

Brustmuskelanomalien und -erkrankungen (Myopathien) beim Poulet

Sind die Grenzen des Brustfleisch-Ansatzes erreicht?

Der Brustfleisch-Anteil beim Poulet lag lange Zeit im Fokus der genetischen Selektion, da das Brustfleisch in vielen Ländern das wertvollste Teilstück beim Geflügel ist. Ein hohes Brustmuskelwachstum kann jedoch, vor allem bei hohen Mastendgewichten, zum Auftreten von Muskelanomalien und -erkrankungen (Myopathien) führen. Dieses eher neue Phänomen hat negative Auswirkungen auf die Qualität und Vermarktungsfähigkeit des Poulet-Brustfleisches und ist zunehmend im Fokus der Forschung.

Aviforum. Geflügelfleisch erfreut sich weltweit und aus diversen Gründen grosser und zunehmender Beliebtheit. In der Schweiz gehört es zum meistverbrauchten Fleisch in den Privathaushalten. Der geringe Fettgehalt des Brustfleisches, seine zarte Konsistenz, sein feiner Geschmack und die einfache Zubereitung sind wichtige Gründe für seine Beliebtheit.

Brustmuskelanomalien treffen diese geschätzten Qualitätskriterien des Geflügelfleisches insofern «mitten ins Herz», als sie sowohl das Aussehen wie auch die Textur des Fleisches stark beeinträchtigen und dieses teils ungeniessbar machen. Betroffene Bruststücke lassen sich nicht mehr als solche verkaufen; auch die technologischen Eigenschaften des Fleisches verändern sich. Dies verursacht in der Geflügelverarbeitung teils grosse wirtschaftliche Verluste.

Im Ausland ein grosses Problem

Brustmuskelanomalien beim Poulet treten in verstärkter Masse bei einem höheren Lebendgewicht auf. Insofern ist die Problematik vor allem in Ländern stärker verbreitet, in denen ein grosser Anteil der Poulets auf ein durchschnittliches Lebendgewicht von über 2,5 kg gemästet wird (in den USA und in Italien beispielsweise sind

dies rund die Hälfte der Produktion).

Da in der Schweiz das durchschnittliche Zielgewicht für Zerlegungsware nur bei rund 2,2 kg und somit vergleichsweise tief liegt, besteht das Problem von anomalen Bruststücken hierzulande weniger. Auch wird in der Schweiz aufgrund einer tieferen Fütterungsintensität das genetische Wachstumspotenzial bewusst nicht voll ausgeschöpft. Dennoch können alle drei der nachfolgend genannten Anomalien auch in der Schweiz beobachtet werden (am häufigsten «Spaghetti-Fleisch»), wenn auch in weit geringerem Ausmass.

«Holzbrust» (Wooden breast)

Der Name ist Programm: Das Bruststück weist verhärtete Regionen auf (stellenweise oder über den Muskel verteilt) und erscheint geschwollen und starr (Bild 1). Je nachdem kann der Muskel blasse Regionen oder Blutungen (Bild 1, c) aufweisen. Klare Indizien sind auch ein ausgeprägter Rist auf dem Muskel (Bild 1, a) sowie eine schmierige Muskeloberfläche (Bild 1, b).

Als Ursache für die Steifigkeit des Muskels gelten generell die extreme Kollagenablagerung, zusammen mit der Anhäufung von vernetzten Kollagenfibrillen und der höheren Menge an intramuskulärem Bindegewebe.

«Weiss-Streifung» (White striping)

Diese Anomalie ist leicht zu erkennen an weissen Streifen, die parallel zu den Muskelfasern auf der Oberfläche verlaufen. Sie kann verschiedene Schweregrade aufweisen; im Bild 2a ist ein mittelschwerer Grad mit weissen Linien von bis zu 1 mm Breite erkennbar, im Bild 2b eine schwere Streifung mit weissen Linien von über 1 mm Breite. Die Streifen erscheinen wie «Narben» und sind hauptsächlich eine Ansammlung von Lipiden und Bindegewebe.

«Spaghetti-Fleisch»

Bei einer «Spaghetti-Fleisch»-Anomalie wird der Muskel sehr weich und es lösen sich die Muskelfaserbündel entlang ihrer Länge ab, insbesondere auf der breiten Seite des Muskels (Bild 3). Als Vergleich kann man sich einen gekochten Bund Spaghetti, den man in der Hand hält, vorstellen. Mikroskopisch zeigen «Spaghetti-Fleisch»-Bruststücke eingelagerte Entzündungszellen und einen Schwund des Bindegewebes, was zur Ablösung der einzelnen Muskelfasern vom Muskelpaket führt.

Folgen für die Fleischqualität

Je nach Schweregrad der Anomalie können betroffene Bruststücke nicht mehr als Lebensmittel verwendet werden, vor allem aufgrund unerwünschter sensorischer Eigenschaften. Bruststücke, die von der Holzbrust- oder Weissstreifung-Anomalie betroffen sind, sind relativ zäh, sowohl im gekochten wie im rohen Zustand. Bei der Verarbeitung entstehen zudem erhöhte Tropf- und Kochverluste, was dazu führt, dass das Fleisch als «trocken» wahrgenommen wird. Bei der Holzbrust ist auch die Fähigkeit beeinträchtigt, Marinade aufzunehmen.

Der Nährwert von Pouletfleisch mit solchen Anomalien wurde nur teilweise erforscht. Die meisten Studien beurteilen und interpretieren dies aufgrund der chemischen Zusammensetzung. Dabei wurde festgestellt, dass die drei Veränderungen

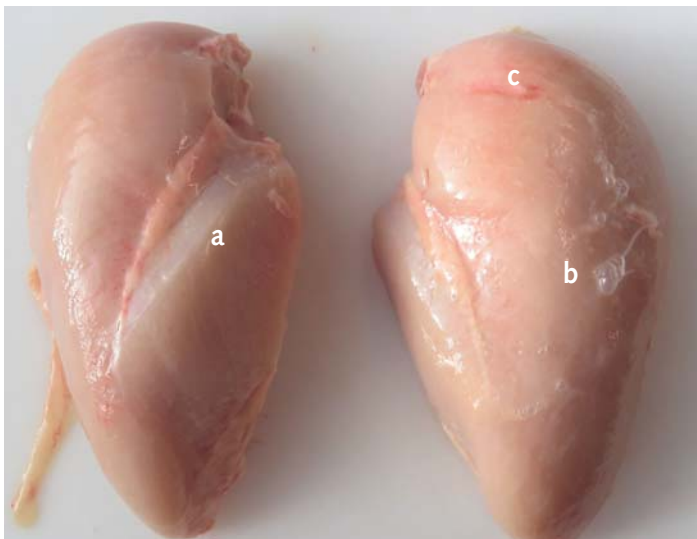
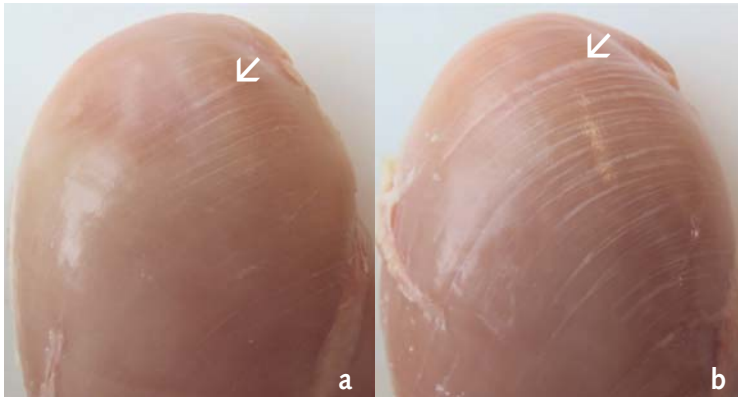


Bild 1: «Holzbrust» (Wooden breast). Gut sichtbar ist die hochgewölbte Form des verhärteten Muskels. Als weitere Indizien sind je nach Ausprägung ein auffälliger Rist (a), eine schmierige Muskeloberfläche (b) sowie Blutungen (c) erkennbar.
Foto: Aviforum



← **Bild 2:** Weiss-Streifung (White striping) mit mittlerem Schweregrad (< 1 mm; a) und hohem Schweregrad (> 1 mm; b).

Fotos: Aviforum

→ **Bild 3:** «Spaghetti-Fleisch» mit gut sichtbar abgelösten Muskelfasern.



im Vergleich zum normalen Brustmuskel einen höheren Gehalt an Fett und Wasser und einen tieferen Proteingehalt zur Folge haben.

Ansätze zur Verminderung

Wie erwähnt nimmt das Auftreten von Myopathien mit steigender Wachstumsrate und mit zunehmendem Schlachtalter bzw. Mastengewicht zu. Im Bereich der Tierernährung wurde deshalb versucht,

das Problem mit unterschiedlichen Futterzusammensetzungen oder durch Futterrestriktion sowie mit Futterzusätzen (Antioxidantien, organische Mineralien, Vitamine, Aminosäuren) zu vermindern. Oft beeinträchtigen solche Interventionen aber gleichzeitig die Mast- und Schlachtleistungen. Hingegen wurde kürzlich festgestellt, dass ein erhöhtes Arginin:Lysin-Verhältnis oder eine Überdosierung von Phytase im Futter einen abschwächen-

den Effekt auf Brustfleischanomalien haben könnte. Weitere Ansätze liegen in der Analyse und Bestimmung von Genen, welche Myopathien begünstigen. Es ist in dieser Frage offenbar noch viel Forschung notwendig.

Das Quellenverzeichnis dieser Literaturrecherche kann bei der Autorin bezogen werden.

Dr. Sabine Müller, Aviforum ■