

Sachgebiet Fleischwirtschaft
Stand: 29.03.2023

Bei der Zerlegung von Schlachttieren kommen häufig sogenannte Zerlegezangen (auch Hörner-, Bein- und Klauenscheren oder -zangen genannt) zum Einsatz. Dabei handelt es sich um meist hydraulisch angetriebene Zangen, mit deren Hilfe sich Teile des Schlachttierkörpers, wie Klauen, Hörner, Pfoten oder Schwänze, mit geringem körperlichem Aufwand abtrennen lassen.

Das Sachgebiet Fleischwirtschaft im Fachbereich Nahrungsmittel hat die Ursachen für Unfälle mit schweren Folgen bei der Benutzung von Zerlegezangen untersucht. Beschäftigte erlitten bei diesen Unfällen irreversible Amputationsverletzungen an Fingern bzw. Händen.

In einem Projekt des Sachgebiets wurde ein Lösungsansatz zur Risikominderung durch eine geänderte Konstruktion der Zerlegezangen gefunden, die dazu geeignet sein kann, schwere Unfälle zu verhindern. Diese Fachbereich AKTUELL beschreibt den Projekt-Zwischenstand.

1 Bauarten von Zerlegezangen und ihre Funktionsweise

Man unterscheidet im Wesentlichen zwei Bauarten von Zerlegezangen:

Bauart bis 4 kg Eigengewicht (Zerlegezangen mit Einhandbedienung)

Zangen mit einem Gewicht von bis zu 4 kg sind typischerweise mit einer Einhandbedienung mit selbsttätiger Rückstellung versehen. Beim Betätigen des Schalters wird die Schneidbewegung der Zange ausgelöst, beim Loslassen des Schalters öffnet die Zange wieder.

Das versehentliche Betätigen des Schalters soll durch einen Schutzbügel, der den Schalter verdeckt, oder durch eine mechanische Arretierung des Schalters verhindert werden.

Eine weitere Schutzeinrichtung an der Zange ist der sogenannte Handabweiser. Dabei handelt es sich um ein gebogenes Schutzblech, welches einen Abstand von mindestens 60 mm zwischen der freien Hand der bedienenden Person und der Schneide der Zange sicherstellen soll.

Bauart über 4 kg Eigengewicht (Zerlegezangen mit Zweihandbedienung)

Zangen mit mehr als 4 kg Eigengewicht sind mit einer Zweihandschaltung versehen. An der Zange befinden sich zwei Taster. Die Schneidbewegung wird nur dann ausgelöst, wenn beide Taster gleichzeitig betätigt werden.

Durch die Anordnung der Taster muss verhindert sein, dass beide zugleich mit einer Hand betätigt werden können. So wird zum einen sichergestellt, dass sich beide Hände der bedienenden Person außerhalb des Gefahrenbereichs befinden, zum anderen ist damit ein versehentliches Auslösen der Schneidbewegung sehr unwahrscheinlich.

2 Analyse von Unfallursachen

Die Untersuchungen des Sachgebiets Fleischwirtschaft zeigen, dass sich Unfälle mit Zerlegezangen schwerpunktmäßig bei der Verwendung von Zerlegezangen mit Einhandbedienung ereignen.

Zerlegezangen mit Einhandbedienung werden an Arbeitsplätzen eingesetzt, an denen das Festhalten des Tierkörpers oder das Arretieren von Körperteilen mit der zweiten Hand notwendig ist. Dabei wird ein Teil des Schlachttierkörpers mit einer Hand fixiert, mit der zweiten Hand wird die Zange gehalten und angesetzt.

Die Untersuchungen zeigen, dass der Handabweiser an der Zange bei bestimmten Handhaltungen keinen sicheren Abstand der Hand, die nicht die Zange hält, zum Gefahrenbereich sicherstellt. Die Öffnungsweite des Handabweisers lässt zu, dass diese freie Hand in den Schnittbereich greifen kann.

Wird die Zange so gehalten, dass sich der Handabweiser gegenüber der produkt haltenden Hand befindet, hat er keine Schutzwirkung.

Bei der Arbeit mit Zerlegezangen mit Zweihandbedienung bestehen die beschriebenen Gefährdungen nicht, da die zweite Hand durch den zusätzlichen Taster beim Auslösen der Schneidbewegung außerhalb des Gefahrenbereiches ortsgebunden ist.

3 Konstruktive Lösung zur Risikominderung

Um ein sicheres Arbeiten mit Zerlegezangen zu ermöglichen, sucht das Sachgebiet Fleischwirtschaft nach technischen Lösungsansätzen für den uneingeschränkten Einsatz von Zerlegezangen mit Zweihandbedienung. Ziel ist hierbei, die Sicherheitsvorteile einer Zange mit Zweihandbedienung mit den Vorteilen der Handhabung einer Zange mit Einhandbedienung zu kombinieren. Gleichzeitig soll der Arbeitsablauf dabei möglichst nicht beeinträchtigt werden.

Eine Anwendung der Zerlegezangen ist die Abtrennung von Schweinepfoten in der Zerlegung. Diese wird im Folgenden exemplarisch betrachtet.

Das Sachgebiet Fleischwirtschaft hat einen Prototyp einer Zerlegezange mit Zweihandbedienung entwickelt, bei dem die Schweinepfote mit Hilfe einer Fixiervorrichtung in der Zange festgehalten wird. Damit kann die Abtrennung von Pfoten an Arbeitsplätzen, die während des Schneidvorganges eine Fixierung der Pfote erfordern, sicher mit einer Zerlegezange mit Zweihandbedienung durchgeführt werden.

Die Fixiervorrichtung besteht aus zwei Flachfederstählen, die sich z. B. an bereits vorhandenen Befestigungspunkten der Zange mit Schrauben montieren lassen.

Wird die Pfote in die Fixiervorrichtung eingeführt, werden die beiden Flachfederstähle elastisch aufgebogen und somit gespannt. Erreicht die Pfote die vorgesehene Position innerhalb der Fixiervorrichtung, halten die gespannten Flachfederstähle die Pfote in dieser Position, ohne dass die Hand der bedienenden Person zum Festhalten benötigt wird.

Nach dem Schneidvorgang verbleibt die abgetrennte Pfote in der Fixiervorrichtung und kann mit geringem Kraftaufwand herausgezogen werden.

Die Funktionsweise ist schematisch in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.

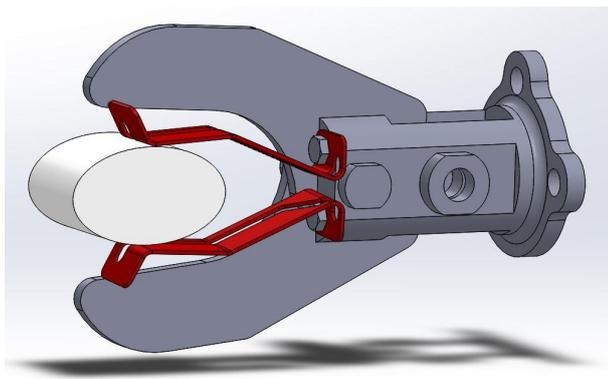


Abbildung 1 – Aufnahme der Pfote in die Fixiervorrichtung

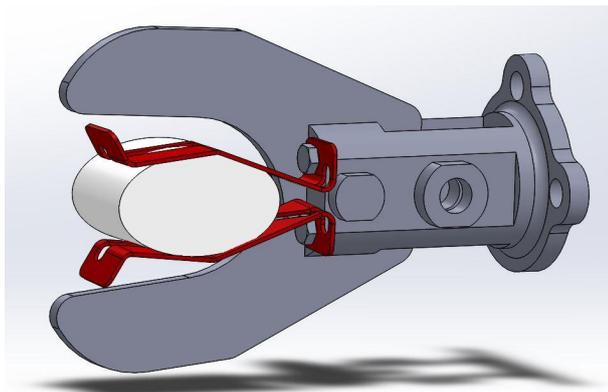


Abbildung 2 – Fixierung der Pfote

In ersten Praxisversuchen hat sich die Fixiervorrichtung bewährt. Der Arbeitsprozess dauerte dadurch nur unwesentlich länger.

4 Fazit und Ausblick

Die Risiken an Zerlegezangen müssen durch technische Maßnahmen vermindert werden, um schwere Amputationsunfälle zu verhindern.

Die weit verbreiteten Zerlegezangen mit Einhandbedienung weisen ein zu hohes Risiko dafür auf, dass sich während der Schließbewegung eine Hand der bedienenden Person im Gefahrenbereich befindet.

Mit der Fixiervorrichtung wurde ein technischer Lösungsansatz entwickelt, der den generellen Einsatz von Zerlegezangen mit Zweihandbedienung ermöglichen kann. Dieser konstruktive Lösungsansatz wird jetzt unter realen Produktionsbedingungen getestet. Nach dem Praxistest soll die Konstruktion der Fixiervorrichtung mit Kooperationspartnern optimiert werden.

Über den weiteren Fortschritt des Projekts wird das Sachgebiet Fleischwirtschaft informieren.

Solange keine erprobte technische Lösung für den betrieblichen Einsatz vorliegt, sollten Unternehmer und Unternehmerinnen in Schlacht- und Zerlegebetrieben die beschriebenen Unfallursachen zum Anlass nehmen, um ihre Gefährdungsbeurteilung zum Arbeiten mit Zerlegezangen zu überarbeiten. Die Notwendigkeit des Einsatzes von Zerlegezangen mit Einhandbedienung sollte kritisch hinterfragt werden. In Unterweisungen müssen die Gefährdungen und die korrekte Handhabung der Zangen anschaulich vermittelt werden.

Bildnachweis

Abb. 1, 2: BGN

Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Fleischwirtschaft
im Fachbereich Nahrungsmittel
der DGUV www.dguv.de/fb-nahrungsmittel
Webcode: d137335

Die Fachbereiche der DGUV werden von den Unfallkassen, den branchenbezogenen Berufsgenossenschaften sowie dem Spitzenverband DGUV selbst getragen. Für den Fachbereich Nahrungsmittel ist die Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN) der federführende Unfallversicherungsträger und damit auf Bundesebene erster Ansprechpartner in Sachen Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für Fragen zu diesem Gebiet.