Gene, um einen bestimmten Phänotyp zu erhalten. Viele andere Prozesse sind daran beteiligt. Ich habe mir "unsere" Gene immer als Schalter vorgestellt, die man nur an- oder ausschalten kann und nichts dazwischen.

Mit der Entdeckung, wie die Genexpression funktioniert eröffnete sich eine Welt der Möglichkeiten: die Gene konnten manipuliert werden, indem man die Expression aller Gene der zugrundeliegenden Prozesse (Gene, die Proteine machen, die für die Funktion des Gens notwendig sind) veränderte, die dafür sorgen, dass "unsere" einfachen Gene das tun, was sie tun. Wie bei einem Lautstärkeregler kann ein Gen stufenweise lauter oder stiller gestellt werden. Man kann die Expression eines Gens auf die Spitze treiben und

es zum Schweigen bringen, indem man eine geringere Expression wählt. Denn, es gibt natürlich keinen physischen Knopf, an dem man drehen kann. Es wurde bereits deutlich, dass Autosomales Rot fast schwarzrot werden kann, aber auch Beige, je nach den zugrunde liegenden Funktionen, die das Autosomales Rot zu dem machen, was es tut. Auch Blautöne wurden erklärt, von pudrigem Taubengrau bis zu Dunkelblau. An welchem Knopf man genau drehen muss, damit "unser" einfaches blaues Gen (Bl) heller oder dunkler wird, weiß niemand, auch die Wissenschaft nicht. Tatsache ist, dass es viele Gründe dafür gibt, dass Gene mehr oder weniger zum Ausdruck kommen. Die Anpassung an die Umwelt ist einer davon. Die Fähigkeit, mit Hitze umzugehen, zum Beispiel. Und wenn ein Gen verändert wird, kann auch ein anderes Merkmal beeinflusst werden, man denke nur an das dicke



Fleisch auf einem zerbrechlichen Skelett bei Masthähnchen.

Die Existenz (Tatsache) der Genexpression erklärt so vieles

Hinzu kommt der Unterschied zwischen Hähnen und Hennen in der Genexpression, den Hormonen oder, wie ich es gerne nenne, der "Natur", die den Einfluss der Farbgene zum Ausdruck bringen. Hennen "wollen" immer dunkler auf ihrem Rücken (und Sattel) sein, weil die "Natur" will, dass sie als Bodenbrüter eine Tarnfarbe haben. Die Ausprägung des schwarzen Pigments bei einer Henne ist dunkler im Vergleich zu ihrem Bruder. Das "Wenn-dann"-Denken ist nur eine Beobachtung, sondern es steckt viel mehr dahinter, um alle Variationen zu erklären.

Die Genexpression sollte die vielen "Warum"-Fragen beantworten, sozusagen, denn niemand kennt alle Variablen. Man hat nur seine Erfahrungen mit seinen Hühnern. Bringt man ein neues Huhn der gleichen Farbe aus einer anderen Zucht hinein, dann kann alles in Schiefelage geraten.

Was ist Genexpression?

Denk daran, dass "unsere" einfachen Gene eine Menge anderer Gene enthalten, die in einer bestimmten Weise funktionieren müssen, um den Phänotyp "unseres" Gens zu erzeugen.

"Unsere" einfachen Gene mit nur einer Funktion (wie: ein- oder ausgeschaltet) sind nur die Basis, die von außen sichtbar ist, der Phänotyp. Im 'Keller' ist noch viel mehr los und das Fundament besteht aus mehreren Etagen. Man braucht ein Studium der Molekulargenetik, um zu verstehen, was dort passiert. Wenn dort jemand einen Schalter umlegt, hat das Auswirkungen auf das, was wir sehen, aber wir kennen diesen Schalter nicht. Wenn man den Schalter eines einfachen Gens umlegt, weiß man, was passiert. Dominantes Weiß ist so ein rätselhaftes Gen mit all den verschiedenen Expressionen, das eine "einfache" oder besser gesagt "einzige" Funktion hat: es blockiert schwarzes Pigment in einer Dosis (heterozygot) und rotes in zwei Dosen (homozygot).

Wenn nur... (Hirnexlosion)



Erläuterung der Genexpression:
<https://www.genome.gov/genetics-glossary/Gene-Expression>

Quellenangaben:

- The Dominant white, Dun and Smoky Color Variants in Chicken Are Associated With Insertion/Deletion Polymorphisms in the PMEL17 Gene, 2004
- Melanocortin 1-receptor (MC1R) mutations are associated with plumage colour in chicken, 2003
- Mutations in SLC45A2 Cause Plumage Color Variation in Chicken and Japanese Quail, 2006
- Gene Expression in Chicken Reveals Correlation with Structural Genomic Features and Conserved Patterns of Transcription in the Terrestrial Vertebrates, 2010
- Genetic architecture of gene expression in the chicken, 2013
- Identification of suitable reference genes for normalization of quantitative real-time PCR-based gene expression in chicken (*Gallus gallus*), 2022



Oben: einer der ersten Gefleckten (Paint) Silkies. Er ist I/i+ und weil schwarze Silkiehähne die Grundfarbe im Gefieder (hier Gold) und manchmal auch an den Schultern verlieren, sieht er etwas unschön aus. Das gilt auch für seine abweichende Champagnerfarbe im Vergleich zu einem rezessiven weißen Flügel darüber. Es ist möglich, die Champagnerfarbe zu "züchten". Mit jeder Mauser wird die Farbe dunkler. Das kann daran liegen, dass das Dominantes Weiß altersbedingt noch weniger gut funktioniert. Es ist nur eine Idee, nicht wissenschaftlich bewiesen, denn... welcher Wissenschaftler würde heterozygot Dominantes Weiß in der Laborfarm züchten, um zu sehen, was im Laufe der Jahre passiert? Die andere Möglichkeit kann sein: Wenn man auf leckendes Dominantes Weiß selektiert, verändert man die Genexpression und macht sie noch undichter als sie ohnehin schon ist, was dazu führt, dass mehr schwarzes Pigment nicht blockiert wird.



Links ein heterozygoter Dominantes Weiß und ein khakifarbiger Flügel, derselbe wie auf der ersten Seite, nur getrennt.

DER KURIOSE FALL DES "HELLGELBEN" CHABO (JA, HETEROZYGOT DOMINANTES WEIB 'CHAMPAGNERFARBE')



**DAS AKTUELLESTE, SCHÖNSTE UND SPANNENDSTE
FARBGENETIK-BUCH ALLER ZEITEN!**

GENETIK DER HÜHNERFARBEN

DIE GRUNDLAGEN



SIGRID VAN DORT & UDO AHRENS

VOLLFARBE, 283 SEITEN, 1000+ FOTOS

INFO: UDOAARENS@GMAIL.COM ODER SIGRIDVANDORT@GMAIL.COM
WWW.CHICKENCOLOURS.COM