



## **Vererbung der Fellarten**

**ein Text von Sybille Nass**

**Januar 2011**

In der IGRK wird ausschliessliche mit rauhaarigen Hunden gezüchtet - wer Kromfohlländer kennt, weiss jedoch, dass in dieser Rasse *DREI Fellvarietäten* vorkommen: der *rauhaarige* Kromfohlländer (vergleichbar dem rauhaarigen Dackel), der *langhaarige* Kromfohlländer, (vergleichbar dem langhaarigen Dackel) und der *kurzhaarige* Kromfohlländer (vergleichbar dem kurzhaarigen Dackel).

Wie kommt es, dass in der IGRK die Zucht auf ausschliesslich rauhaarigen Hunden aufgebaut wird? Zur Erklärung scheint es mir notwendig, erst einmal grundsätzlich auf die drei Haarvarietäten einzugehen.

Der rauhaarige Hund - und hier ist das Rauhaar ganz allgemein gemeint, nicht der rauhaarige Kromfohlländer im speziellen - hat zwei Haarschichten, das wärmende Unterhaar und das schützende Deckhaar. Das Deckhaar beim rauhaarigen Hund wächst, stirbt ab, wird manuell vom Besitzer entfernt und für das abgestorbene Haar wächst neues Deckhaar nach.

(Es ist in aller Regel zu fest, um von alleine herauszufallen, das rauhaarige Haarkleid ist deshalb auch kein in der Natur vorkommendes Haarkleid, sondern vom Menschen "angezüchtet", weshalb der Mensch hier in der Fellpflegeverantwortung steht -. oder kennt jemand einen rauhaarigen Wolf, oder Dingo?????) . Das Deckhaar des rauhaarigen Hundes ist also einem kontinuierlichen Wechsel in der Haarlänge unterworfen, bedingt durch das Absterben und wieder Neuwachsen des Deckhaares. Die Unterwolle der Rauhaarigen bildet immer die schützende Schicht und ist damit auch ein bleibendes Haar.

Der langhaarige Hund ähnelt in seiner Haarstruktur am ehesten dem Urahn Wolf - er besitzt weiches, langes Unterhaar (gemessen an dem des rauhaarigen Hundes!) und Deckhaar, welches den Körper schützt. Der langhaarige Hund besitzt keinen Bart, typisch für ihn sind die sogenannten "Fahnen" und "Hosen", womit die längeren Haare an den Vorder- und Hinterläufen bezeichnet werden. Auch die Rute ist in aller Regel lang befahnt, das Deckhaar des langhaarigen Hundes ist fest, aber seidig.

Im Fellwechsel verliert der langhaarige Hund seine Unterwolle, unsere Spitze zu Hause (auch Vertreter der langhaarigen Hunde) sahen zu dieser Zeit immer sehr jämmerlich aus, statt dem schönen Stehhaar, lag das Fell - bedingt durch den Mangel an Unterwolle - am Körper an und die Hunde glichen eher einer verwelkten Blume als einem lebendigem Wollknäuel.)

Langhaarige Hunde wie Wölfe können naturbedingt ihre Fellpflege selbst vornehmen: Sie laufen durch - stacheliges - Gebüsch und reissen sich mit Hilfe der Dornen und Ranken die Unterwolle (die Unterwolle bildet gerne Knäuel im Fell) aus ihrem Fell. In der Natur ein längerer Prozess, bei unseren Hunden helfen hier sinnvollerweise die Besitzer nach.

Ist die alte Unterwolle entfernt, beginnt wieder das Wachstum der neuen Unterwolle, was sich dann rhythmisch wiederholt, früher angepasst an die Jahreszeiten, bei unseren domestizierten Haushunden in dieser Form nicht mehr deutlich mit den Jahreszeiten abgrenzbar, die Intervalle sind eher fließend.

Der kurzhaarige Hund besitzt ein Fell, wie der Name es schon impliziert: es ist am ganzen Körper kurz. Der Fang verfügt über keinen Bart, die Unterwolle ist etwas kürzer als das Deckhaar. So mancher Hundeanwärter mit Ausrichtung auf die Pflegeleichtigkeit dieser Haarart, gelangt schnell zu der erschreckenden Erkenntnis, dass diese Varietät praktisch immer zu haaren scheint und die stacheligen Deckhaare es bestens verstehen, sich so in Polster, Autositze und Kleidungen festzusetzen, dass die Entfernung mehr als langwierig erscheint - es sei denn, man verfügt über passendes Gerät, um diesem kontinuierlichen Fellverlust entgegen zu arbeiten. Da bei den Kromfohrländern die kurzhaarige Fellvariante nicht die angestrebte - wenn auch von den Besitzern dieser Hunde geliebte - Fellvariante ist, beziehen sich die weiteren Ausführungen auf die rauhaarige und langhaarige Fellvariante des Kromfohrländers.

Da "Bilder" Zusammenhänge besser illustrieren können, bezeichne ich einfach einmal die Langhaarvariante der Kromfohrländer als das "Salz" und die rauhaarige Variante als den "Zucker".

Mischt man Salz und Zucker zu beiden Teilen, dann kann sich jeder selbst gut vorstellen, wie gut dieses Gemisch mundet;-))) Eine Mischung, die es zu Recht in keinem Haushalt zu Beliebtheit bringen wird.

Nicht anders verhält es sich mit den lang- und rauhaarigen Fellvarianten:

mischt man einen Hund, der bleibendes Deckhaar besitzt und wechselndes Unterhaar, mit einer Varietät, welche wechselndes Deckhaar bei bleibendem Unterhaar besitzt - so vermischt man wie bei Salz und Zucker, sich ausschliessende Zutaten - mit dem gleichen Ergebnis:

es fällt zum Beispiel ein äusserlich durch den Bart gekennzeichneter Hund, der also unter die Rubrik "rauhaar" fallen würde, jedoch: sein Fell ist seidig und weich und hat alle Kennzeichen einer langhaarigen Varietät.

"Boran vom Kleefelder Graben" war zum Beispiel ein sehr typischer Vertreter solch einer Verbindung.

Er besass einen Bart, was ihn der rauhaarigen Sparte zuordnete, sein Körperhaar wies ihn jedoch als Vertreter eines langhaarigen Hundes aus. Nicht Fisch und nicht Fleisch - nichts Halbes und auch nichts Ganzes - vor zwanzig Jahren fanden sich diese "Mischlinge" auch auf Ausstellungen und brachten so manchen Richter sehr ins Grübeln, wenn sie diese Vertreter einer "Sparte" zuordnen sollten.....

Schon unter diesem Aspekt erklärt sich von selbst, dass eine Vermischung der Haarvarietäten lang x rau wenig zielführend ist. Erwünscht wird allerdings eine Vermischung der Haarvarianten gerne mit dem Argument der breiteren genetischen Streuung, um dadurch eine bessere Gesundheit und eine stabilere genetische Lage unter den Kromfohrländern zu erreichen.

Nun sind die Kromfohrländer jedoch innerhalb ihrer Gesamtpopulation sehr nah verwandt, so nah, dass es zum Beispiel Dr. Schelling in der Schweiz nicht gelang, einen Genmarker für die digitale Hyperkeratose zu finden.

Stellt man sich wieder diese Situation in einem Bild vor, so ist genetisch gesehen das Wasserglas in Bezug auf die hohe Verwandtschaft innerhalb der Rasse der Kromfohrländer voll. Ein volles Wasserglas also.

Wenn ich nun ein volles Wasserglas mit "langhaarigen Kromfohrländern" nehme und dieses mit einem vollen Wasserglas von "rauhaarigen Kromfohrländern" vermische, was erhalte ich dann???????

Nun, ein volles Wasserglas, denn auch ein kurzfristiges Vermischen führt in der Summe nachher nur zu einem sogenannten "melting pot": das Problem wurde in die Zukunft verlagert!

Für die Rauhaarzucht jedoch birgt diese Vermischung auch beständige Gefahr - und um dies zu verstehen, sollte man zumindest den Namen "Mendel" schon gehört, besser noch ihn verstanden haben. (Ansonsten der Leser dieser Zeilen ewig im Trüben fischen wird!)

Genau - hier geht es um Vererbung, ein essentieller Teil der Hundezucht und wer Rauhaarzucht verstehen will, kommt um Mendel nicht herum.....

## **Gene bestimmen das Erscheinungsbild des Hundes und für die Vererbung des Felles sind ein dominantes und/oder ein rezessives Gen zuständig.**

Es ist gar nicht so einfach, diese komplizierten Vorgänge einfachst auszudrücken und darzustellen, ich hoffe, liebe Leser, sie verstehen mich.)

Das dominante Gen unterdrückt das rezessive Gen, das heisst, wenn ein Hund mit einem rezessiven Gen für "Langhaarigkeit" geboren wird und einem dominanten Gen für "Rauhaarigkeit", dann wird dieser Hund rauhaarig werden, zuständig für die Vererbung der Haarvarietät ist immer ein Genpaar.

Langhaarigkeit wird von einem rezessiven Genpaar gesteuert, das heisst, beide Gene sind gleichwertig für eine Fellvariante, hier die der Langhaarigkeit, und dadurch wird jegliches Auftreten von rauem Haar verhindert.

Wenn ich also langhaarige Kromfohrländer untereinander verpaare, habe ich IMMER, und zwar wirklich IMMER, einen Wurf langhaariger Kromfohrländerwelpen zu erwarten.

Ich kann also als Langhaarzüchter einem Interessenten versprechen, trotz des Auftretens von rauhaarigen Kromfohrländern in den Vorfahren wird der Wurf aus lang x lang unabhängig von seinen Vorfahren nur langhaarige Vertreter bringen.

Wer ein Zuchtbuch besitzt und dies nachkontrollieren möchte, kann dies hervorragend am B-Wurf "vom Kleefelder Graben tun", es finden sich auch noch weitere Mix-Verpaarungen mit Nachzucht im Zuchtbuch, allerdings ist in unzähligen Fällen die Haarvarietät bei der Wurfabnahme nicht korrekt eingetragen und auch nachträglich nur in den wenigsten Fällen korrigiert worden, weshalb oft nur weiterforschen kann, wer das Zuchtbuch bezüglich der Haarvarietäten selbst anhand seiner Beobachtungen und Informationen korrigiert und es dadurch überhaupt erst auswertbar macht.

(Beispiel "A-Wurf von der Zapfenwiese": Im Zuchtbuch sind Alpha, Anton und Arco als rauhaarig eingetragen. Alpha ist ein langhaariger Vertreter seiner Zunft, also bartlos mit langem Haar, seidigen Fahnen und Hosen und befahnter Rute, sein Bruder Anton ist im Gegensatz zu den Angaben im Zuchtbuch kurzhaarig, also bartlos mit kurzem Fell am gesamten Körper, dieser Fellart entspricht auch der als rauhaarig eingetragene Arco. Bei seiner Schwester Aika befindet sich unter dieser Rubrik kein Eintrag über die Fellart, bei ihr handelt es sich ebenfalls um eine kurzhaarige Hündin.)

Statt Bilder wechsele ich nun der besseren Verständlichkeit halber zu Buchstaben:

Ein grosses "A" soll stellvertretend für das dominante Rauhaargen stehen, das kleine "a" für das rezessive Langhaargen.

Vorhin haben wir gelesen, dass das dominante Rauhaar-Gen das rezessive Langhaar-Gen unterdrückt und ein rauhaariger Hund bei dieser Kombination geboren wird.

Das Genpaar wird also gekennzeichnet durch das dominante Rauhaargen "A" und "a" als rezessives Gen, also zusammen ergibt das Genpaar die Kombination "Aa".

Fallen nur langhaarige Welpen in einem Wurf, wie vorhin ebenfalls beschrieben, können beide Eltern nur rezessive Genpaare besessen haben. Dann kommen wir auf folgende Formel:

Die Mutter ist auf ihrem Genpaar rezessiv, gekennzeichnet durch "aa" und der Vater ist auf seinem Genpaar bezüglich der Fellvarietät ebenfalls rezessiv mit der Formel "aa". In Buchstaben noch einmal: "aa" = Mutter x Vater = "aa" ergibt lauter kleine "a"s und damit ausschliesslich Welpen mit langhaarigem Fell.

Möchte man rauhaarige Hunde züchten, liegt idealerweise bei den Eltern die Kombination "AA" = Mutter x "AA" = Vater vor, denn dann fallen auch hier ausschliesslich rauhaarige Hunde.

Bei diesem beiden Kombinationen, "AA" und "aa" spricht man übrigens von "Reinerbigkeit" bezüglich ihres Haarkleides.

Nun ist es leider so, dass den Elterntieren ihr Genpaar bezüglich Fell nicht in die Stirn tätowiert ist:-(((

Wir wissen nun, aus zweimal klein "a" gepaart mit zweimal klein "a" können nur langhaarige Tiere fallen ( $aa \times aa = aa$ ) und aus der Kombination zweimal gross "A" mit zweimal gross "A" fallen nur rauhaarige Tiere. ( $AA \times AA = AA$ )

Die Mischkombination aus "Aa" bringt dagegen rauhaarige Hunde - da stellt sich doch die Frage, weshalb es denn dann züchterisch so "gefährlich" für die rauhaarigen Hunde sein sollte, langhaarige Hunde einzukreuzen, wenn diese Varietät doch dominant ist?????

Eine gute Frage und umso wichtiger ist es, ihr auf den Grund zu gehen!

Und wieder nehmen wir unsere Buchstaben zu Hilfe und verpaaren diese nun. Fangen wir mit einer beliebigen Kombination an:

**AA** (reinerbig Bart) verpaaren wir mit **Aa** (mischerbig, rauhaarig im Aussehen, ein unterdrücktes Langhaar-Gen) und kommen, wenn alle Genpaare sich gleichmässig mischen auf Kinder mit folgenden Formeln:

**AA** = ein reinerbiger Welpen in Bezug auf Rauhaarigkeit

**Aa** = ein mischerbiger Welpen, zeigt einen Bart und wird deshalb den rauhaarigen Hunden zugeordnet

**AA** = ein reinerbiger Welpen in Bezug auf Rauhaarigkeit

**Aa** = ein mischerbiger Welpen, zeigt einen Bart und wird deshalb den rauhaarigen Hunden zugeordnet.

Nun mischen wir einfach einmal die mischerbigen Kinder unserer vorangegangenen Verpaarung und erhalten folgendes Ergebnis:

**Aa** ist also ein äusserlich rauhaariger Hund, verpaart mit dem ebenfalls äusserlich rauhaarigen Hund **Aa**.

Wir erhalten folgende Kombinationen:

**AA** und **Aa** und **aA** und **aa**, also:

- einen reinerbigen rauhaarigen Hund
- einen mischerbigen rauhaarigen Hund
- einen mischerbigen rauhaarigen Hund
- einen reinerbigen langhaarigen Hund

Und nun können wir den Gefahrenpunkt schon besser eingrenzen:

bei Langhaar-Verbindungen untereinander fallen NIE andere Varietäten als die Eltern sie selbst zeigen.

In der Rauhaarzucht fallen aus einer Verbindung zweier im Aussehen bärtiger aber NICHT REINERBIGER Vertreter reinerbig langhaarige Hunde.

Fallen also wie oben angenommen, vier Welpen in dieser Kombination, hat die Rauhaarzucht einen Welpen in der Zucht dieser Varietät bereits verloren.

Nun verpaaren wir einfach einmal einen reinerbigen rauhaarigen Hund mit einem langhaarigen Hund:

**AA** für reinerbig rauhaarig gepaart mit Langhaar = **aa**, nun bekommen wir dieses Ergebnis:

**Aa** und **Aa** und **Aa** und **Aa**, also:

- einen rauhaarigen, aber mischerbigen Hund
- einen rauhaarigen, aber mischerbigen Hund
- einen rauhaarigen, aber mischerbigen Hund
- einen rauhaarigen, aber mischerbigen Hund

Alle Hunde sind im Aussehen rauhaarig, besitzen also Bart, es ist kein bartloser Welpen gefallen.

Was passiert aber, wenn wir mit diesen äusserlich rauhaarigen, genetisch aber mischerbigen Welpen erneut zur Verpaarung mit einem langhaarigen Hund bringen?

Schauen wir es uns an:

Die Mutter ist mit der Kombination **Aa** ein rauhaariger Hund, wie er im vorangegangenen Beispiel gefallen ist, beim Vater handelt es sich um einen langhaarigen Hund mit der bekannten Formel "aa".

Bei **Aa** x aa kommt also heraus:

**Aa** und **Aa** und aa und aa, also:

- einen rauhaarigen, aber mischerbigen Hund
- einen rauhaarigen, aber mischerbigen Hund
- einen langhaarigen Hund
- einen langhaarigen Hund

Zwei Welpen sind dem Aussehen nach rauhaarig mit Bart, aber mischerbig, zwei Welpen sind langhaarig. In der Rauhaarzucht fehlen in diesem Wurf der rauhaarigen Weiterzucht bereits zwei Welpen bei einer mischerbigen Mutter: was man ihr nicht ansieht!

Im Gegensatz also zur Langhaarzucht, verfolgt die Rauhaarzucht also genetisch einen bestimmten Anteil an "Schwund" in der Nachzucht. Das Kennzeichnende in der Rauhaarzucht bei den Kromfohländern ist ausserdem, dass NIE auf Reinerbigkeit in Bezug auf den Bart gezüchtet wurde, es also einem Lotteriespiel gleicht, wenn man rauhaarige Kromfohländer züchtet und ihre Nachkommenschaft betrachtet - nur in ganz wenigen Fällen weiss man von den Eltern, ob sie mischerbig oder reinerbig sind.

Um wieder in die reale Welt einzutauchen, hier ein paar Beispiele aus dem Zuchtbuch - unter der Voraussetzung, dass die Haarvarietäten korrekt eingetragen sind - und Sie sehen schon allein an unseren "Rechenbeispielen, wie wichtig korrekte Eintragungen sind:

Die rauhaarige Gisella vom Isarflimmern wird mit dem langhaarigen Benito vom Burgkopf verpaart, wir unterstellen Gisella hier Reinerbigkeit bezüglich Bart (und damit Rauhaarigkeit), die Verpaarungsformel lautet also **AA** x aa mit folgendem "buchstabenhaftem Ergebnis:

**Aa** und **Aa** und Aa und Aa, alle Welpen sind mischerbig, im Erscheinungsbild jedoch rauhaarig mit Bart. Im Zuchtbuch sind acht Welpen eingetragen, alle mit Bart.

Die Annahme der Reinerbigkeit scheint also richtig zu sein, denn wäre Gisella mischerbig mit der Formel **Aa**, dann hätten rein rechnerisch auch Welpen mit der Formel "aa" fallen müssen, also langhaarige Welpen. Leider nur in der Theorie, denn Mendel ist natürlich auch ein bisschen unberechenbar in seiner Mischung.

Um die Reinerbigkeit von Gisella zu verifizieren, müsste man mit ihr mindestens drei Würfe mit langhaarigen Hunden durchführen, welche alle rauhaarige Welpen bringen müssen....Eine reinerbige Rauhaarhündin allein ist aber schon für die Zucht der rauhaarigen Hunde so ein wertvolles Tier, dass man als Rauhaarzüchter auf Mischpaarungen verzichten würde.

Wird nun mit einer Hündin aus dieser Zucht weitergemacht, hier nehmen wir einfach einmal "Bibiana", dann können wir für sie folgende Formel unterstellen:

**Aa**, also mischerbig, jedoch bärtig und damit den Rauhaarigen zugeordnet.

Verpaart man sie mit einem langhaarigen Hund, erhält man folgende Konstellation:

**Aa** (Mutter Bibiana) x langhaariger Kromfohlrländer mit der Formel **aa** ergibt in der Summe

**Aa** und **aa** und **Aa** und **aa**, es fallen also wieder

- zwei mischerbige, äusserlich bärtige Welpen
- zwei langhaarige Welpen

Und immer noch haben wir im Hinterkopf, dass wir Fellvarianten miteinander verpaaren, die sich gegenseitig ausschliessen, es ist also ein Mischmasch an Fell bei den Nachkommen aus diesen Verpaarungen zu erwarten.

Ganz schlecht läuft es für einen Rauhaarzüchter, wenn ein Ergebnis ausfällt wie beim "H-Wurf vom Strithorst":

Hier wurde die rauhaarige "Amanda vom Strithorst" mit dem langhaarigen "Glenn von Katenbach" verpaart. Das Ergebnis lässt eindeutig den Schluss zu, dass Amanda mischerbig ist, in ihrem H-Wurf fallen bartlose Tiere, was nur bei einer Kombination "aa" möglich ist, was heisst, von ihr kommt ein kleines "a" und vom Vater sowieso ein kleines "a".

Die Formel der Eltern heisst also "Aa" von Amanda und "aa" von Glenn, macht "Aa" x "aa".

Gefallen sind in diesem Wurf drei bartlose Welpen und ein Welp wurde mit Fragezeichen eingetragen, hier wäre es natürlich ungemein interessant, zu wissen, wie sich die Fellart entwickelt hat.

Für einen seriösen Rauhaarzüchter bleibt in diesem Wurf also bestenfalls ein einziger Welp für die Weiterzucht übrig und in diesem Wurf ist noch nicht einmal sicher, ob überhaupt ein rauhaariger Welp gefallen ist. Pech also für die Rauhaarzüchter.

Dieses Beispiel zeigt ganz klassisch, wie schwer es ist, gute und vor allen Dingen reinerbig rauhaarige Kromfohlrländer zu züchten und wie sehr **die Gefahr besteht, dass sukzessive bei einer Vermischung der Varietäten das Potential der Rauhaarzucht geschwächt wird.**

Und glauben Sie mir, nicht umsonst haben sich die Pinscher und Schnauzer in zwei verschiedene Rassen aufgespalten: Nur wer in ihrer Rassegeschichte forscht, wird feststellen, dass diese zwei Varietäten einstmals eine einzige Rasse darstellten.

Und auch die Dackelzüchter haben ihren Grund, die Schläge "rauhaarig", "langhaarig" und "kurzhaarig" strikt zu trennen - einleuchtend, kennt man Genetik und Fell.

Und sollte man dennoch nicht so firm in Genetik und Zucht sein, so genügt oft auch ein Blick in die Seiten der Vermittler südländischer Hunderassen: es werden überwiegend bartlose Hunde zur Vermittlung angeboten - denn nur unter einer gezielten Zucht hat ein rauhaariger Hund Bestand! Die Vermittlungsseiten beweisen es reihenweise.....

Und das Resumé:

**Will man seriös rauhaarige Hunde züchten, muss ein Ziel deren Reinerbigkeit sein.**

Die IGRK hat sich der Rauhaarzucht verschrieben und aus all den oben aufgeführten Gründen erklärt es sich von selbst, dass für die Weiterzucht ausschliesslich bärtige Hunde eingesetzt werden können.

Würde man alle Haarvarietäten zulassen, kann man unterstellen, dass das Ergebnis bezüglich Gesundheit und Wesen vergleichbar ausfallen müsste, ein "einheitlicher Hund", wie ihn ein Rassestandard verlangt und was einen Rassehund als solchen überhaupt auch kennzeichnet, kann so allerdings nicht gezüchtet werden. Allein schon eine erneute Aufspaltung in unterschiedlichste Haarvarietäten würde dem angestrebten Erfolg einen Riegel vorschieben.

Last but not least noch ein kleines Nachwort zum kurzhaarigen Fellvertreter: Seine Haarformel entspricht der des langhaarigen Hundes, nämlich "aa", was bedeutet, dass bei Paarungen zwischen lang- und kurzhaarigen Hunden gleich welcher Abstammung - also unabhängig davon ob sich rauhaarige Vertreter in den Ahnen finden oder nicht - auch hier immer bartlose Hunde fallen. Es variiert lediglich die Felllänge - und die "mendelt" übrigens auch wieder, hier ist das kurzhaarige Fell dominant über das langhaarige Haar.

©Sybille Nass, 14. Januar 2011