

# Haarfarbe - ASIP (Agouti)

Assoziiertes Gen: ASIP (*Agouti-signalling Protein*)

Chromosom: OCU4

Vererbung: monogen; G > g0 > g

**Tabelle:** Bekannte Varianten des ASIP

| Symbol<br>deutsch<br>(englisch) | Variante/ Mutation(en)                                                                                              |                                                          | Funktion/<br>Mechanismus                                                                                                                                                                                                    | Phänotyp                                                                                                                                     | Rassen                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                 | DNA (/RNA)                                                                                                          | Protein                                                  |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                                                      |
| G (A)                           | Wildtyp (ein ventralspezifisches 1A-Transkript und ein überwiegend dorsal vorkommendes 1C-Transkript) <sup>1)</sup> | Protein bestehend aus 133 Aminosäuren (1C) <sup>2)</sup> | Wechsel zwischen Eumelanin- und Phäomelaninsynthese in den Melanozyten durch epistatische Interaktion mit dem <b>MC1R</b> -Locus: bindet das ASIP-Protein an den MC1R-Rezeptor, wird die Bildung von Eumelanin abgeschwächt | Wildfarbig; <b>Einzelhaarzonierung</b> und Wildfarbigkeitsabzeichen                                                                          |                                                                      |
| g0 (at)                         | g.5455408_5466123del, Promotorregion (OryCun2.0) <sup>3)</sup>                                                      |                                                          |                                                                                                                                                                                                                             | „ <i>black-and-tan</i> “ (Otter); Aufhebung der dorsalen Einzelhaarzonierung unter Erhalt der überwiegend ventralen Wildfarbigkeitsabzeichen | <i>black-and-tan</i> -/ lohfarbige Kaninchen (Schweiz) <sup>4)</sup> |

| Symbol                | Variante/ Mutation(en)                |                                                                         | Funktion/<br>Mechanismus | Phänotyp                     | Rassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| deutsch<br>(englisch) | DNA (/RNA)                            | Protein                                                                 |                          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| g (a)                 | c.5_6insA in Exon 2 <sup>5)6)7)</sup> | Auf 21 Aminosäuren verkürztes, nicht funktionales Protein <sup>8)</sup> |                          | Nicht-wildfarbig (einfarbig) | g/g: Alaska, Hotot, Blaue Wiener, Champagne d'Argent, Farbenzwerge (havannafarbig), Holländer (schwarz, blau), Englische Schecken (schwarz, blau), Marburger Feh, Havanna, Widder (thüringerfarbig), Zwergwidder (schwarz, thüringerfarbig), Kleinsilber (hell), Dalmatiner-Rex (schwarz), Russen (schwarz), Helle Silber, Thüringer; vorrangig oder teils Kalifornier (schwarz), Riesenschecken (schwarz, blau), Kleinschecken (schwarz, blau), Weiße Neuseeländer, Rheinische Schecken oder Weiße Wiener (Italien) <sup>9)</sup> , Schwarz-Rexe, Blau-Rexe, Rot-Rexe (China) <sup>10)</sup> |

## Geschichte

Im 16. und 17. Jahrhundert berichteten G. Agricola (1548), J. J. Scaliger (1557) und G. Markham (1631) über das Vorkommen einfarbiger (schwarzer oder **schwarzsilberfarbiger**) Hauskaninchen.<sup>11)</sup>(S. 24)<sup>12)</sup>(S. 89, 94)

*„Das frühere Bild eines domestizierten schwarzen Kaninchen fand Georg Ritter von Frauenfeld in der Bibliothek des österreichischen Kaisers Franz gegen 1868. Es handelte sich um zwei Lederbände, deren Deckel das kaiserliche Wappen in Golddruck in Medaillenform mit Verzierung zeigt. Die Bände sind 15¾ Zoll Wiener Maß hoch, 12 Zoll breit und enthalten je 90 Tafeln auf Pergament in Öl gemalter Bilder, darunter im I. Band bei den Säugetieren ein schwarzes Kaninchen. Die Abbildungen sind zumeist sehr naturgetreu, zum Teil unübertrefflich. Wahrscheinlich bildete die Mehrzahl der dargestellten Tiere den Bestand der von Kaiser Maximilian im Jahre 1552 zu Ebersdorf gegründeten*

*Menagerie. Es ist möglich, daß das Bild von dem am Hofe Rudolf II. lebenden Maler G. Hoefnagel stammt, der 1545 in Amsterdam geboren sein soll. Von Frauenfeld gibt hierzu an: „Oben schwarzes Kaninchen, laufend links. Unten Feldhase sitzend, seitlich rechts. Fleißig gemalt, doch nicht besonders wahr. Diese beiden Figuren befinden sich auch im Bande der Hofbibliothek auf Tafel 16, nur umgekehrt, das Kaninchen unten, der Hase aber oben mit der Jahreszahl 1574. Über dem Kaninchen drei Hepatica und Scilla bifolia gemalt.““<sup>13)</sup> (S. VI-VII)*

1683 schrieb A. van Leeuwenhoek in einem Brief an C. Wren über einfarbige (schwarze) Kaninchen.<sup>14)</sup> (S. 71)

Buffon & Daubenton hielten im Jahr 1757 fest: „Das Weiß, das Schwarz und das Grau sind indessen doch die einzigen Farben, womit hier die Natur spielt. Die ganz schwarzen Kaninchen sind die seltensten“.<sup>15)</sup> (S. 172)

Die Ergebnisse von Fontanesi et al., 2010<sup>16)</sup> deuteten darauf hin, dass die Nonagouti-Fellhaarfarbe schon vor 1700 auftrat.

**Otterfarbige** Kaninchen wurden 1887 in England entdeckt, vier Jahre nachdem „auf einer bis dahin von Kaninchen unbewohnten Insel drei Kaninchenrassen, nämlich Schwarzsilber, Holländerkaninchen in unbekannten Fellfarben und fahlblaue (blauwildfarbige?) Tiere“ ausgesetzt wurden.<sup>17)</sup> (S. 155)

Siehe auch: [Kaninchenrassen](#).

## Zur Vererbung

Castle et al., 1909<sup>18)</sup> (Wildfarbig, einfarbig)

## Phänotypen (Beispiele)

|                    |                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wildfarbig</b>  |  <p>Abb. 1: Kleinwidderrasse wildgrau ©KH</p>                 |
| <b>Otterfarbig</b> |  <p>Abb. 2: Zwergwidderrasse otterfarbig schwarz (g0_) ©KH</p> |

|                                         |                                                                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nicht-wildfarbig<br/>(einfarbig)</b> |   |
|                                         |  |

Abb. 3: Farbenzwerg schwarz (gg) ©KH

Abb. 4: Separator (bbccddgg) ©KH

3 2 2016

1) , 2) , 5) , 8) , 9) , 16)

Fontanesi, L., Forestier, L., Allain, D., Scotti, E., Beretti, F., Deretz-Picoulet, S., ... & Oulmouden, A. 2010. Characterization of the rabbit agouti signaling protein (ASIP) gene: transcripts and phylogenetic analyses and identification of the causative mutation of the nonagouti black coat colour. *Genomics*, 95(3), 166-175.

3) , 4)

Letko, A., Ammann, B., Jagannathan, V., Henkel, J., Leuthard, F., Schelling, C., ... & Leeb, T. 2020. A deletion spanning the promoter and first exon of the hair cycle-specific ASIP transcript isoform in black and tan rabbits. *Animal genetics*, 51(1), 137-140.

6)

Fontanesi, L., Scotti, E., Colombo, M., Beretti, F., Forestier, L., Dall'Olio, S., ... & Oulmouden, A. 2010. A composite six bp in-frame deletion in the melanocortin 1 receptor (MC1R) gene is associated with the Japanese brindling coat colour in rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *BMC genetics*, 11, 1-11.

7) , 10)

Yang, C., Ge, J., Chen, S., Liu, Y., Chen, B., & Gu, Z. 2015. Sequence and gene expression analysis of the agouti signalling protein gene in Rex rabbits with different coat colours. *Italian Journal of Animal Science*, 14(3), 3810.

11) , 13)

Möbes, W. K. G. 1946. Bibliographie des Kaninchens nebst Anhang. I. Das Frettchen. II. Das Meerschweinchen. Bd. 1. Akademischer Verlag Halle.

12)

Nachtsheim, H., & Stengel, H. 1977. Vom Wildtier zum Haustier. 3. Auflage. Berlin: Paul Parey. ISBN 3-489- 60636-1.

14)

Leeuwenhoek, A. van 1663. Alle de brieven. Deel 4: 1683-1684. N.V. Swets & Zeitlinger, Amsterdam 1952. Digitale Bibliotheek voor de Nederlandse Letteren.

15)

LeClerc de Buffon, G. L., Daubenton, L. J. M. 1757. Allgemeine Historie der Natur: nach allen ihren

besondern Theilen abgehandelt. Teil 3(2). Hamburg und Leipzig: Grund und Holle.

<sup>17)</sup>

Niehaus, H. 1987. Unsere Kaninchenrassen. Band II: Rassebeschreibungen. Reutlingen: Oertel + Spörer. ISBN: 3-88627-054-8.

<sup>18)</sup>

Castle, W. E., Walter, H. E., Mullenix, R. C., & Cobb, S. 1909. Studies of inheritance in rabbits. Carnegie Institution of Washington. Publication no. 114.

From:

<http://wikikanin.de/> - Wikikanin

Permanent link:

[http://wikikanin.de/doku.php?id=genetik:haarfarbe\\_asip&rev=1782970278](http://wikikanin.de/doku.php?id=genetik:haarfarbe_asip&rev=1782970278)

Last update: **2026/07/02 07:31**

