

**Fakultät Landbau/Umwelt/Chemie
Professur für Tierhygiene/Tierzucht**

Bearbeiter: Prof. Dr. Markus Freick

Telefon: +49 351 4621-3036

E-Mail: Markus.Freick@htw-dresden.de

An Projektpartner und -beteiligte

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

17.12.2020

Aufzucht- und Schlachtergebnisse im Projekt zur Leistungsprüfung alter Hühnerrassen

*Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Zuchtfreunde,*

im Projekt zur Leistungsprüfung alter Hühnerrassen, für das Sie dankeswerterweise Bruteier Ihrer Zucht bereit stellten, haben die Tiere im Oktober das Alter von 20 Lebenswochen (LW) erreicht. Mit diesem Schreiben teilen wir Ihnen die Aufzucht- und Schlachtergebnisse mit.



Die Aufzucht der Küken erfolgte gemischtgeschlechtlich in einem Massivstall auf dem landwirtschaftlichen Projektbetrieb Rump (*Stefan Rump links im Bild*). Die mit Weichholzhobespänen und Strohpellets eingestreuten Abteile verfügten über Rundfuttertröge sowie Stülp- und Nippeltränken zur Futter-/Wasserversorgung und wurden mit Elektrostrahlern geheizt. Ab der dritten LW standen Sitzstangen zum Ausleben des Ruhe- und Aufbaumverhaltens zur Verfügung. Zur Beschäftigung neben der Einstreu dienten Picksteine (hartgepresstes Mineralfutter) und Luzerneheublöcke. Zur Förderung der Muskelmagenentwicklung erhielten die Küken und

Jungtiere einmal wöchentlich sog. Magensteinchen (salzsäure-unlöslicher Grit) auf Futtertellern. Ab der neunten LW stand den Junghühnern ein Auslauf zur Verfügung.

Durch den bestandsbetreuenden Tierarzt erfolgte die veterinärmedizinische Betreuung der Tiere inkl. Immunprophylaxe mittels Impfungen. Eine Dokumentation des Futtermittelsverbrauchs erfolgte durch laufendes Zuwiegen des gefütterten Futters und Rückwaage des im Rundtrog verbliebenen Futters im 5-Wochen-Turnus. Die Fütterung erfolgte zweiphasig mit Küken- und Junghennenfutter nach folgendem Regime:

- 1.-10. LW: Küken-Alleinfutter (11,4 MJ ME/kg, 18,7 % Rohprotein, 0,44 % Methionin)
- 11.-20. LW: Junghennen-Alleinfutter (11,2 MJ ME/kg, 15,8 % Rohprotein, 0,36 % Methionin)

Im Rhythmus von fünf Wochen wurden alle Tiere einer Einzeltieruntersuchung unterzogen. Hierbei wurden sie mittels digitaler Waage gewogen, um so für jedes mittels Flügelmärke gekennzeichnete Einzeltier die individuelle Gewichtsentwicklung zu erfassen. Weiterhin erfolgte eine Beurteilung des Körperzustandes (Bonitur). Unterstützung fand unser Team der Forschungsgruppe Tierzucht und -hygiene bei der Datenerhebung dabei von engagierten StudentInnen. So werden gezielt junge WissenschaftlerInnen in die Rassegeflügelresearch integriert. Die Auswertung der Daten zur Brut, Aufzucht, Legeleistung und Produktqualität erfolgt hierbei auch im Rahmen von Bachelor- und Masterarbeiten. Eine erste Bachelorarbeit zu den Brutmerkmalen steht bereits kurz vor Fertigstellung.

Auf mehreren Tagungen (Köllitscher Fachgespräch: Erhalt tiergenetischer Ressourcen – Sächsisches Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Geologie Köllitsch, Tagung des Zuchtbuch Sachsens – Langhennersdorf, Züchtertage des RGZV Leipzig) und ein einem Beitrag in der Geflügelzeitung (Heft 23/2020) wurde das Projekt vorgestellt. Berichte über die konkreten Ergebnisse zu den einzelnen Untersuchungsgebieten werden folgen.



Biiddokumentation der Aufzucht

Rassen: Sachsenhühner (*links*) und Deutsche Zwerg-Langschan (*rechts*)



Die **Entwicklung der Körpergewichte** über alle untersuchten Tiere der Rasse wird getrennt nach Geschlechtern in nachfolgender Abbildung dargestellt.

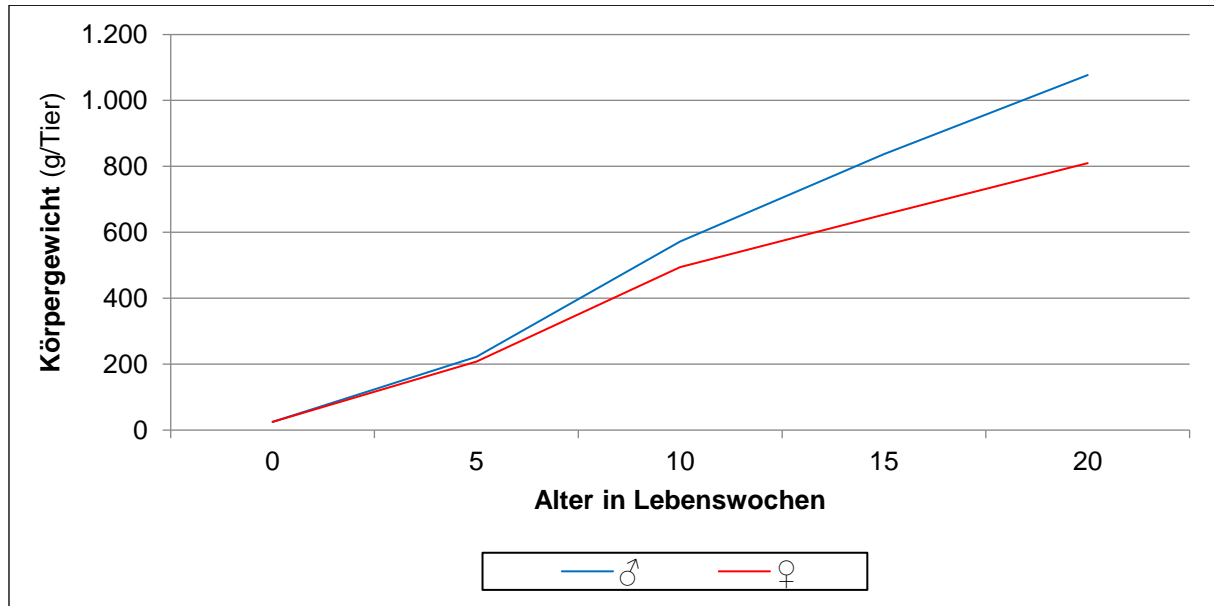


Abbildung 1: Körpergewichtsentwicklung der Deutschen Zwerg-Langshan im Verlauf der Aufzucht nach Geschlechtern

Das Schlupfgewicht von 24,9 g konnten die Küken bis zur fünften LW mehr als verachtfachen. Ein durchschnittliches Körpergewicht von über 500 g erreichten die Hähne mit 10 LW (572 g). In der 20. LW wiesen die Hähne ein Körpergewicht von 1.077 g auf, die Hennen von 810 g. Damit liegen beide Geschlechter in diesem Alter noch ca. 10 % bzw. 20 % unter dem im Rassegeflügelstandard angegebenen Körpergewichten von 1.200 g beim Hahn und 1.000 g bei der Henne. Beim Vergleich der Farbenschläge zeigen im Alter von 15 und 20 Lebenswochen die weißen Tiere das niedrigste und die roten Tiere das höchste Körpergewicht. Die weißen Küken zeigten vorerst ein intensives Jugendwachstum und flachten dann nach der 10. Lebenswoche in den Gewichtszunahmen stärker ab, als die anderen Farbenschläge. Der tägliche Zuwachs an Körpergewicht betrug über die 20-wöchige Aufzucht durchschnittlich 7,5 g/Tag (Hähne). Der höchste Zuwachs an Körpergewicht war im Zeitraum von der 5.-10. LW (Hähne: 25 g/Tag, Hennen: 21 g/Tag) zu verzeichnen.

Eine tabellarische Übersicht mit den Ergebnissen der einzelnen Züchter finden Sie in Tabelle 1 des Schreibens (Ihre Züchter-Nummer im Projekt lautet -). In den Tiergewichten sind teils

erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Züchtern auffällig. Außerdem sind auch innerhalb der einzelnen Stämme bzw. Züchter deutliche Differenzen in den Gewichten zu beobachten.

Bis zur 20. LW verbrauchte jedes Tier durchschnittlich 5,1 kg Futter. Bezogen auf beide Geschlechter wurden damit für den Zuwachs an 1 kg Lebendgewicht 5,432 kg Futter benötigt (= Futtermittelverwertung). Im Verlauf der Aufzucht verendeten 9 Tiere (5,2 %).

Die detaillierte **Untersuchung verschiedener Körperregionen und -merkmale** (Bonitur von Gefieder, Haut, Fußballen, Zehen und Brustbein) gibt Hinweise bezüglich möglicher Veränderungen am Tier. So wurde beispielsweise auch der Gefiederzustand erfasst, um durch – nicht mauserbedingt – fehlende Federn auf potentiell stattgefundenes Federpicken schließen zu können. Im Zuge der Bonitur erhielt jedes untersuchte Tier für das Gefieder der Regionen Rücken, Bauch und Schwingen jeweils eine Note (sog. Score: 0 = intaktes Gefieder, 1 = leichter Gefiederverlust, 2 = starker Gefiederverlust). Dies erfolgte nach einem wissenschaftlich standardisierten System (Welfare Quality® Protocol, MTool Dr. Keppler). Abbildung 2 stellt die Ergebnisse der Gefiederbonitur im Mittel der drei geprüften Körperregionen dar. Insgesamt zeigte sich über alle Erhebungszeitpunkte hinweg ein sehr guter Gefiederzustand. Lediglich in der 10. LW (1,0 %) und der 15. LW (0,7 %) kam es ganz vereinzelt zu wenigen fehlenden Federn. Daraus lässt sich auch schlussfolgern, dass Federpicken in dieser Gruppe keine Probleme in der Aufzucht bereitete.

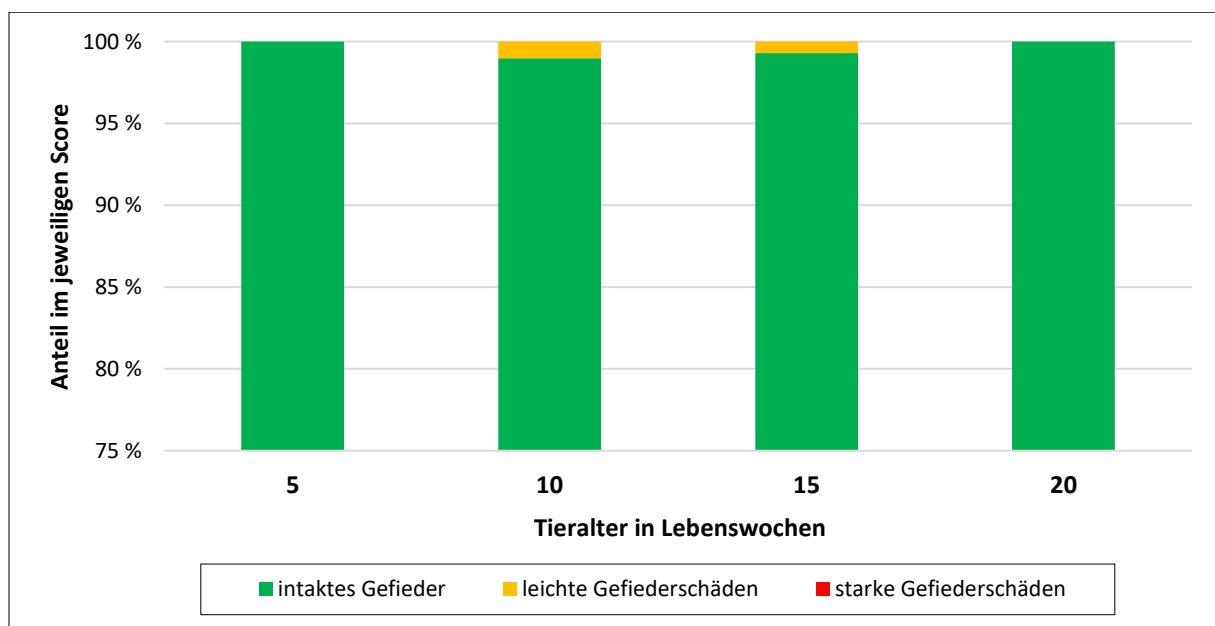
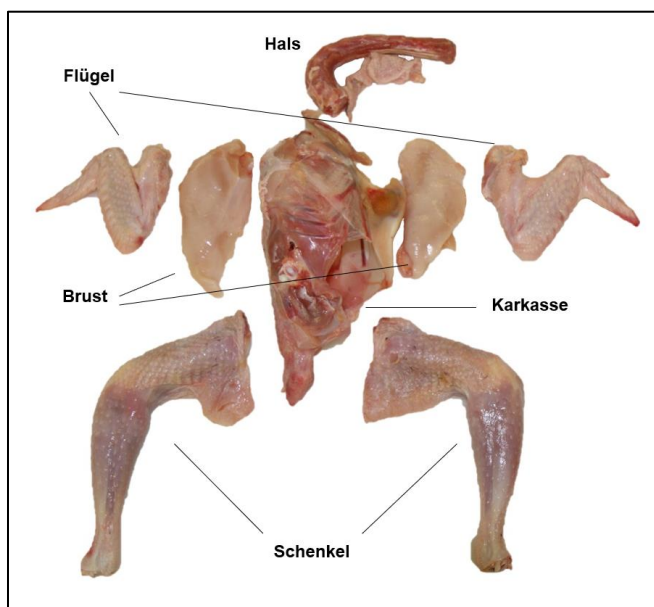


Abbildung 2: Gefiederzustand der Deutschen Zwerg-Langshan im Verlauf der Aufzucht

Nachdem die Hennen im Anschluss an die Aufzucht über ein Legejahr leistungsgeprüft werden sollen, wurde eine Stichprobe von 22 Hähnen aller Farbschläge im Alter von 20 Lebenswochen am Versuchs- und Bildungszentrum für Geflügel in Kitzingen geschlachtet. Daraufhin erfolgte die Untersuchung der Fleischqualität an der Universität Göttingen. Überzählige Tiere wurden an interessierte Halter zur Schlachtung bzw. Nutzung als Legetiere abgegeben.



Im Zuge der Untersuchungen zur **Schlachtleistung** wurden von jedem Tier das Lebendgewicht nach achtstündiger Nüchterung, das Schlachtgewicht nach 24-stündiger Kühlung (Schlachtkörper ohne Innereien) sowie das Gewicht der einzelnen Schlachtkörperteile nach der Zerlegung erfasst. Die Zerlegung erfolgte nach einem definierten Schema der Vereinigung für Geflügelwissenschaften (WPSA), welches folgend visualisiert wird.



Der Anteil des Schlachtgewichts am Lebendgewicht wird als Ausschachtung bezeichnet. Zur Schlachtung nach 20 Wochen konnte im Mittel der Rasse ein Schlachtgewicht von 717 g erreicht werden, womit eine Ausschachtung von durchschnittlich 69,7 % realisiert wurde. In Relation zum gesamten Schlachtkörper dominierten bei den wertvollen Teilstücken klar die Schenkel (32,9 %) gegenüber der Brust (10,2 %). Mit im Vergleich zur Brust mehr als dreimal so schweren Schenkeln erhält auch der gesamte Schlachtkörper ein deutlich abweichendes Aussehen im Vergleich zu herkömmlichen Schlachtkörpern von schnell- oder langsamwachsenden Broilern, wo Schenkel- und Brustanteil bei ca. 30 % bzw. 26 % liegen. Die Brust dieser Rassehühner erscheint damit weitaus weniger vollfleischig. Vielmehr bildet das Schenkelfleisch mit Knochen den mit deutlichem Abstand größten verwertbaren Anteil am Schlachtkörper. Der enthäutete Muskelmagen wog 31,5 g und das Abdominalfett 7,8 g, womit die Tiere keine wesentliche Verfettung aufwiesen. Eine tabellarische Übersicht mit den Ergebnissen der einzelnen Farbenschläge finden Sie in Tabelle 2 des Schreibens.

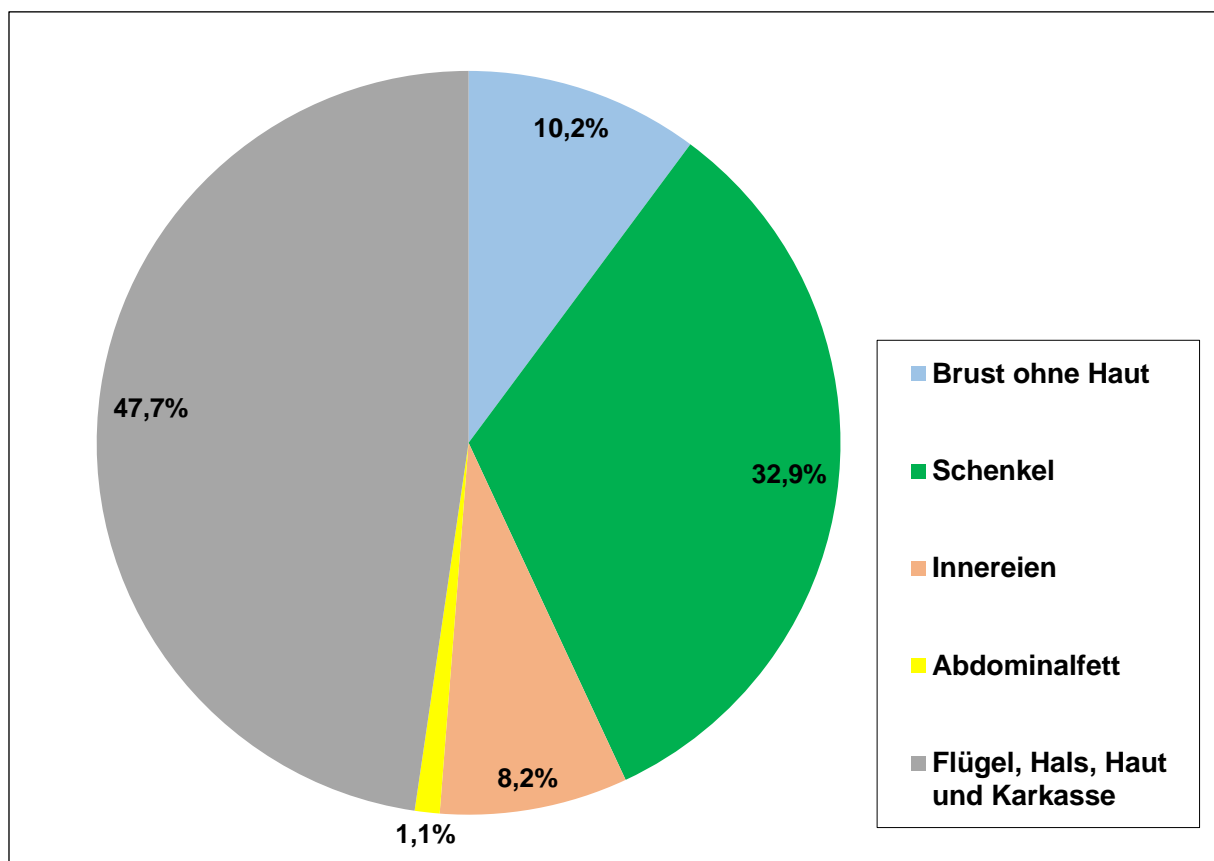


Abbildung 3: Zusammensetzung des Schlachtkörpers der Deutschen Zwerg-Langshan-Hähne im Alter von 20 Lebenswochen

Während der fünftägigen, gekühlten Lagerung trat ein Gewichtsverlust des Brustfilets von 4,6 % auf (sog. Lagerungsverlust). Der Kochverlust im Gewicht der Brust belief sich auf 30,1 %. Als messbares Merkmal der Zartheit des Fleisches wurde die Scherkraft am gegarten Brustmuskel bestimmt. Das Fleisch der Deutschen Zwerg-Langshan wies eine geringere Scherkraft (7,8 N) auf als jenes der Sachsenhühner (8,6 N), womit das Fleisch erstgenannter als zarter zu betrachten ist.

Um den Genusswert des Fleisches der geprüften Rassen zu charakterisieren, erfolgte weiterhin eine sog. **sensorische Untersuchung** (sensorisch = mit den Sinnen wahrnehmbar). Der Genusswert umfasst alle Kriterien, die beim Genießen eines Lebensmittels zum Tragen kommen und mit den Sinnen erfasst werden (Ristic, 2009). Dabei treten sämtliche Sinne in Aktion: der Gesichtssinn im Hinblick auf Farbe und Form, der Geruchsinn, der Geschmackssinn und der Tastsinn. Demzufolge ist bei der Erfassung des Genusswertes der Mensch das wichtigste „Messinstrument“, da der entscheidende Teil der Prüfung mit seinen Sinnen (z.B. Sehen, Geruch, Geschmack) erfolgt.



Sensorisch untersucht wurden Schenkel mit Haut und Brustfilet ohne Haut, welche nach exakten Vorgaben zubereitet wurden. Die sich anschließende Untersuchung nach definierten wissenschaftlichen Standards erfolgte durch zwölf versierte Personen mit Erfahrung in der Fleischbewertung, die das sog. Panel bilden. Jede Person erhielt zubereitetes Brust- und Schenkelfleisch und prüfte dies auf die relevanten Merkmale. Auf einer Skala von 1 bis 10

wurden verschiedene Parameter von Aussehen, Textur, Geruch, Geschmack, Nachgeschmack, Mundgefühl und Nachmundgefühl beurteilt.

Die Eigenschaften des Schenkelfleisches unterschieden sich weitaus deutlicher zwischen den Rassen, als es beim Brustfilet der Fall war. Unterschiede bei den Schenkeln zeigen sich vor allem im Geruch, Geschmack und im Mundgefühl, welche beim Sachsenhuhn intensiver sind. Die Farbe des Fleisches beim Deutschen Zwerg-Langshan ist intensiver. Im Geruch zeigen sich beim Sachsenhuhn höhere Intensitäten („Huhn“, fettig, metallisch). Die Röstnote ist allerdings beim Deutschen Zwerg-Langshan intensiver. Im Geschmack ist das Fleisch des Sachsenhuhns intensiver, fleischiger, fettiger und metallischer. Ebenso zeigen sich höhere Werte eines fettigen, fasrigen und festeren Mundgefühl. Im Nachgeschmack zeigen sich allerdings höhere Intensitäten beim Deutschen Zwerg-Langshan. Beim Brustfilet hat das Sachsenhuhn höhere Werte in der Gesamtintensität, „Huhn“ und röstig im Geruch, geschmacklich ist es zudem süßer. Der Geschmack beim Deutschen Zwerg-Langshan ist metallischer und saurer. Außerdem ist dessen Brustfleisch trockener im Mundgefühl.

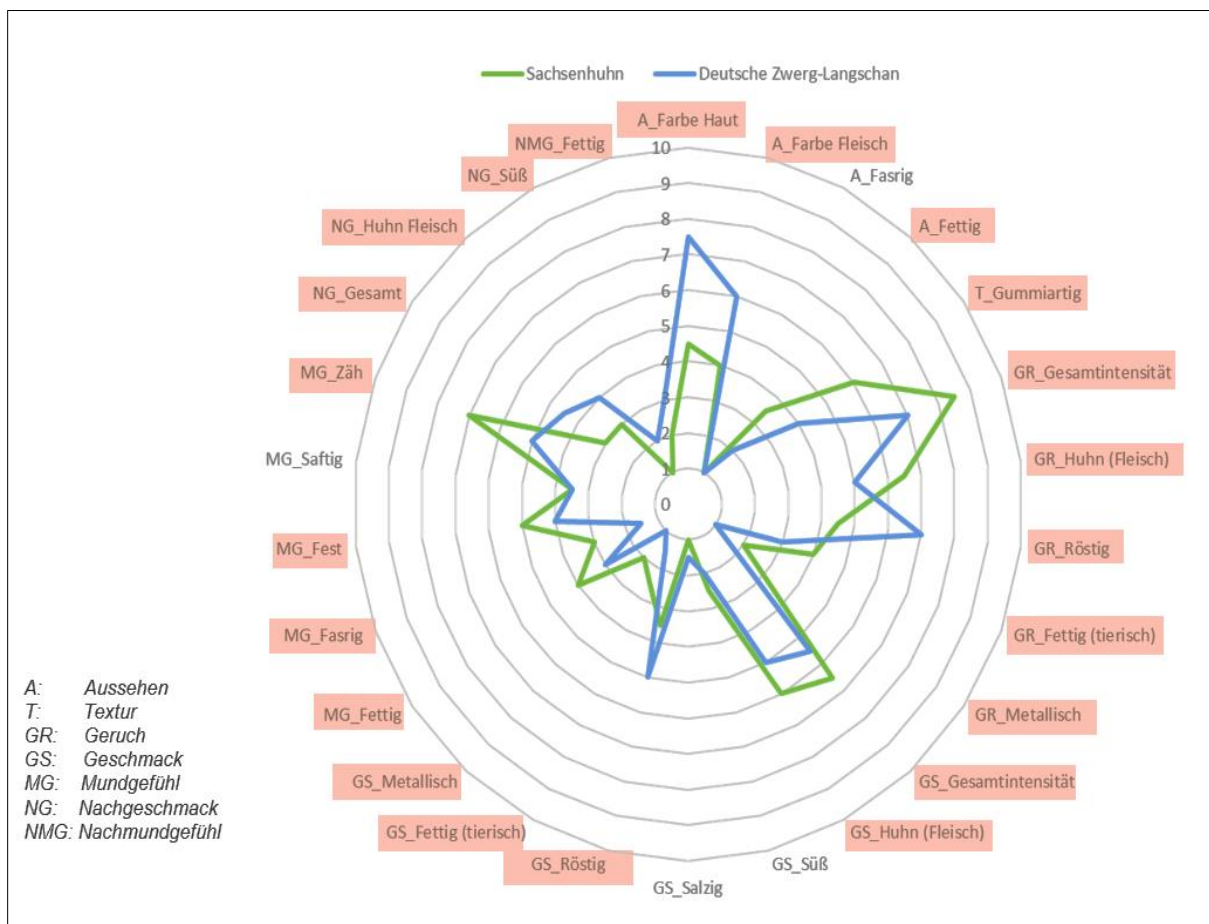


Abbildung 4: Sensorisches Profil des Schenkelfleisches von Sachsenhühnern und Deutschen Zwerg-Langshan

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Fleisch der zwei Hühnerrassen im Vergleich zu dem von Mastbroilern aus anderen Studien eine intensivere Färbung und eine höhere Intensität im Geschmack sowie Geruch besitzt. Dies ist grundsätzlich als Vorteil zu betrachten, gleichwohl das Fleisch der Rassehühner damit auch von dem, für viele Verbraucher bekannten Geschmack von Hühnerfleisch abweicht. Unterstützt wird dies durch das vergleichsweise feste, teils etwas zähe Mundgefühl. Geeignet erscheint das Fleisch damit aber insbesondere für spezielle Zubereitungen bei gezielter Vermarktung.

Im Verlauf der Legeperiode erhalten Sie die nächste Information mit Ergebnissen zur Legeleistung und Eiqualität. Bis dahin wünschen wir Ihnen alles Gute, v.a. eine stabile Gesundheit und für die anstehenden Weihnachtsfeiertage eine besinnliche Zeit.

Bei weiteren Fragen zum Projekt können Sie uns gerne unter untenstehenden Daten kontaktieren.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Markus Freick und Dr. Ruben Schreiter

Kontakt:

Prof. Dr. Markus Freick

Markus.Freick@htw-dresden.de

Dr. Ruben Schreiter

Ruben.Schreiter@htw-dresden.de

Tel: 0173-7345113

Tabelle 1 A: Körpergewichte der Dt. Zwerg-Langschan-Hähne im Verlauf der Aufzucht nach Züchtern

Farbenschlag	Züchter	Körpergewicht (g/Tier)				
		0 Lebens- tage	5 Lebens- wochen	10 Lebens- wochen	15 Lebens- wochen	20 Lebens- wochen
schwarz	1	27	228	552	825	1.082
	5	27	254	686	975	1.161
	6	24	225	569	775	1.042
	7	26	217	585	900	1.152
	<i>alle Tiere des Farbenschlags</i>	26	228	597	900	1.148
weiß	4	23	204	517	735	950
	<i>alle Tiere des Farbenschlags</i>	23	204	517	735	950
blau-gesäumt	2	24	195	519	711	943
	3	26	224	574	817	1.082
	<i>alle Tiere des Farbenschlags</i>	25	205	541	764	1.013
rot	2	24	255	625	919	1.171
	3	27	237	590	896	1.118
	<i>alle Tiere des Farbenschlags</i>	25	247	610	911	1.152
alle Tiere des Geschlechts		25	222	572	837	1.077

 Tabelle 1 B: Körpergewichte der Dt. Zwerg-Langschan-Hennen im Verlauf der Aufzucht nach Züchtern

Farbenschlag	Züchter	Körpergewicht (g/Tier)				
		0 Lebens- tage	5 Lebens- wochen	10 Lebens- wochen	15 Lebens- wochen	20 Lebens- wochen
schwarz	1	_1	_1	_1	_1	_1
	5	27	254	507	638	786
	6	24	206	522	674	784
	7	26	214	489	632	751
	<i>alle Tiere des Farbenschlags</i>	26	215	492	641	777
weiß	4	23	215	506	593	762
	<i>alle Tiere des Farbenschlags</i>	23	215	506	593	762
blau-gesäumt	2	24	179	480	670	846
	3	26	217	502	665	818
	<i>alle Tiere des Farbenschlags</i>	25	199	492	667	830
rot	2	24	216	502	704	904
	3	27	207	503	689	874
	<i>alle Tiere des Farbenschlags</i>	25	209	502	693	881
alle Tiere des Geschlechts		25	208	494	654	810

¹: unter den 5 geschlüpften Küken von Züchter 1 befanden sich keine Hennen

Tabelle 2: Schlachtmerkmale der Hähne im Alter von 20 Lebenswochen nach Farbenschlägen

Farbenschlag	Schlachtgewicht (g)	Brustanteil (%)	Schenkelanteil (%)	Ausschlachtung (%)
schwarz	730	9,1	34,2	70,7
weiß	639	10,2	33,5	68,6
blau-gesäumt	723	11,8	31,2	70,0
rot	757	9,6	32,7	68,6
alle Tiere der Rasse	717	10,2	32,9	69,7

Hinweis

Für eine einheitliche, fortlaufende Bezeichnung der Stämme (mit Ziffern) innerhalb des Projektes mussten an einzelnen Stellen die von den Züchtern auf den Bruteiern genannten Stammbezeichnungen für das Handling innerhalb des Projektes abgeändert werden. Dies ist unbedingt bei der Interpretation der Tabellen zu beachten. Folgend die durchgeführten Änderungen in der Bezeichnung der Stämme.

Züchter	Stammbezeichnung lt. Bruteier-Beschriftung	Stammbezeichnung innerhalb des Projekts
2 - blau	05	3
2 - blau	4	4
2 - rot	03	5
2 - rot	06	6
2 - rot	K1	7
3 - rot	1	3
3 - rot	2	4
3 - rot	3	5