



Stressfreie Schlachtung ist ein Schlagwort geworden. Erst Untersuchungen an Fleischproben zeigen, was darunter zu verstehen ist.

Foto: anyivanova/shutterstock

Worauf es beim Schlachten ankommt

Bewusste Fleischesser wollen wissen, wie das Tier gestorben ist, das auf ihrem Teller liegt. Immer mehr Menschen stehen Schlachthöfen und den damit verbundenen Tiertransporten kritisch gegenüber. Forscher haben drei Schlachtmethoden verglichen.

Von Roland KITZER

Wie wir mit Nutztieren besonders bei Tiertransporten sowie vor der Schlachtung umgehen, sehen die Gesellschaft und die Medien häufig kritisch. Die Konsumenten verlangen vermehrt, dass das Fleisch, das sie verzehren, von Tieren stammt, die vor der Schlachtung so wenig Leid und Stress wie möglich erfahren mussten. Stress vor der Schlachtung wirkt sich zudem auch negativ auf die Fleischqualität aus. Es kommt zu gesteigertem Saftverlust und die Zartheit leidet. Darum sollten Betroffene und Verantwortliche Maßnahmen zur Stressreduktion vor der Schlachtung umsetzen, nicht nur um das Tierwohl zu verbessern und den gesellschaftlichen Anforderungen nachzukommen. Ziel aller Entscheidungen soll eine stetige Verbesserung der Situation bei der Schlachtung landwirtschaftlicher Nutztiere sein.

Stress verhindert die Fleischreifung

Das Separieren und Verladen, der Transport, die Ankunft am Schlachthof sowie ungewohnte Geräusche und Gerüche versetzen das Tier in Stress. Es schüttet Stresshormone, wie Adrenalin und Cortisol aus, die ins Blut gelangen. Diese Hormone kurbeln den Stoffwechsel an, der Körper verbraucht vermehrt Glykogen (Blutzucker) und der Lactat Spiegel steigt. Das kann nach der Schlachtung negative Auswirkungen auf die Fleischreifung haben. Ist der Glykogengehalt niedrig, kann sich nur wenig Milchsäure bilden. So erreicht das Fleisch nicht den geforderten pH-Wert von 5,4–5,8. Dieses Fleisch bleibt dunkel, fest, trocken mit fadem Geschmack und ist nur bedingt für die weitere Verwendung verwertbar (Dark Cutting Beef, kurz DCB-Fleisch).

Alternative Schlachtanhänger

Um Rindern den Transport zum Schlachthof zu ersparen, haben Landwirte aus der Steiermark einen mobilen Schlachtanhänger entwickelt (LANDWIRT 13/2020). Dieser wird von der Firma Maschinenbau Theissl Maschinenteknik konstruiert und gefertigt. Bei dieser Schlachtmethode wird das Tier im gewohnten Umfeld, fixiert im Fressgitter im Stall oder Auslauf, mittels Bolzenschuss betäubt. Danach wird es in den mobilen Schlachtanhänger gezogen und hängend entblutet, anschließend erfolgt der Transport zur Schlachtanlage. Dort werden die weiteren Arbeitsschritte wie Haut abziehen sowie Ausnehmen des Verdauungstrakts und der Innereien fortgeführt.

Uneinheitliche Gesetzeslage

Ob dieses Schlachtverfahren grundsätzlich durchgeführt werden darf, hängt von den gesetzlichen Regelungen ab. In Österreich ist bis dato die stressfreie Schlachtung (Weideschlachtung/ Hofschlachtung) nicht konkret definiert. Allein die Verordnung (EG) Nr. 853/2004 schreibt vor, dass das Rind „lebend in die Schlachthanlage“ gebracht werden muss. Ausnahmen gibt es hierzulande nur, wenn das Tier nicht mehr transportfähig ist (Notschlachtung), sowie für Bisons und Farmwild.

In Deutschland und der Schweiz gibt es eine klare gesetzliche Regelung zur Weideschlachtung bzw. Schlachtung am Heimbetrieb. Seit 2011 ist Weideschlachtung in Deutschland für ganzjährig im Freien gehaltene Rinder nach Genehmigung durch die Behörde erlaubt. Mit den Anpassungen der Verordnungen im Le-



Der mobile Schlachtanhänger lässt sich mit einem PKW zum Einsatzort bringen.



In aufgeklapptem Zustand ist der Anhänger einsatzbereit.



Das Rind wird im Fressgitter fixiert und mit einem Bolzenschussgerät betäubt.



Zum Ausbluten wird das Rind in den Anhänger gehängt.

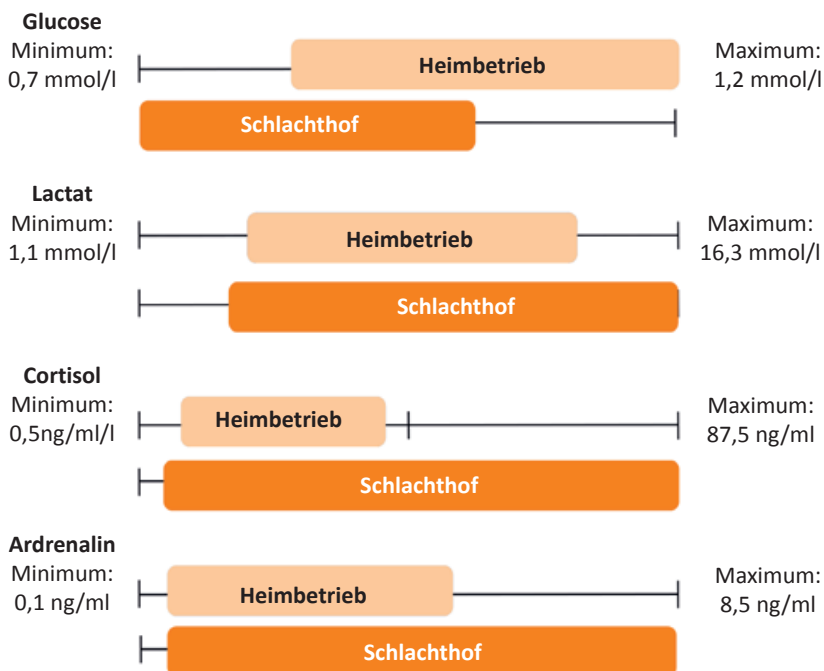
bensmittelrecht sind in der Schweiz die „Hof-tötung“ und die „Weidetötung“ zur Fleischgewinnung seit 1. Juli 2020 möglich. In Österreich beschreibt das „Merkblatt über Anforderungen an eine teilmobile Schlachtung“ aus dem Jahr 2019 das Verfahren. Demnach erlassen die Bundesländer Einzelgenehmigungen zur Durchführung dieser Schlachtmethode. So erteilte ein Bundesland auch eine Zulassung zur Schlachtung mit Kugelschuss.

Ist stressfrei sterben möglich?

Forscher der HBLFA Raumberg-Gumpenstein führten eine Studie zur „Stressfreien Schlachtung bei Rindern“ in Kooperation mit der „Initiative der Bauern“ auf der Koralm (Deutschlandsberg) und den Marcher Fleischerwerken durch. Sie erhoben Stressparameter (Cortisol, Adrenalin) und Stoffwechselabbauprodukte (Glucose, Lactat) im Blut und verglichen sie mit Tieren, die herkömmlich am Schlachthof geschlachtet wurden. Die Versuchstiere wurden nach dem Verfahren der steirischen Landwirte unter Zuhilfenahme des mobilen Schlachtanhängers von der Maschinenbau Theissl Maschinenteknik geschlachtet. Drei mit Kugelschuss getötete Tiere dienten als Referenzgruppe. Insgesamt wurden 62 Tiere geschlachtet, davon 41 am Schlachthof, 16 am Heimbetrieb, 3 in Freilandhaltung und 2 an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Tab. 1).

Rinder, die am Heimbetrieb geschlachtet wurden, weisen einen höheren Glucose- und einen geringfügig niedrigeren Lactatwert auf

Abb.: Verteilung der Stressparameter im Blut in Abhängigkeit des Schlachtortes



Tab. 1: Überblick über Rinderkategorien der geschlachteten Rinder

Kategorie n=62	Betrieb	
	Schlachthof	Heimbetrieb
Stier	15	1
Kalbin	11	2
Jungrind	15	10
Ochse		3
Gesamt	41	16



Nach dem Ausbluten wird das Tier in den Schlachtraum zur Weiterverarbeitung gebracht.



Im Schlachtraum werden die Tiere gehäutet, ausgeweidet und zerlegt.

Fotos: Kitzler

Tab. 2: Stressparameter im Blut bei Schlachtung am Heimbetrieb bzw. am Schlachthof (1 Millimol pro Liter, 2 Nanogramm pro Milliliter)

	Einheit	Ort der Schlachtung (S)	
		Heimbetrieb	Schlachthof
Tierzahln		11	34
Lactat	mmol/l ¹	6,2	6,9
Glucose	mmol/l	7,9	4,9
Cortisol	ng/ml ²	14,1	20,6
Adrenalin	ng/ml	1,4	2

als Rinder, die am Schlachthof geschlachtet wurden (Tab. 2). Das ist der Tatsache geschuldet, dass Rinder am Heimbetrieb vor der Schlachtung noch kontinuierlich Futter aufgenommen und verdaut haben. Durch den Transport zum Schlachthof verbrauchten die Rinder Glucose aus ihrem Energiespeicher. Dadurch sank der Glucosewert um ein Drittel ab und der Lactatwert stieg. Die Stresshormone Adrenalin und Cortisol waren bei einer Schlachtung im Schlachthof zwar höher als bei einer Heim-schlachtung, allerdings lässt sich der Unterschied statistisch nicht absichern (Tab. 2).

Kugelschuss tötet stressfrei

Zusätzlich wurden noch Untersuchungen an zwei Ochs en und einer Kuh vorgenommen, die mit Gewehr-schuss im Auslauf völlig unbeeinflusst und damit stressfrei getötet wurden. Wegen der geringen Anzahl wurden diese Tiere nicht in die statistische Auswertung einbezogen. Interessant sind diese Ergebnisse, weil sie uns Auskunft über die Untersuchungsparameter bei völliger Stressfreiheit geben. Der

Lactatwert lag hier bei 1,1 mmol/l, der Glucosewert bei 2,2 mmol/l, der Cortisolwert bei 0,5 ng/ml und der Adrenalinwert bei 0,1 ng/ml. Im Gegensatz zu diesen Werten wurden in den Versuchsgruppen folgende Maximalwerte gemessen: Lactat (16,3 mmol/l), Glucose (12,2 mmol/l), Cortisol (87,5 ng/ml) und Adrenalin (8,5 ng/ml). Dabei waren die Cortisolwerte 17.500 Mal so hoch wie beim Kugelschuss, die Adrenalinwerte waren 8.500fach erhöht. Das zeigt: Sobald Menschen Rinder beeinflussen, entsteht ein Stressfaktor. Dabei kann sowohl die Handlung des Menschen, aber auch die eigene Herde durch die Rangordnung Stress auslösen. Vermutlich besonders stark wirkt die Separierung von Einzeltieren aus der Herde mit anschließender Verbringung zum oder Fixierung am gewählten Schlachtort. Tierindividuelle Reaktionen können hier ein breites Spektrum einnehmen. Diese Ergebnisse legen nahe, dass sich der Umgang und das Management sowie die Umgebung vor der Schlachtung deutlich auf den Gehalt der Stressindikatoren auswirken können. Das Vermeiden von Stress vor der Schlachtung wirkt sich bei Rindern positiv auf Stressindikatoren aus. Kurz gesagt: Ruhe überträgt sich auf die Tiere genauso wie Hektik. Das gilt für die Schlachtung in der teilmobilen Schlachthanlage ebenso wie für die Schlachtung im Schlachthof. ■

Ing. Roland Kitzler ist Versuchstechniker der Abteilung Rindermast und Produktqualität an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein in Irnding (Steiermark).