

041 - Messung physikalischer Parameter von Schlag- und Elektrofallen zur Schädnerbekämpfung

Bernd Walther¹, André Bohot², Hendrik Ennen¹, Paul Beilmann¹, Valeska Gajewski¹, Oliver Schäper¹, Peter Hantschke², Heinz Walther³, Sven Werdin², Jens Jacob^{1*}

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik, Münster

²Technische Universität Dresden, Institut für Festkörpermechanik, Dresden

³Orlamünde

*jens.jacob@julius-kuehn.de

In den vergangenen Jahren haben nicht-chemische Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen in der Industrie, aber auch in der Gesellschaft zunehmend an Bedeutung gewonnen. Derzeit sind Schlag- und Elektrofallen die wichtigsten Geräte für die nicht-chemische Bekämpfung von Schädnern. Fallen sollten effektiv fangen und den Tieren beim Fang keine unnötigen Leiden zufügen. Es gibt jedoch keine harmonisierten, systematischen Testmethoden zur Bewertung von Nagetierfallen und es ist nicht immer klar, welche mechanischen Kräfte oder elektrischen Parameter optimal sind, um eine rasche Bewusstlosigkeit und einen schnellen Tod der gefangenen Tiere zu erreichen.

Wir haben die auf dem Markt erhältlichen Schlag- und Elektrofallen für Hausmäuse und Wanderratten untersucht und kategorisiert. Basierend auf diesen Erkenntnissen konstruierten wir ein Gerät zur Messung von Federkraft, Auslösekraft, Schlagimpuls und Klemmkraft von Schlagfallen ohne Verwendung von Tieren. Außerdem entwickelten wir einen Versuchsaufbau zur Messung von Spannung, Frequenz und Stromstärke von Elektrofallen, um ohne Verwendung von Tieren die auf Nagetierkörper einwirkende Stromstärke und Energie zu berechnen. Schließlich führten wir Messreihen durch, um einen Datensatz zur Beschreibung der Fallen-eigenschaften zu erhalten.

Alle gemessenen Schlagfallenkräfte zeigten eine hohe Variabilität sowohl zwischen den Fallen eines Modells als auch zwischen den Fallenmodellen. Die Mittelwerte waren bei neuen und mehrfach ausgelösten Fallen und bei Fallenmodellen mit unterschiedlichen Auslösemodi ähnlich. Bei Elektro-fallen unterschied sich das Zeitmuster der Hochspannungsabgabe zwischen den Modellen, aber nicht zwischen den Fallen desselben Modells. Stromstärke und Energie, die effektiv auf gefangene Nager einwirken, nahmen mit fallender Eingangsspannung ab. Alle Fallen zeigten schwache Batterie-spannung durch LED-Leuchten an. Ein Fallenmodell schaltete sich bei zu geringer Eingangsspannung automatisch ab.

Mit dem Gerät zur Schlagfallenmessung und der elektronischen Anordnung kann die Mehrzahl der auf dem Markt erhältlichen Schlag- und Elektrofallen standardisiert und wiederholbar gemessen und bewertet werden. Der Abgleich des Datensatzes mit Ergebnissen aus Tierversuchen anderer Einrichtungen und Erfahrungen von Schädlingsbekämpfern ermöglicht es, die Eigenschaften der Fallen mit der Wirksamkeit und den Belangen des Tierschutzes in Beziehung zu setzen. Dies kann die weitere Entwicklung und Optimierung von Fallen für die nicht-chemische Bekämpfung von Schädnern unterstützen.

Finanzierung: Umweltbundesamt im Rahmen des Ressortforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) FKZ 3719674050.