Körpergröße (allgemein)

Riesen- und Zwergwuchs;
Disproportionales, regionales Wachstum

Assoziierte Gene:

Vererbung: polygen

Symbol: -

Eine zunehmende Körpergröße war wahrscheinlich eines der ersten Merkmale, die bei Hauskaninchen selektiert wurden. Der heute bekannten Vielfalt, von Zwergen ab etwa 1kg (Hermelin, Farbenzwerge, Zwerghasen-Polish, Zwerg-Satin), bis Riesen mit bis zu etwa 10kg[1)], liegen komplexe molekulare Mechanismen zugrunde.

Mögliche Kandidatengene: GPC4[2)]; LCORL-NCAPG, STC2, HOXD cluster, COL11A1, IGF2BP2[3)]; HMGA2 (bidirektional)[4)5)]; weitere siehe Genomweite Assoziationsstudien.

Geschichte

„Die Veränderungen des Kaninchens unter dem Einfluss der Domestikation sind mannigfacher Art. In erster Linie hat die Größe stark zugenommen.“ (Nachtsheim, H. 1929. Tierheilkunde und Tierzucht. Sechster Band. Berlin, Wien. Hrsg.: Stang, V., Wirth, D. pp. 1-14.[6)], S. 90, 143)

„Ich habe schon darauf hingewiesen, daß im Mittelalter und bis in die Neuzeit hinein das Kaninchen ausschließlich Fleischtier war. Man züchtete auf Fleisch, d. h. auf Größe, das Fell und seine Farbe spielten noch kaum eine Rolle. Und so entstanden auf dem Wege künstlicher Zuchtwahl die Rassen des domestizierten Kaninchens, die sich vom Wildkaninchen in erster Linie durch ihre Größe unterschieden. Während das Wildkaninchen selten schwerer als vier Pfund wird, trieb man das Gewicht des domestizierten Kaninchens langsam aber beständig in die Höhe bis zu dem Gewicht unserer heutigen Belgischen Riesen mit nicht selten 14 und mehr Pfund.“[7)](S. 58)

Riesenwuchs

„Auch über die ursprüngliche Größe des Wildkaninchens war man schon hinausgekommen. In Verona wurden nach P. Valerianus, wie der italienische Naturforscher Ulysses Aldrovandi mitteilt, um die Mitte des 16. Jahrhunderts Kaninchen gezeigt, die viermal größer gewesen sein sollen als die sonstigen Kaninchen jener Zeit. Mag dies auch eine leichte Übertreibung sein, so ist immerhin soviel aus der Notiz ersichtlich, daß man schon damals nicht ohne Erfolg bemüht war, ein größeres Kaninchen zu züchten und damit aus ihm ein ergiebigeres Fleischtier zu machen, als es das Wildkaninchen ist.“[8)](S. 89)
„Aldrovandi beschreibt 1637 nach der Autorität mehrerer alten Schriftsteller (wie Scaliger, 1557) Kaninchen von verschiedener Farbe, einige „wie ein Hase“, und fügt hinzu, daß P. Valerianus (der im

hohen Alter 1558 starb) in Verona Kaninchen sah, die viermal so groß waren als unsere.“ (Darwin, 1868 [9)], S. 104; mit Verweis auf: Aldrovandi, U. 1637. De Quadrupedibus digitatis. p. 383.; [10)], S. 24, 37)

„Überdurchschnittlich große Kaninchen sind seit etwa 1825 in der Gegend um Gent in Flandern, seit 1850 in Nordfrankreich bekannt.“[11)](S. 2)

Um 1850 wurden vom *„gewöhnlichen Kaninchen“, einer Unterrasse des „Haus- und Stallkaninchens“, zwei andere Unterrassen „vor allem durch ihre Größe bzw. Kleinheit unterschieden: Die Riesenrasse war der »lapin bélier ou rouanais« mit großen Hängeohren, der spätere Französische Widder; die Zwergrasse, »nicard« genannt, war hauptsächlich in der Provence verbreitet. In England züchtete man als weitere Rasse mit noch größeren Hängeohren den Englischen Widder“.*[12)](S. 110)

„Von den jetzt so beliebt gewordenen französischen Kaninchen, welche die Farbe und Größe der Hasen haben und nicht allein des Vergnügens, sondern auch des Nutzens wegen gehalten werden . . . hat Herr Wilh. Schmidt, Stallschreiberstraße Nr. 5, im vorigen Jahr mehrere Paare aus Frankreich zur Zucht hier eingeführt.“ (Tauben- und Hühnerzeitung. 1862. Siebenter Jahrgang. Hrsg.: Korth, D., Korth, H., Berlin: Schotte & Co. p. 207.[13)], S. 236).

Die ersten um 1890 nach Deutschland eingeführten Riesen waren etwa 5kg schwer. Innerhalb der folgenden 20 Jahre wurde ein Gewicht von bis zu 9kg erreicht.[14)](S. 42)[15)](S. 2)

- *„Das Gewicht erreicht bei guter Fütterung 4–6 Kilo.“*[16)](S. 24)
- *„Auf der Wiener Schau, 1906, sah S. eine belgische Riesenhäsin von etwa 9 kg.“* (Schumann, A. 1918. Das Kaninchen. Seine Zucht, Pflege und Verwertung. Stuttgart: Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde.[17)], S.164-165)
- *„Damaliges Gewicht belgischer Riesenkaninchen 5–8 kg.“* (Starke, P. 1907. Starkes praktische Kaninchenzucht. Handbuch für Anfänger und erfahrene Züchter. Vierte Auflage. Leipzig: Dr. F. Poppe.[18)], S. 173)
- *„Der bekannte belgische Rassetierkenner van der Snickt (vgl. „Chasse et Pêche“ 1910) prämiierte auf der Ausstellung in Wondelgem bei Gent eine B.R.-Häsin des Züchters Swartelé, welche 9 kg 350 g wog.“* (Brehm, A. 1933. Brehms Tierleben. Vierte Auflage, zweiter Band. Familie: Hasen im Weiteren Sinne (Leporidae). Leipzig. pp. 21-125.; mit Verweis auf: Snickt, van der. 1910. Chasse et Pêche.[19)], S. 10)
- Mahlich, 1919[20)] beschrieb in seinem „Handbuch für alle Züchter und Liebhaber von Kaninchen“: *„Das belgische Riesenkaninchen zeichnet sich vor allen Rassen durch seine bedeutende Schwere und Größe aus. Erreicht es doch ein Gewicht von 5 bis 8½ kg. Das Durchschnittsgewicht sind aber 5½-6 kg, mit welchem jeder Züchter zufrieden sein dürfte.*“ (S. 28)

Zwergwuchs

„Endlich möchte ich noch das Nicard oder Holländerkaninchen erwähnen, welches der Färbung nach variiert und seiner geringen Größe wegen merkwürdig ist; manche Exemplare wiegen nur 1¼ Pfd.“ (Darwin, 1868[21)], S. 107; mit Verweis auf: Journal of Horticulture. May, 1861. p. 169; [22)], S. 26, 37)

„Die ersten Zwergkaninchen wurden zweifellos in England erzüchtet. Der englische Züchter J. Meynell, Darlington, schuf einen Stamm aus weißen Zufallsprodukten des Holländerkaninchens, während George Hedworth seine Hermelinkaninchen aus Kreuzungsversuchen mit grauen Wildkaninchen erstehen ließ. Weiterhin wurden in England zur Herauszüchtung dieser Zwergrasse Albinos von

Silberkaninchen und Englischen Scheckenkaninchen verwendet. Vor dem Jahre 1884 war das Zwergkaninchen als besondere Rasse in England noch nicht anerkannt, erst im Jahre 1884 erhielt es auf einer Ausstellung zu Hull eine besondere Klasse zugeteilt.“[23](S. 109)

„Die Idee, Zwergkaninchen zu züchten, stammt aus England. Ausgangstiere waren weiße und weißgescheckte „Polnische“ Kaninchen. Es handelte sich um Tiere von der Größe der Wildkaninchen, […]
Die ersten Importe nach Deutschland erfolgten um 1890 […].“[24](S. 176) [Die Bezeichnung „Polnische“ wurde 1868 von C. Darwin für russenfarbige Kaninchen verwendet, Anmerkung KH]

„Ein Deutsches Kaninchen – Stallhase, Kuhhase trivial genannt – wird als Zwerg unter den Kaninchenrassen geschildert, mit sehr kurzen Ohren und einem Gewicht von 2-2½ kg.“ (Starke, P. 1907. Starkes praktische Kaninchenzucht. Handbuch für Anfänger und erfahrene Züchter. Vierte Auflage. Leipzig: Dr. F. Poppe.[25], S. 174)

„Als die 2. vermehrte und verbesserte Auflage vorliegenden Handbuches zur Ausgabe gelangte [1909, Anmerkung KH]*, war die Hermelin-Kaninchenzucht in Deutschland sozusagen noch in den Kinderschuhen. Auch heute noch lassen sich völlig einwandfreie Angaben über die Abstammung dieses Kaninchens nicht machen. Der Name „Hermelin-Kaninchen“ bedeutet weiter nichts als einen Hinweis auf die reinweiße Färbung dieser Rasse. Wir haben es hier mit einer Zwergrasse zu tun, deren Stammeltern wahrscheinlich die kleinen Deutschen Kaninchen sind, welche zu Anfang dieses Jahrhunderts vornehmlich im sächsischen Erzgebirge in allen Farben häufig anzutreffen waren. Anfangs beliebte man auch die Bezeichnung „Polnisches Kaninchen“ für diese unsere kleinste Kaninchenrasse. Kürzer und gedrungener in der Bauart als die deutschen Kaninchen verdrängten sie bald auf den Ausstellungen ihre Stammform. Der bekannte Züchter Ziemer bezeichnet in seiner „Kaninchenzucht“ dieses „Polnische Kaninchen“ mit einer „reinweißen Abart des holländischen Kaninchens“. Lippoldt wiederum behauptet in Band 14 der Poppeschen Bibliothek für Kaninchenzüchter, daß „nach den gemachten Erfahrungen über den Ursprung des Hermelin-Kaninchens es ebenso zweifellos feststeht, daß das Hermelin-Kaninchen auch aus dem Silber-Kaninchen stammen kann“. […] Und wenn früher behauptet wurde, daß das Hermelin aus England stammte und von dort zu uns gebracht sei, so mag auch diese Ansicht richtig bleiben, wenn man bedenkt, daß auch in England den gleichen Stammeltern diese Rasse ihre Entstehung verdanken kann.“*[26](S. 140-141)

„Wir verstehen unter einer Zwergrasse ein Kaninchen im Gewicht von 2–2 ½ Pfund. […]
In Deutschland fand das Zwergkaninchen der heutigen Zuchtrichtung erst nach 1920, nachdem man den Begriff Zwergkaninchen eindeutig bestimmt und festgelegt hatte, Eingang.“
Als untere *„Grenze der Urform“* (Wildkaninchen) gab A. Will[27] 1 ½ Pfund an. (S. 108-109)

„Nach dem ersten Weltkrieg trat die kurzohrige Zwergform [siehe HMGA2, Anmerkung KH]*, bis dahin unbekannt, auf und hat sich im In- und Ausland verbreitet.“*[28](S. 182)

Siehe auch: Kaninchenrassen, Zwergkaninchen.

Zur Vererbung

„Die ersten Studien, die eine polygene Grundlage der Größenvererbung bei Kaninchen erkannten, wurden von Castle (1914), MacDowell (1914a, 1914b) und Wright (1918) veröffentlicht, wobei sie Daten verwendeten, die durch die Kreuzung von großen und kleinen Kaninchenstämmen gewonnen und bei F1-, F2- und rückgekreuzten Tieren aufgezeichnet wurden. Die Größenvererbung wurde auch

von Castle (1922) durch Messung der Knochen (Schädelgröße und Länge der langen Beinknochen), des Körpergewichts und der Ohrlänge untersucht. Andere frühe Studien stützten sich hauptsächlich auf das Gewicht oder die Wachstumsrate als Hauptkriterium für die Größe (Punnet und Bailey, 1918; Pease, 1928a; Castle, 1929).“ (Review, Fontanesi, 2021[29)], S. 147)

Disproportionales, regionales Wachstum

Ohrlänge

Die Ohrlänge korreliert normalerweise mit der Körpergröße. Bei Widder-Rassen, die auf lange Ohren selektiert wurden (insbesondere Englische Widder), könnten mehrere Gene eine Rolle bei der Ausprägung dieses Merkmals spielen (Review, Fontanesi, 2021[30)], S. 147).

Lang, 1910[31)] führte aus, wie „schwierig, umständlich und zeitraubend“ es sei, Genotypen „höherer Tiere“ anhand von Zuchtexperimenten zu bestimmen. An Castles[32)](S. 9-35) Auffassung einer intermediären Vererbung („*blending inheritance*“) quantitativer Merkmale – z.B. der Ohrlänge beim Kaninchen („*Eine Kreuzung zwischen Kaninchen, die sich in der Ohrlänge unterscheiden, erzeugt Nachkommen mit Ohren von mittlerer Länge, die um den Mittelwert der elterlichen Ohrlängen variieren.*“) – übte er Kritik: seine, aus heutiger Sicht, wichtigsten Ideen waren:

- Quantitative Merkmale werden von mehreren Faktoren (Gene, Umwelt) bestimmt; jedes der beteiligten Gene folgt für sich allein genommen den Mendelschen Regeln. (Anmerkung: R. Fisher stellte 1918 fest, dass quantitative Merkmale durch multiple Mendel´sche Gene vererbt werden.[33)])
- Abstufungen in der Ausbildung eines Merkmals können durch Variation in der Anzahl gleichwertig wirkender Faktoren oder durch unterschiedlich stark beteiligte Faktoren bedingt sein.
- Bei der Festigung eines bestimmten Merkmals durch positiv gerichtete Selektion kann „die Summierung, die Addition ganz kleiner Verschiedenheiten“, d.h. die Verschiebung von Allelfrequenzen (bis hin zur Fixierung), weitaus bedeutender sein als spontane Veränderungen des Erbguts (Mutationen).

Castle & Reed, 1936[34)] stellten anhand eigener Untersuchungen fest, dass beim Kaninchen, obwohl es (unter sonst gleichen Bedingungen) eine starke Korrelation zwischen der allgemeinen Körpergröße und der Ohrgröße gibt, auch spezielle Gene existieren, die die Ohrgröße beeinflussen, und dass zufällige Mutationen in diesen Genen bei der Zucht von Hängeohrkaninchen in großwüchsigen Rassen und von besonders kurzwüchsigen Kaninchen in kleinwüchsigen Rassen ausgenutzt worden sind. Diese Schlussfolgerung stehe im Einklang mit der Feststellung von Wright, 1932[35)], dass die verschiedenen Körperteile zwar ein harmonisches System bilden, das sich im Gleichklang verändert und durch die allgemeine Körpergröße gesteuert wird, dass aber dennoch in geringem Maße die Veränderung eines Teils unabhängig von den anderen Teilen erfolgt. Weitere Schlussfolgerungen lauteten:

- Die Ohrlänge bei gewöhnlichen Kaninchenrassen ist eng mit der allgemeinen Körpergröße korreliert. Ein ähnlicher Einfluss der Körpergröße auf die Ohrlänge findet sich auch bei den Hängeohrkaninchen, jedoch verdoppeln spezielle mutierte Gene bei den reinrassigen Hängeohrkaninchen die Ohrlänge im Vergleich zu den gewöhnlichen Kaninchen gleicher Körpergröße fast.
- Die Vergrößerung der Ohren bei Hängeohrkaninchen geht nicht mit einer Veränderung der

Ohrform einher. Das Verhältnis von Ohrlänge zu Ohrbreite ist bei allen Kaninchenrassen und in allen Altersstufen zwischen einem Monat und der Geschlechtsreife nahezu gleich. Es schwankt eng um einen Modalwert von 0,56 (Wert, der am häufigsten in einer Stichprobe vorkommt).
- Es gibt Hinweise darauf, dass Mutationen, die die Größe der Ohren im Verhältnis zum Körper verringern, auch bei Kaninchen aufgetreten sind und dass solche Mutationen in so kleinwüchsige und kurzohrige Rassen wie die Hermelinkaninchen eingearbeitet wurden.

Dunlop & Hammond, 1937[36)]

Williams & Moore, 1989[37)]

Jackson, Rogers & Lukefahr, 2006[38)] präsentierten vorläufige Ergebnisse zu einem möglichen Zusammenhang zwischen einem „*naked*“-Genort und verschiedenen physiologischen und morphologischen Merkmalen, darunter Ohrlänge und -form. Sie schlussfolgerten: „*present results do not appear to support the view that certain founder genes for growth or ear type were closely linked to either naked or furred genes.*“.

Kurze Ohren siehe auch HMGA2.

Schädellänge

Siehe: Schädel; Brachyzephalie.

---

1 2 1194

1)
Vogt, W., Olinger, R., Haman, U., Eber, M., Caithamlova, D., Weissenbacher, Y. 2024. Europa Standard. Herausgeber: Standardkommission der Sparte Kaninchen im Europäischen Verband für Geflügel-, Tauben-, Vogel-, Kaninchen- und Caviazucht. 03-2024.
2)
Carneiro, M., Afonso, S., Geraldes, A., Garreau, H., Bolet, G., Boucher, S., ... & Ferrand, N. 2011. The genetic structure of domestic rabbits. Molecular biology and evolution, 28(6), 1801-1816.
3)
Carneiro, M., Hu, D., Archer, J., Feng, C., Afonso, S., Chen, C., ... & Andersson, L. 2017. Dwarfism and altered craniofacial development in rabbits is caused by a 12.1 kb deletion at the HMGA2 locus. Genetics, 205(2), 955-965.
4)
Ballan, M., Bovo, S., Schiavo, G., Schiavitto, M., Negrini, R., & Fontanesi, L. 2022. Genomic diversity and signatures of selection in meat and fancy rabbit breeds based on high-density marker data. Genetics Selection Evolution, 54(1), 3.
5)
Ballan, M., Bovo, S., Bertolini, F., Schiavo, G., Schiavitto, M., Negrini, R., & Fontanesi, L. 2023. Population genomic structures and signatures of selection define the genetic uniqueness of several fancy and meat rabbit breeds. Journal of Animal Breeding and Genetics, 140(6), 663-678.
6) , 10) , 13) , 17) , 18) , 19) , 22) , 25)
Möbes, W. K. G. 1946. Bibliographie des Kaninchens nebst Anhang. I. Das Frettchen. II. Das Meerschweinchen. Bd. 1. Akademischer Verlag Halle.
7)
Nachtsheim, H. (1929). Die Entstehung der Kaninchenrassen im Lichte ihrer Genetik. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie einschließlich Tierernährung, 14(1), 53-109.

[8], [12]
Nachtsheim, H., & Stengel, H. 1977. Vom Wildtier zum Haustier. 3. Auflage. Berlin, Hamburg: Paul Parey. ISBN 3-489- 60636-1.
[9], [21]
Darwin, C. 1868. The Variation of Animals and Plants under Domestication. Vol.1. London: John Murray, Albemarle Street.
[11], [15], [24]
Niehaus, H. 1987. Unsere Kaninchenrassen. Band II: Rassebeschreibungen. Reutlingen: Oertel + Spörer. ISBN: 3-88627-054-8.
[14], [28]
Joppich, F. 1969. Das Kaninchen. Vierte, ergänzte Auflage. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag.
[16]
Bungartz, J. 1902. Kaninchen-Rassen. Illustriertes Handbuch zur Beurtheilung der Kaninchen-Rassen enthaltend die Rassen der Kaninchen, deren Behandlung, Zucht, Verwerthung, Krankheiten etc. Herausgegeben, verfaßt und illustriert von Thiermaler Jean Bungartz, Ritter pp. Zweite durchgesehene und vermehrte Auflage. Magdeburg: Creutz´sche Verlagsbuchhandlung.
[20], [26]
Mahlich, P. 1919. Unsere Kaninchen - Ein ausführliches Handbuch für alle Züchter und Liebhaber von Kaninchen. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin: Fritz Pfenningstorff.
[23], [27]
Will, A., & Kerschagl, W. 1931. Die Kaninchenzucht der Gegenwart. Mit einem Anhange: Krankheiten des Kaninchens. München: Mayer. (Der Deutsche Pelztierzüchter).
[29], [30]
Fontanesi, L. 2021. Genetics and molecular genetics of morphological and physiological traits and inherited disorders in the European rabbit. In: The genetics and genomics of the rabbit (pp. 120-162). Wallingford UK: CABI. ISBN: 9 781 78064 3342.
[31]
Lang, A. 1910. Die Erblichkeitsverhältnisse der Ohrenlänge der Kaninchen nach Castle und das Problem der intermediären Vererbung und Bildung konstanter Bastardrassen. Zeitschrift für induktive Abstammungs-und Vererbungslehre, 4(1), 1-23.
[32]
Castle, W. E., Walter, H. E., Mullenix, R. C., & Cobb, S. 1909. Studies of inheritance in rabbits. Carnegie Institution of Washington. Publication no. 114.
[33]
Visscher, P. M., & Goddard, M. E. (2019). From RA Fisher’s 1918 paper to GWAS a century later. Genetics, 211(4), 1125-1130.
[34]
Castle, W. E., & Reed, S. C. 1936. Studies of inheritance in lop-eared rabbits. Genetics, 21(4). 297-309.
[35]
Wright, S. 1932. General, group and special size factors. Genetics, 17(5), 603.
[36]
Dunlop, G., & Hammond, J. (1937). The growth and proportions of the rabbit’s ear in relation to body weight. Journal of Genetics, 34(3), 463-477.
[37]
Williams, C. K., & Moore, R. J. 1989. Phenotypic adaptation and natural selection in the wild rabbit, Oryctolagus cuniculus, in Australia. The Journal of Animal Ecology, 495-507.
[38]
Jackson, R., Rogers, A. D., & Lukefahr, S. D. 2006. Inheritance of the naked gene and associations with postweaning performance and thermotolerance characters in fryer rabbits from an F2 generation. World Rabbit Science, 14(3), 147-155.

From:
https://www.wikikanin.de/ - **Wikikanin**

Permanent link:
https://www.wikikanin.de/doku.php?id=genetik:koerpergroesse_allgemein

Last update: **2026/07/25 21:20**