

SURI Alpakas - züchterisches Roulette oder Mendel'sche Gesetzmäßigkeit

Mike Herrling

Definitionen

[1] DNA

Die in allen Lebewesen vorkommende Desoxyribonukleinsäure ist die Trägerin der Erbinformation. Sie enthält die Gene, also die Bauanleitungen für andere Zellbestandteile wie Ribonukleinsäuren (RNA) und Proteine, welche für die biologische Entwicklung und das Überleben der Zelle notwendig sind. Im deutschen Sprachgebrauch wird die Desoxyribonukleinsäure zunehmend mit der englischen Abkürzung DNA (deoxyribonucleic acid) bezeichnet, „veraltet“ auch mit DNS.

[2] Gen

ist ein Abschnitt auf der Desoxyribonukleinsäure (DNA), der die Grundinformationen zur Herstellung einer biologisch aktiven Ribonukleinsäure (RNA) enthält. Allgemein werden Gene als Erbanlage oder Erbfaktor bezeichnet, da sie die Träger von Erbinformation sind, die durch Reproduktion an die Nachkommen weitergegeben werden. Die Expression, das heißt die Ausprägung oder der Aktivitätszustand eines Gens, ist in jeder Zelle genau reguliert.

[3] Locus

(lat: Ort pl.: Loci) bzw. Genlocus (Genort) nennt man die physikalische Position eines Gens im Genom. Besteht das Genom aus mehreren Chromosomen ist die Position innerhalb des Chromosoms gemeint, auf dem sich das Gen befindet. Verschiedene Ausprägungen oder Varianten dieses Gens werden als Allele bezeichnet, die sich alle an derselben Stelle auf dem Chromosom, nämlich dem Genort befinden. Der Begriff entstand bei der Erstellung der ersten Genkarten und ist verknüpft mit der Erkenntnis, dass Gene eine bestimmte Anordnung auf dem Chromosom haben.

Im Nebel der Erinnerung liegt die erste Schulstunde über die Mendel'schen Gesetze. Wer hätte damals schon vorhersehen können, dass Sie einmal Alpakas züchten würden?

Jetzt sind Sie hier, ... viele Jahre später ... und sicherlich würden Sie gerne verstehen, warum aus Ihren beiden Suri Eltern plötzlich ein Huacaya Fohlen entstanden ist.

Bevor wir uns jedoch in die Welt der Suris stürzen, muss ich einen kleinen Abstecher in die Genetik machen, um unser Gedächtnis ein wenig aufzufrischen. Die Definitionsbox soll Ihnen helfen, meinen Ausführungen besser folgen zu können.

Innerhalb unserer DNA[1] sind Allele[4] dafür verantwortlich, welche Ausprägung ein bestimmtes Merkmal erhält. Dies können Merkmale wie Größe, Haut-, Haar- und Augenfarbe sein. Die Ausprägungen wären dann groß/klein, schwarz/weiß, blond/schwarz oder blaue/braune Augen. Für jedes dieser Merkmale ist jeweils mindestens ein Allel verantwortlich. Die Summe der Allele wird auch Phänotyp genannt, also die Summe aller sichtbaren Merkmale. Wo dieses Allel innerhalb unseres Erbgutes zu finden ist, wird durch den Locus[3] beschrieben, sozusagen die Kartographie unserer Gene[2].

Die Erbinformationen kommen immer in Paaren vor, wie zum Beispiel bei Handschuhen. Der Locus[3] wäre in diesem Fall „Hände“ (Ort des Erbgutträgers), die Ausprägung lautet Handschuhe, „rot“ oder „schwarz“. Sind beide Handschuhe schwarz, spricht man von Homozygotie[5], also der Reinerbigkeit in der Ausprägung schwarz. Sind beide Handschuhe rot, spricht man von Reinerbigkeit in der Ausprägung rot. Ist ein Handschuh schwarz, der andere rot, spricht man von Heterozygotie[6], also Mischerbigkeit.



Wie wird diese Information aber weitergegeben und was kommt dabei heraus?

Mendel hat entdeckt, dass sich bei diesen nicht mischenden Zellen (entweder/oder Allelen) immer eine bestimmte Ausprägung sichtbar durchsetzt. Wir bleiben mal kurz bei dem Beispiel Handschuhe:

Der Vater vererbt seinem Kind zwei rote, die Mutter zwei schwarze Handschuhe. Wird das Kind auf DNA-Ebene betrachtet, trägt es die genetische Information: ein Paar rote und ein Paar schwarze Handschuhe. Sichtbar trägt das Kind an den Händen zwei rote Handschuhe, die schwarzen sind nicht sichtbar darunter. Das würde bedeuten, dass sich rote Handschuhe dominant[7] vererben. Schwarze Handschuhe sind somit rezessiv[8] und nur dann für das menschliche Auge sichtbar, wenn die Erbinformation je zweimal schwarze Handschuhe, sprich reinerbig rezessiv schwarz wäre.

Um die Dominanz eines Allels zu kennzeichnen, wird in der Genetik der Großbuchstabe eingesetzt. In diesem Fall wäre also der Großbuchstabe R die Kennzeichnung für die dominante Information „rot“. Der Kleinbuchstabe s kennzeichnet die rezessive Information „schwarz“. Daraus ergeben sich die folgenden Kombinationsmöglichkeiten:

RR = reinerbig Rot (sichtbar = rot)
ss = reinerbig schwarz (sichtb. = schwarz)
Rs = mischerbig (sichtbar = rot)

Übertragen wir jetzt das Beispiel mit den Handschuhen auf unsere Suris: Bereits 1997 hat Dr. Raul W. Ponzoni(1) zusammen mit seinem Team des South Australian Research and Development Institute den Vliestyp von Alpakas auf ein Allel zurückgeführt. Dieses Allel kann die Ausprägung Suri oder Huacaya tragen,

Definitionen

[4] Allel

bezeichnet eine mögliche Ausprägungen eines Gens, das sich an einem bestimmten Ort (Locus) auf einem Chromosom befindet. Allele Gene besitzen geringfügige Variationen in der Basensequenz der DNA, wodurch das Gen geändert wird. So kann zum Beispiel das Gen, das für die Farbe einer Blüte verantwortlich ist, in zwei verschiedenen Ausprägungsformen vorkommen und bei der Pflanze entweder eine rote oder eine weiße Blütenfarbe hervorrufen. Entsprechend spricht man vom Allel für die rote oder vom Allel für die weiße Blütenfarbe..

[5] Heterozygotie

ist die Mischerbigkeit im Bezug auf ein genetisches Merkmal. Ein Individuum mit zwei Chromosomensätzen (diploid) ist heterozygot für dieses Merkmal, wenn ein Gen in zwei verschiedenen Allelen vorliegt. Die Dominanz bzw. Rezessivität von Mutationen wird danach bestimmt, ob bereits in heterozygotem Zustand ein Phänotyp vorliegt: wenn ja, ist das Merkmal dominant, wenn nicht, ist das Merkmal rezessiv. Das Gegenteil der Mischerbigkeit ist die Reinerbigkeit, auch Homozygotie genannt.

[6] Homozygotie

ist ein Begriff aus dem Fachgebiet der Genetik und bedeutet Reinerbigkeit. Ein Organismus besitzt von jedem Gen (z.B. für Blutgruppe oder Haarfarbe) zwei Kopien, im Normalfall eine von jedem Elternteil. Wenn die beiden Gene eines Individuums für ein bestimmtes Merkmal genau gleich sind, ist das Erbgut, bezogen auf dieses Merkmal, reinerbig oder homozygot.

[7] Dominant

Bei der Dominant-rezessiven Form der Vererbung setzt sich das dominante Allel gegenüber dem rezessiven Allel durch. Die Augenfarbe beim Menschen wird dominant-rezessiv vererbt, wobei das Allel für braune Augen dominant und das Allel für blaue Augen rezessiv ist. Bekommt ein Kind von einem Elternteil die Erbinformation für blaue Augen und vom anderen die für braune Augen, so wird es braune Augen haben. Die Erbinformation für das rezessive Allel (hier „blaue Augen“) bleibt jedoch erhalten und kann an die nächste Generation weitergegeben werden.

wobei die Ausprägung Suri gegenüber Huacaya als dominant[7] eingestuft wird und Huacaya als rezessiv[8].

Suri ist dominant?

Wie wir uns ja gerade in Erinnerung gerufen haben, würde das bedeuten, dass selbst bei mischerbigen Alpakas das Surivlies überwiegen müsste. Starker Tobak, angesichts des geringen Surianteils an der weltweiten Alpaka Population.

Nun, die Erklärung hierfür ist nicht in der Genetik zu suchen.

Verantwortlich hierfür dürfte die Textilindustrie sein. Surifaser galt schon immer als aufwändig in der Verarbeitung. Aus diesem Grund war Huacaya Faser interessanter. Zusätzlich stellte die geringere Kälteresistenz von Suris die Züchter bei der Haltung in großer Höhe vor eine Herausforderung. So ist es verständlich, dass die ersten Importeure nur wenige weiße Suris vorfanden, denn deren Faser war zusätzlich auch noch leichter zu färben.

Erst in den späten 90ern erhöhte sich der Anteil farbiger Suris als Folge der hohen Nachfrage. Wir können annehmen, dass diese Tiere überwiegend aus Kreuzungen mit farbigen Huacayas entstanden sind. Die Wahrscheinlichkeit, dass unsere heutigen Suris rein- und mischerbige Nachkommen eben dieser Kreuzungen sind, ist so hoch, dass wir uns einmal genauer betrachten sollten, was diese Annahme für uns bedeutet.

Wir treffen für unsere Untersuchung folgende Annahmen:

1. Suri ist dominant (= S)
2. Huacaya is rezessiv (=h)
3. keine intermediäre[9] Ausprägung

Die folgenden Grafiken sollen Ihnen die Auswirkungen verschiedener Anpaarungen verdeutlichen.



Fall 1

reinerbig Suri mit reinerbig Suri:

	Suri ♂ homozygot	
	S	S
Suri ♀ homozygot	S	SS
	S	SS

Ergebnis:

100% reinerbige Suris
100% sichtbar Suri

Fall 2

reinerbig Suri mit mischerbig Suri

	Suri ♂ homozygot	
	S	S
Suri ♀ heterozygot	S	SS
	h	Sh

Ergebnis:

50% reinerbige Suris
50% mischerbige Suris
100% sichtbar Suri

Fall 3

reinerbig Suri mit reinerbig Huacaya:

	Suri ♂ homozygot	
	S	S
Huacaya ♀ homozygot	h	Sh
	h	Sh

Ergebnis:

100% mischerbige Suris
100% sichtbar Suri

Fall 4

mischerbig Suri mit reinerbig Huacaya:

	Suri ♂ heterozygot	
	S	h
Huacaya ♀ homozygot	h	Sh
	h	Sh

Ergebnis:

50% mischerbige Suris = sichtbar Suri
50% reinerbige Huacayas

Fall 5

mischerbig Suri mit mischerbig Suri:

	Suri ♂ heterozygot	
	S	S
Suri ♀ heterozygot	S	SS
	h	Sh

Ergebnis:

25% reinerbige Suris = sichtbar Suri
50% mischerbige Suri = sichtbar Suri
25% reinerbige Huacaya

Betrachtet man alle Ergebnisse, so kann man folgende Schlüsse ziehen:

1. Was wie Huacaya aussieht, ist auch Huacaya.

Alle Huacaya Fohlen aus diesen Anpaarungen sind reinerbig. Mischerbige Huacayas kann es nicht geben. Einer ZEP Vorstellung dieser Tiere als Huacayas steht nichts im Weg.

2. Suris aus einer Huacaya Stute

Oftmals der Fall bei Importstuten mit unbekanntem Deckpartner. Hier wurde auf jeden Fall mit einem Suri Hengst angepaart. Das Suri Fohlen ist zu 100% mischerbig und wird als solches im Herdbuch geführt.

3. Was wie Suri aussieht, muss nicht Suri sein.

Bei der Suri Population müssen wir leider davon ausgehen, dass der überwiegende Teil der Eltern unserer Tiere aus einer Anpaarung Suri mit Huacaya oder reinerbig Suri und mischerbig Suri entstanden ist. Das würde bedeuten, dass unsere Tiere eine 50%ige Wahrscheinlichkeit der Mischerbigkeit besitzen. Das AZVD Herdbuch wird aus diesem Grund immer von dieser Wahrscheinlichkeit ausgehen.

Wie können wir die Reinerbigkeit feststellen? Unser größtes Problem liegt eigentlich in der Ehrlichkeit der Züchter und der bis dato mangelhaften Dokumentation. Da die Möglichkeit besteht, dass Züchter Huacaya Fohlen aus einer Suri Anpaarung verschweigen, um die Eltern nicht zu diskreditieren, wird eine externe Analyse schwierig. In Ermangelung einer Zuchtdokumentation in Südamerika bleibt uns nur, bei uns alle Zuchtvorgänge sauber und vorurteilsfrei zu dokumentieren. Die konsequente Anpaarung von Suri ./ Suri ist Voraussetzung für eine langfristige Reinerbigkeit. Aus diesem Grund bleibt Suri Fohlen aus Suri ./ Huacaya Anpaarungen die ZEP-Teilnahmen verwehrt.

Aber kann man nicht die Reinerbigkeit von Suris testen?

Mike Safely(2) beruft sich mit seinem Testprogramm auf die Untersuchung von Kenneth E. Madl(3). Eine mathematische Formel soll ergeben, dass ein Suri Hengst, welcher mit neun Huacaya Stuten ausschließlich Suri Fohlen produziert, zu 99,8% reinerbig (homozygot) ist. Bill Graham(4) geht noch einen Schritt weiter und empfiehlt den Test mit 11 Huacaya Stuten durchzuführen, um die Reinerbigkeit des Suri Hengstes zu bestimmen.

Eigentlich sprechen die Zahlen eine andere Sprache: Prozent heißt pro Einhundert. Bei einer 50 %igen Chance auf ein Huacaya Fohlen (Fall 4) kann natürlich auch das Fohlen Nummer 51 das erste Huacaya sein. Das würde bedeuten, dass 50 mischerbige Suris produziert worden wären, bevor sich die Mischerbigkeit des Vaters herausstellt. Bitte verstehen Sie mich nicht falsch. Ich stelle meine Meinung nicht über die Empfehlungen internationaler Experten. Bedenken Sie nur, wenn irgendwann ein Huacaya fällt, dann ist bewiesen, dass ausnahmslos alle Suri Nachkommen aus diesem Test mischerbig sind. Mit 100 %iger Sicherheit. Für mich ist das eine aktive Kreuzungszucht mit einem unangenehmen Nebeneffekt: ohne ausreichende Dokumentation kommen diese mischerbigen Suris zu überhöhten Preisen auf den Markt. Eine teuer erkaufte Sicherheit gepaart mit fragwürdigen Marketing Methoden.

Quo vadis Suri?

Das Einzige was wir mit Sicherheit sagen können ist, dass beide Suri Eltern mischerbig sein müssen, wenn aus deren Anpaarung ein Huacaya geboren wird. Als Suri Züchter sollten Sie unbedingt bei Suri ./ Suri Anpaarungen bleiben. Nur eine konsequente Anpaarung von Suri ./

[8] Rezessiv

bedeutet in der Genetik „zurücktretend“ oder „nicht in Erscheinung tretend“. Der Begriff bezieht sich dabei auf ein Merkmal eines Lebewesens, dessen Ausprägung durch ein anderes Merkmal überdeckt werden kann.

[9] Intermediär

Einige Allele können intermediäre Merkmale annehmen, eine Mischung aus zwei unterschiedlichen Ausprägungen (z.B. rot Blüte + weiße Blüte = rosa Blüte)



Suri wird mittelfristig die Mischerbigkeit deutlich reduzieren. Melden Sie auf jeden Fall auch Huacaya Geburten aus Suri ./ Suri Anpaarungen. Nur so können wir Handlungssicherheit erzielen. Letztendlich bleibt nur die Hoffnung, dass die Genforschung genügend Kapital erhält, um das entsprechende Allel zu identifizieren. Nur so wäre die Reinerbigkeit zweifelsfrei zu bestimmen.

Alle Huacaya Züchter lehnen sich jetzt wahrscheinlich entspannt zurück und bedauern die Visionäre der Suri-Zunft. Lassen Sie mich schließen mit der Empfehlung, sich international einmal umzuhören. Suris sind weltweit auf dem Vormarsch.

Autorenkontakt: www.avalon-alcapas.de