



Weser-Gymnasium Vlotho

**Wie kann der theoretisch existente blaugesäumte
Farbschlag bei den Zwerg-Krüpern wieder erzüchtet
werden?**

Facharbeit im Fach Biologie

Timo Bünermann
Jahrgangsstufe Q1
LK Biologie

Schuljahr 2016/2017
3. April 2017

Gutachter: Herr XXXXXXXXX

Wie kann der theoretisch existente blaugesäumte Farbschlag bei den Zwerg-Krüpern wieder erzüchtet werden?

1. Einleitung
2. Wie lässt sich der blaugesäumte Farbschlag beschreiben?
3. Die Rolle des Letalfaktors?
4. Wie lassen sich Zwerg-Krüper und Zwerg-Rheinländer allgemein beschreiben?
5. Wie lässt sich ein Stammbaum für die Erzüchtung visualisieren?
 1. Wie lässt sich der Verwendung von Zwerg-Rheinländern in blaugesäumt und Zwerg Krüper in schwarz zur Erzüchtung begründen?
 2. Wie lässt sich die Theorie aus dem Stammbaum wissenschaftlich untermauern bzw. erklären?
 1. Welche Grundlagen sollten bei diesem spezifischen Fall bezüglich des Beginns der Zucht beachtet werden?
6. Resümee
 1. Welche Erkenntnisse gewinnt man aus der Erzüchtung der blaugesäumten Zwerg-Krüper?
 2. Wie lässt sich die Zucht in der Zukunft fortführen?

1. Einleitung

"Wie kann man den theoretisch existenten blaugesäumten Farbschlag bei den Zwerg-Krüpern erzüchten?", ist die zentrale Fragestellung meiner Facharbeit die ich nun erörtern werde.

Aber warum sollte man diesen scheinbar verschwundenen Farbschlag wieder erzüchten und somit zum neuen Leben erwecken?

Der Sonderverein der Krüperzüchter hat es sich zur Aufgabe gemacht, nach und nach alle früher existenten Farbschläge der Krüper und Zwerg-Krüper wieder zu erzüchten, sowie im Standard des BDRG anerkennen zu lassen.

Die Gründe für diese Anstrengungen sind primär, die genetische Vielfalt zu wahren, als auch um verschwundene Rassen bzw. verschwundenes altes Kulturgut wieder zum Leben zu erwecken.

Zu dieser Arbeit kann ich persönlich einen direkten Bezug herstellen.

Ich selbst bin ebenfalls Rassegeflügelzüchter, Mitglied des Sondervereins der Krüperzüchter, Mitglied im BDRG als auch im hiesigen Rassegeflügelzuchtverein.

Ebenso habe ich persönlichen Bezug zur Wiedererzüchtung einer Rasse bzw. eines Farbschlages, da ich gemeinsam mit dem Zuchtfreund Pierre Süß und der Unterstützung des Sondervereins der Krüperzüchter an der Standardaufnahme der schwarzen Zwerg-Krüper arbeite.

Die Erreichung dieses Ziels ist für das Zuchtjahr 2017 geplant. Sie mündet hoffentlich mit positiven Ergebnissen am Ende des Jahres auf der Junggeflügelschau in Hannover, wo unsere Tiere kritisch bewertet werden. Schwarze Zwerg-Krüper sind ebenso eine der Ausgangsrassen für das in dieser Facharbeit diskutierte Ziel, die theoretische Erzüchtung der blaugesäumten Zwerg-Krüper.

Wie an späterer Stelle zu erkennen ist, zählen blaue Farbschläge, sowie blaugesäumte Farbschläge, mit zu den komplexesten Farbschlägen, denen sich ein Züchter auf Rassegeflügel in der Zwerghuhn- bzw. normalen Hühnersparte widmen kann.

Auch hier habe ich persönliche Erfahrung vorzuweisen, da ich neben den schwarzen Zwerg-Krüpern als zweite Rasse Zwerg-Ardenner in blaubirkenfarbig und birkenfarbig züchte.

Somit bin ich im persönlichen Bezug mit der Fülle der Probleme unter realistischen Bedingungen vertraut.

Es wird also deutlich, dass diese wissenschaftliche Arbeit für mich eine tiefer gehende Bedeutung besitzt, über den Rahmen des eigentlichen Grundes für die Erarbeitung dieses Problems hinaus.

Der Sonderverein gibt an uns Mitgliedern vor, im speziellen an die Mitglieder die an Neuerzüchtungen arbeiten, nur verwandte Rassen der Zwerg-Krüper zur Zucht zu verwenden.

Die Wahl der Rassen für die Erzüchtung der blaugesäumten Zwerg-Krüper war aufgrund dieser Einschränkung sehr einfach.

Zwerg-Rheinländer in blaugesäumt waren neben schwarzen Zwerg-Krüpern meine Wahl.

Diese Rasse erfüllt viele Kriterien, wie den ähnlichen Körperbau und das Wichtigste, es gibt einen bereits heraus gezüchteten blaugesäumten Farbschlag. Letztendlich war dies das entscheidende Kriterium.

Weiter ist zu erwähnen, dass beide Rassen einen walzenförmigen Körper, einen breit gefächerten Schwanz besitzen und auch das Kriterium der Verwandtschaft ist erfüllt.

Die Zwerg-Krüper stammen aus dem Bergischen Land, die Zwerg-Rheinländer aus dem Rheinland, Gebiete die in unmittelbarer geographischer Nachbarschaft liegen.¹

Neben den Gemeinsamkeiten besitzen sie Unterschiede, die es in der hier thematisierten Neuerzüchtung besonders zu beobachten gilt.

Zu nennende Aspekte wären, der Rosenkamm der Zwerg-Rheinländer, sowie die Kurzbeinigkeit der Zwerg-Krüper, die das Haupt- und Erkennungsmerkmal dieser Rasse sind.²

Nach grober Evaluierung der ersten gewonnenen Erkenntnisse, sollte eine Verpaarung von blaugesäumten Zwerg-Rheinländern mit schwarzen Zwerg-Krüpern eine ideale Basis für die Verwirklichung des Ziels sein, blaugesäumte Zwerg-Krüper wieder zu erzüchten und die damit im 20. Jahrhundert³ eingebrochene genetische Vielfalt wieder zum Leben zu erwecken.

2. Wie lässt sich der blaugesäumte Farbschlag allgemein beschreiben?

Grundsätzlich ist primär festzuhalten, dass die blaugesäumte Gefiederfarbe eine Verdünnung des schwarzen Farbschlags ist, bzw. präzise des schwarzen Pigments.⁴

Allgemein bekannt ist der blaugesäumte Farbschlag auch unter dem Ausdruck "Andalusierblau", da die Rasse Andalusier direkt mit diesem Farbschlag verknüpft ist, beim Wort blaugesäumt ist in einem Satz auch direkt die zugehörige Rasse zu nennen.

Die Säumung lässt sich wie folgt beschreiben: der mittlere Teil der Feder ist aufgehellt in einem blaugrau, umrandet wird dieser Mittelteil von einem am Rand der Feder verlaufenden dunkelblauen, bzw. gar schwarzen Ring.

Daher der Ausdruck der Säumung.

Blaugesäumt kommt dabei nur bei spalterbigen Tieren vor, da die Hälfte des schwarzen Pigments unterdrückt wird und somit nur ein Teil der Feder schwarz ist, im verbleibenden Teil wird dann das Pigment nur auf eine Seite der Federzelle verlagert und ist als blau zu erkennen.⁵

Letztendlich erscheint das Gefieder, aufgrund der Farbverteilung innerhalb der Feder, durch Lichtbrechungseffekte blaugrau.⁶

¹ <https://www.krueperhuhn.com/die-krueper/zuchthinweise/>

² <https://www.krueperhuhn.com/die-krueper/rassestandard-zwerg-krueper/>

³ <https://www.krueperhuhn.com/farbschlaege/>

⁴.Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.106

⁵.Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.106

⁶.Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.106

Der Erbgang von blaugesäumt wird als intermediärer Erbgang bezeichnet, das "blaugesäumt" beim einzelnen Tier liegt im heterozygoten Zustand vor.⁷

Dies bedeutet, dass 25% der Nachzucht schwarze Gefiederfarbe aufweisen, 25% der Nachzucht weiße bzw. Splash⁸, sowie 50% der Nachzucht blaugesäumte Gefiederfarbe.

Die Werte sind dabei statistisch bzw.

Literaturwerte und nur bei der Verpaarung von zwei ebenfalls blaugesäumten Individuen zu erreichen.

Hingegen bei der Verpaarung eines weiß gefärbten Individuums mit einem schwarz gefärbtem Individuum. Voraussetzung, beide stammen aus einer Verpaarung blaugesäumt x blaugesäumt, so ist die Nachzucht blaugesäumt und es ist keine sehr differenzierte Gefiederfarbe

der einzelnen Individuen, wie bei der Verpaarung blaugesäumt x blaugesäumt, zu erwarten.⁹

Auf dem Foto ist die Farbverteilung von Blau zu erkennen, links: eine blaue Feder wie sie aussehen sollte, rechts: eine Feder, bei der es zu einer größeren Anlagerung von schwarzen Pigmenten gekommen ist.

Es ist gut zu erkennen, dass blau auf schwarz basiert und eben durch eine Verdünnung von schwarz entsteht.

Beim genauem Hinsehen sind auch die kleinen schwarzen Pigmente innerhalb der Feder zu erkennen. Dies sind Federn einer blaubirkenfarbigen Zwerg-Ardenner Henne aus meiner Zucht.



3. Welche Rolle spielt der Letalfaktor?

Allgemein formuliert, stellt sich zu Anfang die Frage; Wie lässt sich der Letalfaktor beschreiben?

Grundsätzlich wird als Letalfaktor ein Allel bezeichnet, das für den Tod eines Lebewesens, meistens im Embryonalstadium, verantwortlich ist.

Dieses Allel entfaltet seine tödliche Wirkung nur in homozygoter Form¹⁰

Dabei gibt es verschiedene Formen wie der Letalfaktor vererbt wird und unter welchen Bedingungen er zum Ausbruch kommt.

In dieser Arbeit beschränke ich mich auf die Wirkung des Letalfaktors in Bezug auf die Kurzbeinigkeit, welche in direktem Zusammenhang mit dem Letalfaktor steht.

⁷ .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.106

⁸ .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.108

⁹ .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.108

¹⁰ .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.27

Um zu verhindern, dass es aufgrund dieses Letalfaktors zu hohen Einbußen in der Anzahl der Nachzucht kommt, sollte man nach Möglichkeit ausschließlich kurzbeinige Tiere mit langbeinigen verpaaren.¹¹

Aus dieser Verpaarung gehen statistisch 50% langbeinige und 50% kurzbeinige Tiere hervor.¹²

Bei dieser Verpaarung liegt der Krüperfaktor nicht reinerbig vor.

Genauer formuliert, die Kurzbeinigkeit, die dominant vererbt wird, liegt nicht reinerbig vor, so dass es zu keinem Absterben der Embryonen im Ei kommen kann, der Krüperfaktor somit seine letale Wirkung nicht entfaltet.¹³

Die Literatur macht an dieser Stelle andere Angaben, eine Generation ausschließlich kurzbeinige Tiere untereinander zu verpaaren ist in der Praxis ohne Probleme möglich, sofern nachfolgende Generationen an langbeinige Individuen verpaart werden.

4. Wie lassen sich Zwerg-Krüper und Zwerg-Rheinländer allgemein beschreiben?

Zwerg-Krüper Standard



Abb. 1

¹¹ <https://www.krueperhuhn.com/die-krueper/zuchthinweise/>

¹² Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.72

¹³ Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.72

Zwerg-Rheinländer Standard



Abb. 2

5. Wie lässt sich ein Stammbaum für die Erzüchtung visualisieren?

X= wird verpaart mit

Rheinländertyp = Umschreibung für Individuen aus der Verpaarung Zwerg-Krüper x Zwerg-Rheinländer die keiner Rasse zugeordnet werden können, den Rheinländern aber noch am ähnlichsten sind.

1,0 = ein Hahn (Zahl vor dem Komma gibt Anzahl der Hähne an)

0,1 = eine Henne (Zahl nach dem Komma gibt die Anzahl der Hennen an)

P. = Parentalgeneration

F1 = Individuen aus der Verpaarung der Parentalgeneration

<p>1,0 blaugesäumter Zwerg-Rheinländer X 0,1 schwarze Zwerg-Krüper</p> <p>= 50% schwarze Nachkommen im Rheinländertyp 50% blaugesäumte Nachkommen im Rheinländertyp</p>	<p>1,0 schwarzer Zwerg-Krüper X 0,1 blaugesäumte Zwerg-Rheinländer</p> <p>= 50% schwarze Nachkommen im Rheinländertyp 50% blaugesäumte Nachkommen im Rheinländertyp</p>
---	---

<p>1,0 schwarzer Zwerg-Krüper X 0,1 blaugesäumtes Individuum im Rheinländertyp</p> <p>= 25% stirbt aufgrund von Letalfaktor 50% kurzbeinig mit Rosenkamm (50% blau, 25% Splash, 25% schwarz) 25% langbeinige mit Rosenkamm (50% blau, 25% Splash, 25% schwarz)</p>	<p>0,1 schwarze Zwerg-Krüper X 1,0 blaugesäumtes Individuum im Rheinländertyp</p> <p>= 25% stirbt aufgrund von Letalfaktor 50% kurzbeinig mit Rosenkamm (50% blau, 25% Splash, 25% schwarz) 25% langbeinige mit Rosenkamm (50% blau, 25% Splash, 25% schwarz)</p>
<p>1,0 kurzbeiniger rosenkämmiger blaugesäumt Zwerg Rheinländertyp X 0,1 langbeinige Zwerg-Krüper in schwarz</p> <p>= 50% blaugesäumte (50% kurzbeinige Einfachkamm, 50% langbeinig Rosenkamm) 50% schwarze (50% kurzbeinige Einfachkamm, 50% langbeinig Einfachkamm)</p>	<p>0,1 kurzbeinige rosenkämmige blaugesäumt Zwerg Rheinländertyp X 1,0 langbeiniger Zwerg-Krüper in schwarz</p> <p>= 50% blaugesäumte (50% kurzbeinige Einfachkamm, 50% langbeinig Rosenkamm) 50% schwarze (50% kurzbeinige Einfachkamm, 50% langbeinig Einfachkamm)</p>

<p>1,0 kurzbeinig blaugesäumt Einfachkamm X</p> <p>= 25% letal 50% kurzbeinig (50% blau, 25% schwarz, 25% weiß bzw. Splash) 25% langbeinig (50% blau, 25% schwarz, 25% weiß bzw. Splash)</p>	<p>0,1 kurzbeinig blaugesäumt Einfachkamm</p>
--	---

Elternrückverpaarung

<p>P. 1,0 kurzbeinig Einfachkamm blaugesäumt X F1 0,1 langbeinig Einfachkamm schwarz</p> <p>= 50% blaugesäumt (50% kurzbeinig, 50% langbeinig) 50% schwarz (50% kurzbeinig, 50% langbeinig)</p>	<p>P. 0,1 kurzbeinig Einfachkamm blaugesäumt X F1 1,0 langbeinig Einfachkamm schwarz</p> <p>= 50% blaugesäumt (50% kurzbeinig, 50% langbeinig) 50% schwarz (50% kurzbeinig, 50% langbeinig)</p>
---	---

5.1 Wie lässt sich die Verwendung von Zwerg-Rheinländer in blaugesäumt und Zwerg-Krüper in schwarz zur Erzüchtung begründen?

Wie bereits in der Einleitung fundiert, sollte man bei einer geplanten Neuerzüchtung, bereits zu Beginn genauestens überlegen, welche Rassen man wählt.

Dabei sollten Kriterien wie möglichst ähnlicher Körperbau, sowie nahe Rasseverwandschaft gegeben sein.

Die spezifischen Gründe warum gerade Zwerg-Rheinländer zu verwenden sind, habe ich bereits in der Einleitung diskutiert.

Aber nun zur Frage warum gerade Zwerg-Rheinländer in blaugesäumt verwendet werden sollten. Da blaugesäumt als Endprodukt auf Zwerg-Krüpern gewünscht ist, muss man zu Beginn überlegen, welche Farbschläge bei den Zwerg-Krüpern vorhanden sind und welcher am ehesten für die Erzüchtung des neuen Farbschlags zu verwenden ist.

Außerdem sollte man wissen, aus welchen anderen vorhandenen Farbschlägen man den neuen, erwünschten Farbschlag erzüchten kann.

Blaugesäumt lässt sich dabei aus der Verpaarung dominant schwarz x blaugesäumt, rezessiv weiß x Splash (andalusierweiß), sowie blaugesäumt x rezessiv weiß, erhalten.¹⁴

Das Weiß der Zwerg-Krüper ist dominant; und ist somit nicht zur Zucht blaugesäumter Farbschläge verwendbar.

Andalusierweiß ist ein Spaltungsprodukt aus einer blaugesäumt x blaugesäumt Verpaarung, da es den blaugesäumten Farbschlag nur auf Zwerg Rheinländer gibt, könnte man hier ein andalusierweißes Tier aus einer blaugesäumt x blaugesäumt Zwerg-Rheinländer Zucht verwenden, jedoch ist dies nur ein Schritt der die Erzüchtung zeitlich verlängert.

Man kann auch direkt mit der Verpaarung schwarz dominant x blaugesäumt beginnen und verkürzt so den gesamten Erzüchtungsprozess um eine Generation und beschleunigt die Erzüchtung.

¹⁴.Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.107 f.

Die von mir gewählte Variante ist nicht die einzig mögliche Variante, aber die



schnellste um zum gewünschten Ziel zu gelangen.

5.2 Wie lässt sich die Theorie aus dem Stammbaum wissenschaftlich untermauern bzw. erklären?

Wie bereits oben im Stammbaum visualisiert, werde ich an dieser Stelle den Verlauf der Erzüchtung wissenschaftlich fundiert erklären sowie detaillierter beschreiben.

5.2.1 Welche Grundlagen sollten bei diesem spezifischen Fall bezüglich des Beginns der Zucht beachtet werden?

Ausgehend von der Idee, schwarze Zwerg-Krüper mit blauesäumten Zwerg-Rheinländer zu paaren, fundiere ich unter Berücksichtigung des vorher grafisch angelegten Stammbaums, wie die blauesäumten Zwerg-Krüper heraus gezüchtet werden können.

Zu Beginn sollte man kurz die Rahmenbedingungen der Zucht festlegen, um kurz vor Erreichen des Ziels nicht plötzlich Probleme wie Inzucht oder einen Mangel an geeigneten Zuchttieren zu erhalten.

Es empfiehlt sich mit vier oder mehr Stämmen¹⁵ parallel zu züchten, diese Werte sind persönliche Erfahrungswerte, da ich Rassen, die sehr selten sind und bei denen sehr leicht Inzuchtdepressionen auftreten, ebenfalls mit mindestens vier Stämmen züchte.

Dabei sind bei der hier erörterten Erzüchtung immer zwei Stämme direkt miteinander verknüpft.

Man beginnt mit der züchterischen Arbeit, indem man den ersten Zuchtstamm zusammenstellt, bestehend aus 1,0 blauesäumten Zwerg-

¹⁵ Stämme, ein Hahn und mehrere Hennen bilden einen Stamm

Rheinländer sowie 0,1 schwarzen Zwerg-Krüper. Bei dem zweiten Stamm, der mit diesem Stamm direkt verknüpft ist, verfährt man bezüglich der Rasse und des Farbschlags der Ausgangstiere genauso, jedoch mit getauschten Geschlechtern.

Es bietet den Vorteil, dass man die gewünschten Merkmale in der F1 erhält, die auch gewünscht sind, da man das Problem umgeht, dass ein Merkmal unter Umständen geschlechtsgebunden vererbt wird.

Man hätte also bei zwei Stämmen mindestens bei einem Stamm ein Tier mit den anfangs festgelegten Merkmalen.

Begonnen wird mit der Verpaarung blaugesäumte Zwerg-Rheinländer x schwarze Zwerg-Krüper.

Mit dieser Verpaarung gehen in der F1 statistisch 50% schwarz gefärbte Individuen und 50% blaugesäumte hervor, da diese Verteilung der Farbschläge aus der Verpaarung blau mit schwarz hervorgeht.¹⁶

Der Rosenkamm der Zwerg-Rheinländer ist dominant über den Einfachkamm der Zwerg-Krüper.

Daher zeigt sich der Rosenkamm bei der F1 phänotypisch ausgeprägt.¹⁷

Aufgrund des vorher erläuterten Letalfaktors, der an die Kurzbeinigkeit gekoppelt ist, spaltet sich die Nachzucht weiter auf.

50% der blauen Nachkommen sind langbeinig, die anderen 50% sind langbeinig.

Die gleiche Aufteilung der Beinlänge ist bei den schwarzen Nachkommen zu beobachten¹⁸

Aus dieser F1 wählt man die beste 0,1 aus, die kurzbeinig ist und verpaart sie mit 1,0 blaugesäumten Zwerg Rheinländer, der idealerweise aus einer fremden Zucht stammt und nun eingekreuzt wird.

Aus dieser Verpaarung gehen in der F2 erneut 50% kurzbeinige und 50% langbeinige Nachkommen hervor.

Jedoch gibt es Unterschiede bezüglich der Farbschläge der Nachzucht, da der blaugesäumte Farbschlag spalterbig ist, gehen aus dieser Verpaarung 50% blaugesäumte, 25% schwarze und 25% splash- bzw. andalusierweißfarbene Tiere hervor.¹⁹

Dies Verteilung der Farbschläge ist sowohl bei der langbeinigen, als auch bei der kurzbeinigen Nachzucht zu beobachten.

Aus dieser Nachzucht wählt man den besten 1,0 rosenkämmig, kurzbeinig sowie im blaugesäumten Farbschlag aus und verpaart ihn mit einer blutsfremden 0,1 langbeinigen schwarzen Zwerg-Krüper Henne.

¹⁶ .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.108

¹⁷ .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.79

¹⁸ .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.72

¹⁹ .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.107

Wie bereits vorher erwähnt ist blaugesäumt ein spalterbiger Farbschlag und aus dieser Verpaarung entstehen erneut 50% schwarze und 50% blaugesäumte Nachkommen.

Auch diese Nachzucht spaltet sich pro Farbschlag wieder in 50% kurzbeinige einfachkämmige und 50% langbeinige rosenkämmige Tiere auf.

In dieser Generation hat man nun das erste Mal Tiere die dem Zwerg-Krüper Standard sehr nahekommen und im blaugesäumten Farbschlag vorliegen.

Die Idee ist, nach und nach die blaue Säumung von den Zwerg Rheinländern auf die Zwerg-Krüpern zu übertragen. Damit dabei eine Standardkonforme Säumung erreicht wird, wird regelmäßig an schwarze Individuen zurück gepaart um die satte Farbe des blau zu erhalten, da blaugesäumt an blaugesäumt verpaart recht schnell ein sehr helles blau ergibt, da die Pigmentverdünnung weiter voranschreitet.²⁰

Weiter ist das Ziel ein Wegzuchten des dominanten Rosenkamms, sowie das Anzüchten der kurzen Läufe.

Theoretisch hat man an dieser Stelle einen Erfolg.

Die Tiere wären praktisch fertig und der Farbschlag erzüchtet.

Jedoch weiß ich aus Erfahrung, und an dieser Stelle nehme ich mal den Bezug zur Realität, entferne mich etwas von der Theorie, dass nun die phänotypisch vorhandenen Merkmale auch genotypisch gefestigt werden müssen.

In der Theorie wären Phänotyp und Genotyp identisch, aber da ich an dieser Stelle den Bezug zur Realität etwas stärker herstellen möchte, führe ich die Erzüchtung noch etwas fort.

Das Mittel der Wahl zur Festigung von Merkmalen ist Inzucht, da man dabei nicht das Problem hat, durch Fremdblut²¹ genotypisch unerwünschte Merkmale ungewollt erneut einzukreuzen.

Dazu verpaart man aus Stamm 1 einen 1,0 kurzbeinigen blaugesäumten einfachkämmigen Hahn mit 0,1 kurzbeinigen blaugesäumten einfachkämmigen Henne aus Stamm 2.

An dieser Stelle ist es noch keine Inzucht, da Tiere zweier blutsfremder Stämme untereinander verpaart werden.

Aus der Verpaarung, da man blaugesäumt mit blaugesäumt verpaart hat, entstehen Nachkommen die zu 50% blaugesäumt, 25% splashfarben und zu 25% schwarz sind.

Aufgrund der Verpaarung von kurzbeinig an kurzbeinig, sind 50% der Nachkommen kurzbeinig, 25% langbeinig und 25% sterben infolge des Letalfaktors ab.²²

Aus dieser Verpaarung wird die dem gewünschten Endziel am nächsten kommende 0,1 langbeinige schwarze Zwerg-Krüper Henne ausgewählt, sowie der entsprechende 1,0 langbeinige schwarze Zwerg-Krüper Hahn.

²⁰ .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.108

²¹ Fremdblut= Ausdruck für Tiere die aus anderen Zuchten in eine Zucht gebracht werden aufgrund von nicht vorhandener Verwandtschaft zu anderen Tieren der Ausgangszucht.

²² .Six Armin und Müller Bettina: Vererbung bei Hühnern und Wassergeflügel. Reutlingen (Oertel+Spörer) 2007 vgl. S.73

Diese Tiere werden nun an die Parentalgeneration zurück verpaart.
Der Hahn an seine Mutter, die Henne an ihren Vater, diese Methode nennt man Elternrückverpaarung.

Die F1 aus dieser Verpaarung spaltet in 50% langbeinige, sowie 50% kurzbeinige, sowie 50% blaugesäumte und 50% schwarze Nachkommen pro Beinlänge auf.

Ab dieser Generation liegen nun auf theoretischer Basis Tiere vor, die dem gewünschten Zwerg-Krüper in blaugesäumt Standard entsprechen.

Um den Typ und die Farbe weiter zu verbessern, könnte man zwei Generationen lang ausschließlich blaugesäumte Tiere verpaaren.

Da die Erzüchtung nur theoretisch diskutiert wurde, liegen an diesem Punkt Tiere im gewünschten Geno- und Phänotyp vor.

Das Ziel, die Erzüchtung der blaugesäumten Zwerg-Krüper wurde erreicht.

6. Resümee

6.1 Welche Erkenntnisse gewinnt man aus der Erzüchtung der blaugesäumten Zwerg-Krüper?

Nach erfolgreicher Erzüchtung der Zwerg-Krüper in blaugesäumt, welche Erkenntnisse lassen sich ziehen?

Die Erzüchtung kam, vergleichend mit anderen Erzüchtungsprojekten sehr schnell zum Ziel. Nach fünf Generationen hat man nahezu vollkommene, den Wunschvorstellungen entsprechende Tiere, erzüchtet.

Ebenso ist die erfolgreichste Verpaarung um den gewünschten Farbschlag zu erhalten, schwarz und blaugesäumt zu verpaaren, dies wird allgemein in der Zucht blaugesäumter Rassen empfohlen, da hierbei die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen sind.

Den dominanten Rosenkamm der Zwerg-Rheinländer konnte man ebenso selektieren und somit trotz dominanter Vererbung, auf die gewünschte Einfachkämmigkeit zurück züchten.

Das schwierigste Kriterium, der Letalfaktor, konnte bewältigt werden, in einer Generation kam er unabwendbar zum Ausbruch, auch wenn dieses Ereignis ein kleiner Rückschritt war und idealerweise nicht vorkommt, hat er doch bei der weiteren Festigung von Merkmalen geholfen.

Somit ist der von mir gewählte züchterische Weg als ein von Erfolg gekrönter zu sehen und das Ziel, die Erzüchtung blaugesäumter Zwerg-Krüper ist auch in der Realität als realistisch zu betrachten.

6.2 Wie lässt sich die Zucht in der Zukunft fortführen?

In dieser Arbeit habe ich den theoretischen Teil fundiert; in der Realität würden nun noch einige Generationen folgen, in denen streng auf die gewünschten Merkmale selektiert werden muss.

Es gibt immer Faktoren, die in der Realität dem fertigen Endprodukt im Wege stehen und durch Selektion entfernt werden müssen, die jedoch im theoretischen Teil nicht direkt ersichtlich sind.

Ich spreche in diesem Fall speziell den Typ der Tiere an.

Damit meine ich, wenn man das Tier sieht, sollte auf den ersten Blick zu erkennen sein, dass das Tier ein Zwerg-Krüper ist.

Detailliert, Körperform, Proportionen an sich, Kammgröße, sowie vernünftig und gleichmäßige Kammschnitte²³, ein weiteres wichtiges Kriterium ist eine gleichmäßige Säumung, sowie eine gleichmäßige blaue Säumung des Gefieders.

Kriterien die theoretisch nicht zu perfektionieren sind, auch die Verpaarung von dem Standard nahezu perfekt entsprechenden Tieren, bringen unerwünschte Merkmale zum Vorschein.

Der Schlüssel zu dem Standard am besten entsprechenden Tieren ist strenge Selektion aus den Verpaarungen der besten Tiere.

Wie sollte man nun die erfolgreiche Zucht fortsetzen? Es bietet sich an, den blaugesäumten Farbschlag kontinuierlich aus der Verpaarung schwarz gefiederter Individuen mit blaugesäumter Individuen zu gewinnen.

Als Züchter sollte man sich daher am besten auf beide Farbschläge konzentrieren, man kann daher Zuchtstämme zusammenstellen, bei denen der Hahn dem schwarzen Farbschlag angehört, ebenso wie die eine Hälfte der Hennen, die andere Hälfte der Henne ist blaugesäumt.

Somit wird der blaugesäumte Farbschlag praktisch "nebenbei" mit gezüchtet.

Mit der gleichen Möglichkeit züchte ich meine blaubirkenfarbigen Zwerg Ardenner, der Stamm besteht aus einem birkenfarbigen Hahn, der zwei birkenfarbige Hennen betreut, sowie zwei blaubirkenfarbige Hennen.

Die Nachkommen dieser Stämme sind birkenfarbig und blaubirkenfarbig. Diese Methode ist praxistauglich und daher auch uneingeschränkt für die Zwerg-Krüper zu empfehlen.

Man sollte zukünftig einen Fokus der weiteren Zucht auf den Letalfaktor legen und penibel darauf achten, dass dieser nicht wirksam wird und zum Absterben von Embryonen führt.

Im Rahmen einer Neuerzüchtung ist es als einmaliges Ereignis vertretbar, auch wenn der Letalfaktor in der Realität nicht so schnell wirksam wird wie in der Literatur angegeben.

Dennoch sollten soweit möglich ausschließlich kurzbeinige Tiere mit langbeinigen Tieren verpaart werden.

Ein guter Zuchtfreund von mir sagte einmal: " Manchmal muss man einen Schritt zurückgehen, um zwei nach vorne zu gehen"

Auch wenn durch das Wirken des Letalfaktors ein kleiner Rückschritt gemacht wurde, so wurde im Gesamten ein größerer Fortschritt erzielt.

Der Fortschritt, dass der Farbschlag blaugesäumt erneut auf Zwerg-Krüpern zum Leben erweckt wurde.

²³ Kammschnitt= Eine gleichmäßige Verteilung der Kammzacken, von der Seite und von vorne gesehen.

Bildverzeichnis

Bild 1 (Deckblatt): blaugesäumte Zwerg-Krüper Henne. Fotograf: Frank Haßkerl
Ort: Sonderschau Krüper In Erfurt 2016

Bild 2: Federn einer laubirkefarbigen Zwerg Ardenner Henne aus der Zucht T. Bünermann Fotograf: Timo Bünermann Ort: Bad Oeynhausen 30.3.2017

Abb. 1 u. Abb. 2: Schmidt Horst u. Proll Rudolf: Taschenatlas Hühner und Zwerghühner 182 Rassen für Garten, Haus, Hof und Ausstellung. Stuttgart (Eugen Ulmer KG) 2010 vgl. S.325 u. 326, S. 357 u. 358

Bild 6: 1,2 schwarze Zwerg-Krüper meines Zuchtstamms Fotograf: Timo Bünermann Ort: Bad Oeynhausen 31.3.2017

Hiermit versichere ich, dass ich die Arbeit selbstständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe und die Stellen der Facharbeit, die im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt aus anderen Werken entnommen wurden, mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht habe. Verwendete Informationen aus dem Internet sind der Lehrerin/dem Lehrer vollständig im Ausdruck zur Verfügung gestellt worden.

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis, dass die von mir verfasste Facharbeit der schulinternen Öffentlichkeit sowie auf der Homepage des Sondervereins der Krüper- und Zwerg-Krüperzüchter von 1904 öffentlich zugänglich gemacht wird.