

Bundesverband Pyrotechnik und Kunstfeuerwerk e. V.

Feuerwerk und Tiere

**Deutschsprachige inhaltliche Zusammenfassung des Forschungsberichts
Fireworks and Animals: a review of animal welfare and
legislation**

2026

Beschreibung:

Feuerwerk und Tiere

Deutschsprachige inhaltliche Zusammenfassung des Forschungsberichts Fireworks and Animals: a review of animal welfare and legislation zur Verfügung gestellt durch den Bundesverband Pyrotechnik und Kunstfeuerwerk e.V. (bvpk)

Original: Fireworks and Animals: a review of animal welfare and legislation

Von: Else Verbeek, Therese Rehn, Katja Lundqvist, Elke Hartmann, Elina Åsbjer, Jenny Loberg, Johan Lindsjö; Swedish Centre for Animal Welfare (SCAW), Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) Uppsala 2025 · eISBN 978-91-8124-138-9

Originalbericht: <https://research.slu.se/en/publications/fireworks-and-animals-a-review-of-animal-welfare-and-legislation/>

Publikationsseite: <https://pub.epsilon.slu.se/38904/>

Hinweise zur vorliegenden Zusammenfassung

Diese Fassung ist eine deutschsprachige inhaltliche Zusammenfassung und keine autorisierte Übersetzung. Sie soll den Zugang zum englischsprachigen Forschungsbericht erleichtern, ohne dessen Aussagen durch eine eigene fachliche oder politische Einordnung zu verändern.

Die Darstellung folgt den Themen, Befundarten und Schlussfolgerungen des Berichts. Unsicherheiten, fehlende Daten und von den Autor:innen selbst benannte Forschungslücken werden mitaufgeführt. Wo der Bericht mangels direkter Feuerwerksstudien Erkenntnisse aus Untersuchungen anderer Lärmquellen heranzieht, wird dies ausdrücklich kenntlich gemacht.

Die im Anhang verlinkten Primärquellen sind diejenigen Arbeiten, die in dieser Zusammenfassung zentral genannt oder erläutert werden. Sie ersetzen nicht das vollständige Literaturverzeichnis des Originalberichts.

Längere wörtliche Übernahmen, Tabellen und Abbildungen des Originals wurden nicht übernommen. Der Originaltext weist als Lizenz Creative Commons Attribution–NonCommercial–NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) aus.

Status dieser Fassung 31. Juli 2026

Redaktionell bearbeitete Arbeitsfassung. Die Zusammenfassung enthält keine eigenständige Bewertung des bvpk des Forschungsberichts Feuerwerk und Tiere. Sie gibt Inhalt, Gewichtungen, Einschränkungen und Empfehlungen des Originalberichts in deutscher Sprache und in eigenen Worten wieder und wurde mit Unterstützung von KI erstellt. Sie dient der einfachen Befassung der Mitglieder des bvpk mit dem Thema: Feuerwerk und Tiere

Die englischsprachige Originalpublikation bleibt für wissenschaftliche Zitate und die Prüfung einzelner Formulierungen maßgeblich.

Hinweis zur Urheberschaft und KI-Unterstützung

Diese deutschsprachige Zusammenfassung wurde mit Unterstützung künstlicher Intelligenz erstellt und anschließend als redaktionell bearbeitbare Arbeitsfassung ausgegeben.

Sie enthält keine eigenständige wissenschaftliche Bewertung. Eine spätere Einordnung der Aussagekraft, Methodik oder politischen Empfehlungen ist nicht Bestandteil dieses Dokuments.

Inhalt

Beschreibung:	2
Feuerwerk und Tiere.....	2
Original: Fireworks and Animals: a review of animal welfare and legislation	2
Hinweise zur vorliegenden Zusammenfassung	3
1. Auftrag, Zielsetzung und Quellenrahmen des Forschungsberichts.....	8
1.1 Gegenstand.....	8
1.2 Art der Veröffentlichung.....	9
1.3 Abgrenzung zwischen direkter Evidenz und Übertragung.....	9
2. Begriffe und Bewertungsrahmen.....	10
2.1 Tierwohl.....	10
2.2 Angst, Furcht und Stress	10
2.3 Bewertete Reaktionen	10
3. Hunde	11
3.1 Umfang der Forschung.....	11
3.2 Beschriebene Verhaltensweisen	11
3.3 Häufigkeit und Schweregrad.....	12
3.4 Einflussfaktoren und Begleitprobleme.....	13
3.5 Physiologische Untersuchungen	14
3.6 Verletzungen und weitere Risiken	14
3.7 Vorbeugung, Management und Behandlung	15
3.8 Zusammenfassung des Hundekapitels	16
4. Katzen.....	16
4.1 Quellenlage	16
4.2 Beschriebene Reaktionen	16
4.3 Dauer und Entwicklung	17
4.4 Management.....	17
4.5 Zusammenfassung des Katzenkapitels.....	17
5. Pferde	18
5.1 Quellenlage und Grundannahmen	18

5.2 Verhaltensreaktionen.....	18
5.3 Verletzungen in Befragungen.....	18
5.4 Redwings-Befragung	19
5.5 Management und Behandlung.....	20
5.6 Zusammenfassung des Pferdekapitels	21
6. Landwirtschaftliche Nutztiere	22
6.1 Zentrale Feststellung des Berichts	22
6.2 Verwendete Vergleichsforschung.....	22
6.3 Rinder.....	22
6.4 Schwein	23
6.5 Geflügel und weitere Nutztiere	23
6.6 Schlussfolgerung der Autor:innen	23
7. Wildlebende Tiere und Tiere in zoologischen Einrichtungen	24
7.1 Wildvögel.....	24
7.1.1 Radaruntersuchungen	24
7.1.2 GPS-Daten von Wildgänsen	25
7.1.3 Physiologische Messungen	25
7.1.4 Mögliche Folgen und Grenzen.....	26
7.2 Wildlebende Landsäugetiere.....	26
7.3 Meeressäuger und Küstentiere	27
7.4 Zootiere	27
7.5 Zusammenfassung des Wildtierkapitels	27
8. Physiologische Reaktionen und mögliche Tierwohlfolgen	28
8.1 Arten der erfassten Reaktionen	28
8.2 Kurzfristige und langfristige Folgen	28
8.3 Verletzungen und Mortalität.....	28
8.4 Unterschiede zwischen Individuen und Situationen	29
9. Forschungslücken	30
10. Darstellung der Rechtslagen im Bericht.....	31
10.1 Europäische Union	31
10.2 Schweden	31

10.3 Ausgewählte europäische Staaten	32
10.4 Zusammenfassende rechtliche Beobachtung	33
11. Empfehlungen der Autor:innen	34
11.1 Begründung der Empfehlungen	35
12. Gesamtaussage des Berichts	36
Anhang A. Zentrale, in dieser Zusammenfassung genannte Quellen.....	37
Anhang B. Begriffe und Abkürzungen	39

1. Auftrag, Zielsetzung und Quellenrahmen des Forschungsberichts

1.1 Gegenstand

Der Bericht untersucht, welche Erkenntnisse über die Auswirkungen von Feuerwerk auf das Tierwohl vorliegen und wie Feuerwerk in Schweden, auf Ebene der Europäischen Union sowie in ausgewählten europäischen Staaten geregelt wird. Er verbindet damit eine Literaturübersicht zu Tieren mit einer Übersicht rechtlicher Regelungen.

Die Autor:innen ordnen Feuerwerk als multisensorisches Ereignis ein. Im Mittelpunkt der verfügbaren Forschung steht der Schall. Soweit entsprechende Informationen vorliegen, berücksichtigt der Bericht zusätzlich Lichtreize, Gerüche und weitere Eigenschaften von Feuerwerkseignissen.

Arbeitsziel	Darstellung im Bericht
Wissenschaftlicher Kenntnisstand	Zusammentragen der verfügbaren Literatur zu Auswirkungen von Feuerwerk auf das Wohl verschiedener Tierarten.
Rechtslage	Darstellung der Regelungen in Schweden, auf EU-Ebene und in ausgewählten europäischen Staaten.
Forschungslücken	Benennung nicht untersuchter Tiergruppen, fehlender Langzeitdaten und methodischer Lücken.
Empfehlungen	Vorschläge der Autor:innen für Regulierung, praktische Vorsorge, Information, Vollzug und Forschung.

1.2 Art der Veröffentlichung

Es handelt sich nicht um eine eigene experimentelle Untersuchung. Der Bericht fasst bereits veröffentlichte oder anderweitig verfügbare Erkenntnisse zusammen. Berücksichtigt werden begutachtete wissenschaftliche Artikel, Berichte, Abschlussarbeiten, Buchkapitel und weitere nicht begutachtete Quellen. Für den rechtlichen Teil werden zusätzlich Rechtsvorschriften und rechtliche Fallinformationen herangezogen.

Der Umfang der Recherche unterscheidet sich zwischen den Tiergruppen. Für Hunde liegt nach Darstellung des Berichts eine breitere Quellenbasis vor als für Katzen. Bei anderen Tiergruppen ist die Forschung teils auf wenige Untersuchungen beschränkt oder fehlt vollständig. Der Bericht greift in solchen Fällen teilweise auf Untersuchungen anderer belastender oder plötzlicher Geräusche zurück.

1.3 Abgrenzung zwischen direkter Evidenz und Übertragung

Der Bericht unterscheidet nicht in jedem Kapitel ausschließlich nach realem Feuerwerk. Wo direkte Untersuchungen fehlen, werden Erkenntnisse aus allgemeiner Lärmforschung, Fluglärm oder anderen plötzlich auftretenden akustischen Reizen als möglicher Anhaltspunkt verwendet. Besonders deutlich ist dies im Kapitel über landwirtschaftlich gehaltene Nutztiere.

Diese Zusammenfassung bezeichnet solche Befunde daher als Übertragung oder Schlussfolgerung der Autor:innen und nicht als direkt durch Feuerwerksstudien nachgewiesene Wirkung.

2. Begriffe und Bewertungsrahmen

2.1 Tierwohl

Der Bericht orientiert sich an Definitionen des Wissenschaftlichen Rates der SLU und der Weltorganisation für Tiergesundheit. Tierwohl bezeichnet danach den körperlichen und psychischen Zustand eines Tieres in Bezug auf die Bedingungen, unter denen es lebt und stirbt. Zur Beurteilung gehören deshalb nicht nur Verletzungen oder Erkrankungen, sondern auch negative emotionale Zustände und die Möglichkeit des Tieres, mit seiner Umgebung umzugehen.

2.2 Angst, Furcht und Stress

Stress wird im Bericht zunächst als natürliche Reaktion verstanden. Tierwohlrelevant wird eine Belastung insbesondere dann, wenn die Bewältigungsmöglichkeiten eines Tieres überschritten werden oder wenn Intensität beziehungsweise Dauer der Reaktion zu anhaltenden negativen Zuständen führen.

Der Bericht verwendet je nach zitierter Studie Begriffe wie fear, anxiety, noise aversion und stress. Die zugrunde liegenden Untersuchungen erfassen diese Zustände unterschiedlich: durch Halterbefragungen, beobachtetes Verhalten, physiologische Messgrößen oder Veränderungen der Bewegung und Raumnutzung.

2.3 Bewertete Reaktionen

Die im Bericht beschriebenen Reaktionen reichen von erhöhter Aufmerksamkeit und kurzfristiger Unruhe bis zu ausgeprägtem Verstecken, Fluchtverhalten, physiologischen Veränderungen oder indirekten Verletzungen. Die Autor:innen betonen dabei Unterschiede zwischen Tierarten, Individuen, Haltungsbedingungen und konkreten Feuerwerksereignissen.

3. Hunde

3.1 Umfang der Forschung

Hunde bilden im Bericht die am ausführlichsten behandelte Tiergruppe. Die Quellen umfassen Halterbefragungen, Videoanalysen während realer Silvesterereignisse, Untersuchungen mit abgespielten Feuerwerksgeräuschen, physiologische Messungen sowie Studien zu Prävention und Behandlung.

Der Bericht bewertet Feuerwerksgeräusche als häufigen Auslöser von Geräuschaversion bei Hunden. Die in Studien angegebenen Häufigkeiten unterscheiden sich jedoch deutlich. Je nach Fragen, Bewertungsmaßstab und untersuchter Stichprobe reichen die berichteten Werte ungefähr von einem Viertel bis zu deutlich höheren Anteilen. Der Bericht nennt für die ausgewerteten Untersuchungen eine Spannweite von etwa 25 bis 80 Prozent und führt diese breite Streuung auf Unterschiede der Erhebungsmethoden und Definitionen zurück.

3.2 Beschriebene Verhaltensweisen

Als häufig berichtete Reaktionen nennt der Bericht erhöhte Wachsamkeit, Zittern, Hecheln, Verstecken, Flucht- oder Ausbruchsversuche, Lautäußerungen, veränderte Nahrungsaufnahme und Veränderungen beim Ausscheidungsverhalten. Nicht alle Hunde zeigen dieselben Anzeichen, und die Reaktionen unterscheiden sich in Stärke und Dauer.

Videoanalysen während des Jahreswechsels zeigen nach Darstellung des Berichts unter anderem häufiger zurückgelegte Ohren, mehr Fortbewegung und Hecheln. Damit stehen neben Halterangaben auch systematisch ausgewertete Verhaltensaufnahmen zur Verfügung.

Gähwiler et al. (2020)

Fear expressions of dogs during New Year fireworks: a video analysis. Scientific Reports 10.

<https://doi.org/10.1038/s41598-020-72841-7>

Funktion im Bericht: Direkte Videoauswertung des Verhaltens von Hunden während Silvesterfeuerwerk.

Studiendesign/Quellentyp: Beobachtungsstudie mit Videoanalyse.

3.3 Häufigkeit und Schweregrad

Eine im Bericht besonders ausführlich behandelte Onlinebefragung untersuchte Schwere, Entwicklung und Vorbeugung von Feuerwerksangst. Die häufig zitierte Angabe, dass ungefähr die Hälfte der erfassten Hunde zumindest in einem gewissen Maß betroffen war, bezieht sich auf die untersuchte freiwillige Stichprobe und umfasst unterschiedliche Schweregrade.

Der Bericht stellt zugleich Ergebnisse anderer großer Erhebungen dar, die niedrigere Anteile für ausgeprägtere Geräuschangst fanden. Die Unterschiede werden nicht zu einer einheitlichen Prävalenzzahl zusammengeführt. Für Schweden selbst sei die genaue Verbreitung nicht gesondert untersucht worden; das in internationalen Untersuchungen erkennbare Muster werde jedoch als relevant angesehen.

Riemer (2019)

Not a one-way road – Severity, progression and prevention of firework fears in dogs. PLOS ONE 14(9): e0218150.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218150>

Funktion im Bericht: Untersuchung von Schweregrad, Verlauf, möglichen Risikofaktoren und Prävention anhand einer deutsch- und englischsprachigen Onlinebefragung.

Studiendesign/Quellentyp: Freiwillige Onlinebefragung von Hundehalter:innen.

Storengen & Lingaas (2015)

Noise sensitivity in 17 dog breeds: prevalence, breed risk and correlation with fear in other situations. Applied Animal Behaviour Science 171: 152–160.

<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.08.020>

Funktion im Bericht: Angaben zur Geräuschempfindlichkeit, Rasseunterschieden und Zusammenhängen mit Ängsten in anderen Situationen.

Studiendesign/Quellentyp: Halterbasierte populationsbezogene Befragung mehrerer Rassen.

Salonen et al. (2020)

Prevalence, comorbidity, and breed differences in canine anxiety in 13,700 Finnish pet dogs. Scientific Reports 10: 2962.

<https://doi.org/10.1038/s41598-020-59837-z>

Funktion im Bericht: Große Datengrundlage zu Angstsymptomen, Begleitproblemen und Unterschieden zwischen Rassen.

Studiendesign/Quellentyp: Onlinefragebogen mit großer Stichprobe finnischer Haushunde.

3.4 Einflussfaktoren und Begleitprobleme

Der Bericht beschreibt Zusammenhänge zwischen Geräuschangst und Alter. Mit zunehmendem Alter steigt in mehreren Untersuchungen die Wahrscheinlichkeit entsprechender Reaktionen. Auch Geschlecht, Kastrationsstatus, Rasse und Herkunft wurden untersucht. Einige Studien berichten höhere Risiken bei weiblichen, kastrierten oder erst im Erwachsenenalter übernommenen Hunden sowie bei Hunden aus Tierheimen. Die Ergebnisse sind jedoch nicht für alle Faktoren in sämtlichen Studien gleich.

Geräuschangst tritt nach Darstellung des Berichts häufig gemeinsam mit anderen Verhaltensproblemen auf, beispielsweise Angst in ungewohnten Situationen, Trennungsproblemen oder weiteren Formen von Geräuschempfindlichkeit. Diese

Zusammenhänge werden als Komorbidität beschrieben; sie belegen nicht, dass ein einzelner Faktor allein die Reaktion verursacht.

3.5 Physiologische Untersuchungen

Einige Studien messen Herzfrequenz, Herzratenvariabilität oder Cortisol. Der Bericht beschreibt Veränderungen der Herzratenvariabilität bei geräuschempfindlichen Hunden. Die Ergebnisse zu Cortisol sind nicht einheitlich: Eine Untersuchung fand keine entsprechende Veränderung, eine andere berichtete erhöhte Werte. Die Autor:innen sehen deshalb weiterhin Bedarf an objektiven physiologischen Untersuchungen unter realen Bedingungen.

de Souza et al. (2018)

Behavioral and endocrine responses of dogs with different noise sensitivity during a thunderstorm simulation. PLOS ONE 13(10): e0200618.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200618>

Funktion im Bericht: Im Bericht als physiologische und verhaltensbezogene Vergleichsquelle zu Geräuschempfindlichkeit herangezogen.

Studiendesign/Quellentyp: Kontrollierte Geräuschsimulation; kein reales Feuerwerksereignis.

3.6 Verletzungen und weitere Risiken

Der Bericht erwähnt Verletzungen, die unmittelbar, unbeabsichtigt oder als Folge von Flucht- und Panikreaktionen auftreten können. In einer Befragung zu Hunden und Katzen wurden körperliche Verletzungen bei einem kleinen Teil der erfassten Tiere angegeben. Für Hunde werden unter anderem Entlaufen, Verkehrsunfälle oder Verletzungen bei Fluchtversuchen als mögliche indirekte Folgen beschrieben. Das Verschlucken von Feuerwerksresten wird als selten berichtet.

Dale et al. (2010)

A survey of owners' perceptions of fear of fireworks in a sample of dogs and cats in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal 58(6): 286–291.

<https://doi.org/10.1080/00480169.2010.69403>

Funktion im Bericht: Halterangaben zu Reaktionen, Management und berichteten Verletzungen bei Hunden und Katzen.

Studiendesign/Quellentyp: Freiwillige Befragung von Tierhalter:innen.

3.7 Vorbeugung, Management und Behandlung

Der Bericht ordnet die Sicherung der Tiere und eine möglichst reizarme Umgebung als grundlegende Maßnahmen ein. Genannt werden Rückzugsmöglichkeiten, geschlossene Türen und Fenster, das Vermeiden unbeaufsichtigter Aufenthalte im Freien und eine frühzeitige Vorbereitung auf angekündigte Feuerwerksereignisse.

Als verhaltensbezogene Verfahren werden schrittweise Geräuschgewöhnung, Gegenkonditionierung und kontrollierte Exposition beschrieben. Die Autor:innen betonen, dass eine zu starke oder nicht kontrollierte Exposition Angst verstärken kann. Frühzeitige, nicht beängstigende Erfahrungen mit Geräuschen werden als möglicher Schutzfaktor behandelt.

Der Bericht fasst außerdem Untersuchungen zu Arzneimitteln, Pheromonen und weiteren Produkten zusammen. Die Evidenz ist je nach Maßnahme unterschiedlich. Pharmakologische Behandlung soll nach Darstellung des Berichts tierärztlich begleitet und mit Management beziehungsweise Verhaltenstraining verbunden werden.

Langfristig diskutieren die Autor:innen auch Zuchtentscheidungen, weil mehrere Untersuchungen Rasseunterschiede und erbliche Komponenten der Geräuschempfindlichkeit nahelegen.

3.8 Zusammenfassung des Hundekapitels

Der Bericht kommt zu dem Schluss, dass Feuerwerksaversion bei Hunden häufig vorkommt und das Tierwohl betroffener Tiere erheblich beeinträchtigen kann. Gleichzeitig variiert die Betroffenheit stark. Die Quellen reichen von subjektiven Halterangaben bis zu objektiveren Video- und physiologischen Messungen. Weitere Forschung wird insbesondere zur tatsächlichen Prävalenz in repräsentativen Populationen, zu physiologischen Reaktionen unter realen Bedingungen und zur Wirksamkeit einzelner Maßnahmen gefordert.

4. Katzen

4.1 Quellenlage

Der Bericht bezeichnet die Forschung zu Katzen als deutlich begrenzter als diejenige zu Hunden. Die verfügbaren Erkenntnisse stammen vor allem aus Befragungen von Halter:innen. Direkte physiologische Untersuchungen von Katzen während realer Feuerwerkereignisse wurden nicht gefunden.

4.2 Beschriebene Reaktionen

In den ausgewerteten Befragungen werden Verstecken, Zittern, Fluchtversuche, Lautäußerungen und erhöhte Wachsamkeit beschrieben. Der Bericht weist darauf hin, dass Katzen Belastung häufig durch Rückzug ausdrücken und ihre Reaktionen deshalb weniger deutlich sichtbar sein können als bei Hunden.

Die zusammengefassten Befragungen berichten, dass ein großer Teil der erfassten Katzen irgendeine Form von Furcht- oder Stressverhalten zeigte und viele Halter:innen ihre Tiere als sehr oder äußerst ängstlich einstufen. Wegen der begrenzten Studienzahl und der halterbasierten Erfassung wird keine belastbare allgemeine Häufigkeitszahl für die gesamte Katzenpopulation abgeleitet.

Dale et al. (2010)

A survey of owners' perceptions of fear of fireworks in a sample of dogs and cats in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal 58(6): 286–291.

<https://doi.org/10.1080/00480169.2010.69403>

Funktion im Bericht: Eine der zentralen direkten Befragungen zu Feuerwerksreaktionen bei Katzen und Hunden.

Studiendesign/Quellentyp: Freiwillige Halterbefragung.

4.3 Dauer und Entwicklung

Nach Darstellung des Berichts ist weitgehend unbekannt, ob Katzen sich bei wiederholten Feuerwerkseignissen gewöhnen oder ob eine Sensibilisierung eintritt. Einzelne Befragungsdaten deuten darauf hin, dass Furcht nach dem Ereignis fortbestehen kann. Die langfristige Entwicklung wurde jedoch nicht systematisch untersucht.

4.4 Management

Die dargestellten Empfehlungen sind überwiegend praktisch ausgerichtet: Katzen sollen im Haus gehalten, sichere Verstecke bereitgestellt und Fluchtmöglichkeiten nach draußen verhindert werden. Außerdem werden Pheromone und Medikamente erwähnt. Der Bericht stellt zugleich fest, dass die wissenschaftliche Prüfung dieser Maßnahmen bei Katzen begrenzt ist.

4.5 Zusammenfassung des Katzenkapitels

Die Autor:innen folgern, dass Feuerwerk bei Katzen Furcht und Stress auslösen kann. Die wissenschaftliche Grundlage bleibt im Vergleich zu Hunden schmal. Insbesondere fehlen physiologische Messungen, kontrollierte Untersuchungen und Langzeitdaten.

5. Pferde

5.1 Quellenlage und Grundannahmen

Der Bericht behandelt Pferde als Beutetiere mit ausgeprägter Wahrnehmung und einer Tendenz zu Fluchtreaktionen. Die direkte Evidenz zu Feuerwerk besteht vor allem aus Halterbefragungen und einzelnen Untersuchungen zu Management oder Behandlung. Objektive physiologische Messungen während realer Feuerwerksereignisse sind selten.

5.2 Verhaltensreaktionen

Beschrieben werden verstärktes Laufen, Fence-Walking oder Box-Walking, Buckeln, Steigen, Unruhe und erhöhte Wachsamkeit. Halter:innen berichten außerdem verminderte Futteraufnahme, Durchfall oder häufigeres Absetzen von Kot, Zittern, Schwitzen, Lautäußerungen und ausgeprägtes Erschrecken.

Der Bericht betont deutliche individuelle Unterschiede. Einige Pferde reagieren nur gering, während andere starke Flucht- oder Panikreaktionen zeigen.

5.3 Verletzungen in Befragungen

Die im Bericht zusammengefasste neuseeländische Befragung von Gronqvist und Kolleg:innen erfasste 1.111 Halter:innen und insgesamt 6.431 Pferde. 26 Prozent der teilnehmenden Halter:innen berichteten mindestens eine feuerwerksbezogene Verletzung. Unter den genannten Verletzungen entfielen 40 Prozent auf Schnitt- oder Rissverletzungen, 10 Prozent auf Zerrungen beziehungsweise Verstauchungen und 7 Prozent auf gebrochene Gliedmaßen.

Eine weitere Befragung berichtete einen Zusammenhang zwischen dem von Halter:innen eingeschätzten Angstgrad und Verletzungen: Bei als sehr ängstlich beschriebenen Pferden wurden häufiger Verletzungen angegeben als bei gering ängstlichen Tieren. In finnischen und

schwedischen Erhebungen berichteten ungefähr acht Prozent eine Verletzung im Zusammenhang mit Geräuschangst während Feuerwerk.

Gronqvist et al. (2016)

The management of horses during fireworks in New Zealand. Animals 6(3): 20.

<https://doi.org/10.3390/ani6030020>

Funktion im Bericht: Zentrale Befragung zu Verhalten, Management und von Halter:innen berichteten Verletzungen.

Studiendesign/Quellentyp: Freiwillige Onlinebefragung; Angaben wurden von Halter:innen gemacht.

Riva et al. (2022)

Firework-related fear and management in horses. Animals 12(10): 1319.

<https://doi.org/10.3390/ani12101319>

Funktion im Bericht: Angstreaktionen, Verletzungsangaben und Management in einer weiteren Halterbefragung.

Studiendesign/Quellentyp: Halterbasierte Querschnittserhebung.

5.4 Redwings-Befragung

Der Bericht berücksichtigt außerdem eine 2025 veröffentlichte Befragung der britischen Organisation Redwings Horse Sanctuary. Unter 3.483 Halter:innen, deren Pferde nach eigener Angabe durch Feuerwerk beeinträchtigt worden waren, berichteten 26 Prozent kurzfristige Verletzungen. 16,2 Prozent gaben tierärztliche Behandlung an, 10,8 Prozent eine Verschlechterung einer bestehenden Erkrankung und 5 Prozent langfristige Verletzungen. Fast vier Prozent berichteten, dass ein Pferd gestorben oder eingeschlachtet worden sei; ungefähr zehn Prozent nannten außerdem Verletzungen einer Person.

Der Bericht gibt diese Daten als Ergebnisse einer organisationsbezogenen Halterbefragung wieder. Es handelt sich nicht um eine veterinärmedizinische Registerstudie oder um eine Zufallsstichprobe aller Pferdehaltungen.

Redwings Horse Sanctuary (2025)

Fireworks and Horses survey report, February 2025.

<https://www.redwings.org.uk/sites/default/files/2025-02/Fireworks%20and%20Horses%20survey%20report%20Feb%202025.pdf>

Funktion im Bericht: Aktuelle organisationsbezogene Befragung zu berichteten Folgen von Feuerwerk für Pferde und Menschen.

Studiendesign/Quellentyp: Nicht begutachteter Verbandsbericht auf Grundlage einer freiwilligen Befragung.

5.5 Management und Behandlung

Der Bericht beschreibt Managementmaßnahmen wie frühzeitige Information über geplantes Feuerwerk, sichere Unterbringung, Prüfung von Zäunen und Stallungen, Anwesenheit einer vertrauten Person sowie die Vermeidung kurzfristiger Änderungen der üblichen Haltung. Ob Stall oder Weide im Einzelfall geeigneter ist, wird von den Umständen und der Gewöhnung des Pferdes abhängig gemacht.

Verhaltenstraining, Pheromone und pharmakologische Unterstützung werden ebenfalls behandelt. Für viele Maßnahmen fehlen nach Darstellung des Berichts belastbare Wirksamkeitsdaten. Eine Pilotstudie untersuchte Detomidin-Gel zur Verringerung akuter Angst und Furcht bei Pferden.

Dai et al. (2020)

Use of detomidine oromucosal gel for alleviation of acute anxiety and fear in horses: a pilot study. Frontiers in Veterinary Science 7: 573309.

<https://doi.org/10.3389/fvets.2020.573309>

Funktion im Bericht: Im Bericht im Zusammenhang mit pharmakologischer Behandlung akuter Angstreaktionen genannt.

Studiendesign/Quellentyp: Pilotstudie; begrenzte Teilnehmerzahl.

5.6 Zusammenfassung des Pferdekapitels

Der Bericht kommt zu dem Schluss, dass Feuerwerk bei einem Teil der Pferde deutliche Furcht-, Stress- und Fluchtreaktionen auslösen kann und dass daraus Verletzungsrisiken entstehen. Die zahlenmäßig wichtigsten Angaben zu Verletzungen und Todesfällen stammen aus freiwilligen Halterbefragungen. Objektive physiologische Feldstudien und belastbare Häufigkeitsschätzungen für die gesamte Pferdepopulation fehlen.

6. Landwirtschaftliche Nutztiere

6.1 Zentrale Feststellung des Berichts

Direkte Feuerwerksstudien fehlen

Die Autor:innen stellen ausdrücklich fest, dass sie keine spezifischen Studien zu den Auswirkungen von Feuerwerk auf landwirtschaftlich gehaltene Nutztiere gefunden haben.

Die Aussagen dieses Kapitels beruhen daher auf allgemeiner Lärmforschung und auf Untersuchungen anderer, teilweise plötzlicher Schallereignisse. Sie stellen keinen direkten Nachweis aus realen Feuerwerksereignissen dar.

6.2 Verwendete Vergleichsforschung

Der Bericht greift auf Studien zu Stalllärm, Maschinen, menschlichen Geräuschen, Fluglärm und experimentell erzeugten akustischen Reizen zurück. Die Autor:innen behandeln plötzliche, unvorhersehbare und sehr laute Geräusche als potenziell besonders belastend. Schallpegel von mehr als 100 Dezibel werden in diesem Zusammenhang als möglicher starker Stressor diskutiert.

Die Übertragbarkeit bleibt nach Darstellung des Berichts begrenzt, weil Feuerwerk aus wechselnden Impulsgeräuschen besteht und zusätzlich Licht, Geruch und räumlich verteilte Quellen umfasst.

6.3 Rinder

Für Rinder werden Erkenntnisse aus anderen Lärmsituationen zusammengefasst. Genannt werden erhöhte Aufmerksamkeit, Schreckreaktionen, Bewegung und mögliche kurzfristige Änderungen physiologischer oder produktionsbezogener Parameter. Direkte Untersuchungen von Rindern während Feuerwerksereignissen wurden nicht gefunden.

Der Bericht kann deshalb keine feuerwerksspezifischen Aussagen zu Milchleistung, Verletzungen, Fruchtbarkeit, Gesundheit oder Mortalität in Rinderbeständen treffen.

6.4 Schwein

Auch bei Schweinen stammen die Befunde aus allgemeiner Lärmforschung. Der Bericht beschreibt Reaktionen auf unerwartete Geräusche, darunter Aktivitätsänderungen und physiologische Stressreaktionen. Feuerwerk selbst wurde in den herangezogenen Schweinestudien nicht untersucht.

Entsprechend liegen keine direkten Daten zu Auswirkungen auf Futteraufnahme, Wachstum, Reproduktion, Verletzungen oder Mortalität während realer Feuerwerksereignisse vor.

6.5 Geflügel und weitere Nutztiere

Für Geflügel werden allgemeine Lärmuntersuchungen herangezogen, in denen Verhaltensänderungen und Veränderungen von Stressparametern beschrieben wurden. Der Bericht verweist auf mögliche Risiken durch Schreck- oder Zusammenlaufreaktionen in Gruppen. Für Hühner, Puten, Enten oder Hausgänse wurden jedoch keine direkten Feuerwerksstudien gefunden.

Auch für Schafe, Ziegen und weitere landwirtschaftlich gehaltene Tierarten fehlt nach Darstellung der Autor:innen eine direkte feuerwerksspezifische Datengrundlage.

6.6 Schlussfolgerung der Autor:innen

Aus den allgemeinen Kenntnissen über die Reaktion landwirtschaftlich gehaltener Tiere auf laute und unvorhersehbare Geräusche folgern die Autor:innen, dass Feuerwerk einen starken Tierwohlstressor darstellen könne. Diese Schlussfolgerung ist im Bericht eine Übertragung aus anderer Lärmforschung und kein Ergebnis direkter Feuerwerksstudien an Nutztieren.

Als zentrale Forschungslücken nennt der Bericht direkte Feldmessungen während realer Feuerwerksereignisse, den Vergleich verschiedener Haltungssysteme, physiologische Messgrößen, Verletzungen, Gesundheitsdaten und Produktionsparameter.

7. Wildlebende Tiere und Tiere in zoologischen Einrichtungen

7.1 Wildvögel

Wildvögel gehören neben Hunden zu den Tiergruppen mit der stärksten direkten Feuerwerksforschung. Der Bericht stützt sich auf Wetterradar, GPS-Telemetrie, Beobachtungen und physiologische Messungen während realer Silvesternächte.

7.1.1 Radaruntersuchungen

Eine niederländische Wetterradarstudie zeigte unmittelbar nach Mitternacht massenhafte nächtliches Auffliegen. Vögel verließen Schlafplätze, stiegen bis in große Höhen auf und blieben mindestens 45 Minuten in der Luft. Besonders betroffen waren offene Grasland- und Feuchtgebiete. Die Autor:innen der Primärstudie schätzten, dass Hunderttausende Vögel verdrängt wurden.

Shamoun-Baranes et al. (2011)

Birds flee en masse from New Year's Eve fireworks. *Behavioral Ecology* 22(6): 1173–1177.

<https://doi.org/10.1093/beheco/arr102>

Funktion im Bericht: Grundlegende Wetterradarstudie zu massenhaften Aufflügen in der Silvesternacht.

Studiendesign/Quellentyp: Direkte Feldstudie mit Wetterradardaten.

Eine neuere Radarauswertung untersuchte die räumliche Reichweite der Reaktion. Nach Darstellung des Berichts war die Reaktion innerhalb von fünf Kilometern am stärksten und bis ungefähr zehn Kilometer Entfernung noch messbar. Größere Vögel und Arten offener Lebensräume reagierten stärker als Arten geschützter Waldlebensräume.

Hoekstra et al. (2024)

Fireworks disturbance across bird communities. *Frontiers in Ecology and the Environment* 22(1).

<https://doi.org/10.1002/fee.2694>

Funktion im Bericht: Untersuchung der räumlichen Reichweite und artspezifischen Unterschiede von Silvesterreaktionen.

Studiendesign/Quellentyp: Radar- und Verbreitungsdaten auf Landschaftsebene.

7.1.2 GPS-Daten von Wildgänsen

Der Bericht beschreibt eine Untersuchung von 347 Gänsen aus vier Arten in Deutschland, Dänemark und den Niederlanden. Während der Silvesternacht flogen die Tiere weiter und höher als in Vergleichsnächten und wechselten häufiger ihre Schlaf- oder Aufenthaltsorte. Verhaltensänderungen waren teilweise noch an den folgenden Tagen erkennbar.

Kölzsch et al. (2023)

Wild goose chase: Geese flee high and far, and with aftereffects, from New Year's fireworks. *Conservation Letters* 16: e12927.

<https://doi.org/10.1111/conl.12927>

Funktion im Bericht: GPS-basierte Analyse von Flugdistanz, Flughöhe, Aufenthaltswechsel und Nachwirkungen bei vier Gänsearten.

Studiendesign/Quellentyp: Direkte Feldstudie mit GPS-Telemetrie.

7.1.3 Physiologische Messungen

Bei 20 frei lebenden Graugänsen wurden Herzfrequenz und Körpertemperatur aufgezeichnet. In der ersten Stunde des neuen Jahres stieg die Herzfrequenz im Durchschnitt um 96 Prozent; die Körpertemperatur erhöhte sich um ungefähr drei Prozent

beziehungsweise etwa ein Grad Celsius. Die Werte näherten sich im weiteren Verlauf wieder dem Ausgangsniveau.

Wascher et al. (2022)

Fireworks elevate heart rate and body temperature in free-living greylag geese.

Conservation Physiology 10(1): coac050.

<https://doi.org/10.1093/conphys/coac050>

Funktion im Bericht: Direkte physiologische Messung frei lebender Graugänse während des Jahreswechsels.

Studiendesign/Quellentyp: Biologging-Feldstudie mit 20 Tieren.

7.1.4 Mögliche Folgen und Grenzen

Der Bericht diskutiert einen erhöhten Energieverbrauch, den Verlust nächtlicher Ruhe, das Verlassen sicherer Schlafplätze und ein mögliches Kollisionsrisiko. Die direkten Studien belegen Flucht- und Stressreaktionen. Ob diese kurzfristigen Reaktionen regelmäßig Überleben, Fortpflanzung oder Populationsentwicklung beeinflussen, ist nach Darstellung der Autor:innen weitgehend unbekannt.

Auch mögliche Gewöhnung, Sensibilisierung und kumulative Wirkungen wiederholter Ereignisse sind nicht ausreichend untersucht. Die vorhandenen Ergebnisse lassen sich nicht ohne Weiteres auf alle Vogelarten und Lebensräume übertragen.

7.2 Wildlebende Landsäugetiere

Für wildlebende Landsäugetiere ist die Datenlage deutlich schmäler. Der Bericht nennt nur wenige Untersuchungen, darunter eine kleine Studie zu Wildschweinen. Beschrieben werden Veränderungen der Bewegung oder Raumnutzung; die geringe Zahl untersuchter Tiere erlaubt keine allgemeine Aussage über terrestrische Wildsäuger.

7.3 Meeressäuger und Küstentiere

Bei Meeressäugern berichtet die ausgewertete Literatur kurzfristige Störungen. In einer Untersuchung nahm die Zahl anwesender Seelöwen innerhalb von sieben Stunden nach einem Feuerwerk auf weniger als die Hälfte ab und erreichte bis zum Mittag des folgenden Tages wieder das vorherige Niveau. Lautäußerungen verstummten vorübergehend und kehrten anschließend zurück.

Weitere Beobachtungen an Kap-Pelzrobben und Hartlaubmöwen beschreiben kurzzeitige Veränderungen von Anwesenheit und Verhalten während eines Feuerwerks. Langfristige Folgen wurden daraus nicht abgeleitet.

7.4 Zootiere

Die im Bericht berücksichtigten Zoostudien zeigen unterschiedliche Reaktionen zwischen Arten und einzelnen Tieren. Genannt werden erhöhte Aufmerksamkeit, vermehrte Bewegung, Unruhe und gestörte Ruhephasen. Andere Arten zeigten geringe oder keine sichtbaren Veränderungen. Viele Tiere kehrten nach dem Ende des Ereignisses innerhalb relativ kurzer Zeit zum vorherigen Verhalten zurück.

Die Autor:innen betonen geringe Stichproben, unterschiedliche Gehege- und Managementbedingungen sowie den Mangel an physiologischen Messungen. Allgemeine Aussagen über Zootiere sind deshalb nicht möglich.

7.5 Zusammenfassung des Wildtierkapitels

Der Bericht sieht bei Wildvögeln klare direkte Belege für akute Flucht- und Stressreaktionen. Bei Meeressäugern und Zootieren liegen einzelne Beobachtungsstudien mit kurzfristigen Verhaltensänderungen vor. Für wildlebende Landsäugetiere ist die Evidenz besonders begrenzt. Langfristige Folgen für Gesundheit, Fortpflanzung und Populationen bleiben bei nahezu allen Gruppen unzureichend untersucht.

8. Physiologische Reaktionen und mögliche Tierwohlfolgen

8.1 Arten der erfassten Reaktionen

Die vom Bericht ausgewerteten Untersuchungen verwenden unterschiedliche Indikatoren. Verhaltensdaten umfassen Verstecken, Zittern, Flucht, Unruhe, erhöhte Wachsamkeit und Veränderungen der Raumnutzung. Physiologische Untersuchungen messen unter anderem Herzfrequenz, Herzratenvariabilität, Körpertemperatur und Stresshormone.

Die Evidenz ist nicht gleichmäßig verteilt. Objektive physiologische Messungen liegen besonders für die Graugansstudie und einzelne Hundeuntersuchungen vor. Für Katzen, Pferde, Nutztiere und viele Wildtierarten fehlen solche Messungen während realer Feuerwerksereignisse weitgehend.

8.2 Kurzfristige und langfristige Folgen

Kurzfristige Angst-, Stress- und Fluchtreaktionen sind nach Darstellung des Berichts bei mehreren Arten belegt oder regelmäßig berichtet. Mögliche Folgen sind zusätzlicher Energieverbrauch, Unterbrechung von Ruhe und Futteraufnahme, Verlassen eines sicheren Aufenthaltsortes und indirekte Verletzungen bei Flucht.

Langfristige Folgen sind wesentlich schlechter untersucht. Der Bericht nennt als offene Fragen eine mögliche Sensibilisierung, kumulative Belastung, anhaltende Verhaltensänderungen, Auswirkungen auf Gesundheit und Fortpflanzung sowie mögliche Folgen für Wildtierpopulationen.

8.3 Verletzungen und Mortalität

Verletzungen werden vor allem in Halterbefragungen zu Pferden sowie in geringerem Umfang zu Hunden und Katzen berichtet. Der typische beschriebene Mechanismus ist nicht der direkte Kontakt mit einem Feuerwerkskörper, sondern eine Schreck- oder Fluchtreaktion, die zu Kollisionen, Durchbrechen von Einfriedungen oder Verkehrsunfällen führen kann.

Der Bericht enthält keine belastbare populationsbezogene Quantifizierung feuerwerksbedingter Mortalität über Tierarten hinweg. Für langfristige Auswirkungen auf Wildtierbestände fehlen weitgehend Daten. Die Autor:innen leiten ihre Gesamtbewertung daher aus dem Risiko von Angst, Stress, möglichen Verletzungen und potenziellem Leiden ab, nicht aus einer nachgewiesenen allgemeinen Todesrate.

8.4 Unterschiede zwischen Individuen und Situationen

Die Autor:innen betonen, dass Reaktionen durch Art, Alter, frühere Erfahrung, individuelle Geräuschempfindlichkeit, Haltungsform, Rückzugsmöglichkeiten, Entfernung, Dauer und Intensität des Feuerwerks beeinflusst werden können. Deshalb werden pauschale Aussagen über alle Tiere durch die sehr unterschiedliche Evidenz begrenzt.

9. Forschungslücken

Der Bericht benennt umfangreiche Wissenslücken und fordert methodisch vergleichbare, feuerwerksspezifische Forschung. Zu den zentralen offenen Bereichen gehören:

- Langfristige und kumulative Folgen wiederholter Feuerwerkereignisse.
- Kontrollierte Untersuchungen, die Verhalten und physiologische Messgrößen verbinden.
- Untersuchungen der kombinierten Wirkung von Schall, Licht, Geruch und Dauer.
- Direkte Feuerwerksstudien anstelle von Übertragungen aus Fluglärm oder allgemeinen Lärmexperimenten.
- Weitere Tierarten, insbesondere landwirtschaftlich gehaltene Nutztiere, Katzen, Wildsäugetiere und Meerestiere.
- Einfluss von Alter, Geschlecht, Vorerfahrung, Haltungsform und Umweltbedingungen.
- Wirksamkeit konkreter Management-, Schutz- und Behandlungsmaßnahmen.
- Vergleich traditioneller Feuerwerksformen mit leiseren oder nicht explosiven Alternativen.
- Standardisierte Protokolle zur Bewertung von Tierwohlreaktionen.
- Populationsbezogene Folgen bei Wildtieren sowie Erholung nach Störungen.

Für Nutztiere hebt der Bericht besonders hervor, dass grundlegende direkte Feldstudien fehlen. Für Wildvögel sind akute Reaktionen vergleichsweise gut dokumentiert, während langfristige ökologische Folgen offenbleiben. Bei Hunden und Pferden sollen repräsentativere Stichproben und objektive Messungen die häufig verwendeten Halterangaben ergänzen.

10. Darstellung der Rechtslagen im Bericht

Rechtsstand des Originalberichts

Dieses Kapitel gibt ausschließlich die im 2025 veröffentlichten Bericht dargestellte Rechtslage wieder. Es ist keine aktuelle Rechtsberatung und berücksichtigt keine späteren Rechtsänderungen.

10.1 Europäische Union

Der Bericht stellt die Richtlinie 2013/29/EU über die Bereitstellung pyrotechnischer Gegenstände auf dem Markt als zentralen europäischen Rahmen dar. Sie harmonisiert Kategorien, Sicherheitsanforderungen und Marktzugang, lässt den Mitgliedstaaten jedoch Spielraum, Besitz, Verwendung und Verkauf aus Gründen der öffentlichen Ordnung, Sicherheit, Gesundheit oder des Umweltschutzes einzuschränken.

Nach Darstellung der Autor:innen begrenzt der europäische Binnenmarktrahmen zugleich die Möglichkeit eines vollständigen nationalen Verbots aller Feuerwerkskategorien.

10.2 Schweden

Für Schweden behandelt der Bericht Vorschriften des Ordnungs-, Umwelt-, Jagd- und Tierschutzrechts sowie Regelungen für pyrotechnische Gegenstände. Kommunale Genehmigungen und örtliche Beschränkungen spielen eine wichtige Rolle. Der Bericht erörtert, inwieweit bestehende Vorschriften Tierwohlbelange bereits erfassen und wo die Autor:innen Regelungslücken sehen.

10.3 Ausgewählte europäische Staaten

Der Bericht vergleicht ausgewählte nationale Regelungen. Die Auswahl soll unterschiedliche Ansätze sichtbar machen und stellt keine vollständige Übersicht aller europäischen Staaten dar.

Staat	Im Bericht beschriebener Ansatz
Dänemark	F1 ist ganzjährig erhältlich. Für die Allgemeinheit gelten begrenzte Verkaufs- und Nutzungszeiträume um den Jahreswechsel. Der Bericht nennt außerdem einen Abstand von 100 Metern zu landwirtschaftlichen Betrieben mit Tieren, Hundezwingern und im Freien gehaltenen Tieren.
Irland	Seit 2010 ist für die Allgemeinheit grundsätzlich nur F1 verfügbar; andere Kategorien unterliegen professioneller Nutzung beziehungsweise Genehmigungen.
Niederlande	Der Bericht beschreibt zeitlich begrenzten Verkauf und eine enge Nutzungszeit am Jahreswechsel sowie weitere Produkt- und Mengenvorgaben. Maßgeblich ist der im Bericht wiedergegebene Rechtsstand.
Rumänien	Der Bericht nimmt eine 2025 geänderte Regelung auf: Für die Allgemeinheit ist F1 vorgesehen; andere Kategorien erfordern Qualifikation. Hinzu kommen Zeit-, Abstands- und Sanktionsregelungen.

10.4 Zusammenfassende rechtliche Beobachtung

Die untersuchten Staaten nutzen unterschiedliche Kombinationen aus Produktkategorien, Altersgrenzen, Verkaufszeiträumen, Nutzungszeiten, professionellen Vorbehalten, Genehmigungen und räumlichen Schutzabständen. Die Autor:innen verwenden diese Beispiele als Grundlage für ihre Empfehlungen an Schweden und für die von ihnen vorgeschlagene europäische Weiterentwicklung.

11. Empfehlungen der Autor:innen

Die folgenden Punkte geben die Empfehlungen des Berichts wieder. Sie sind die tierwohl- und rechtspolitischen Schlussfolgerungen der Autor:innen und keine eigenständige Empfehlung dieser deutschsprachigen Zusammenfassung.

Zugang der Allgemeinheit. Aus Tierwohlsicht sollten nach Auffassung der Autor:innen belastende Feuerwerksformen möglichst nicht von Privatpersonen verwendet werden. Für die Allgemeinheit solle nur F1 zugänglich sein.

Professionelle Verwendung. Feuerwerk der Kategorien F2 bis F4 solle professionellen, geschulten Anwender:innen vorbehalten und über organisierte Veranstaltungen beziehungsweise Genehmigungen kontrolliert werden.

Zeitliche Begrenzung. Nutzungszeiten an Festtagen sollten eng und eindeutig begrenzt werden. Außerhalb dieser Zeiten solle eine kommunale Genehmigung erforderlich sein.

Räumlicher Schutz. Kommunen sollten bei Genehmigungen Tierhaltungen, sensible Lebensräume und Schutzzeiten berücksichtigen und geeignete Pufferzonen vorsehen.

Frühzeitige Information. Anwohner:innen und Tierhalter:innen sollten rechtzeitig über geplante Feuerwerksereignisse informiert werden, damit Schutz- und Managementmaßnahmen vorbereitet werden können.

Alternativen. Leisere Feuerwerksformen und nicht explosive Alternativen wie Drohnen- oder Lasershows sollen gefördert werden. Der Bericht fordert zugleich weitere vergleichende Forschung zu deren Tierwohlwirkung.

Europäischer Rechtsrahmen. Schweden solle sich im Zuge einer Überprüfung der EU-Richtlinie für strengere Regelungen und größeren nationalen Handlungsspielraum einsetzen.

Vollzug und Handel. Regelungen sollen wirksam kontrolliert werden. Onlinehandel, Rückverfolgbarkeit und die Einhaltung von Kategorien und Qualifikationsanforderungen werden als wichtige Vollzugsthemen genannt.

Forschung und Monitoring. Angewandte Forschung, systematische Beobachtung und standardisierte Tierwohlbewertungen sollen finanziert und ausgebaut werden.

11.1 Begründung der Empfehlungen

Die Autor:innen begründen ihre Empfehlungen mit dem von ihnen zusammengefassten Risiko von Angst, Furcht, Stress und möglichem Leiden bei Haus- und Wildtieren. Sie verweisen darauf, dass die genaue Stärke der Evidenz zwischen Tiergruppen variiert, sehen aber auf gesellschaftlicher Ebene einen dringenden Bedarf an Prävention.

Der Bericht trennt damit nicht zwischen einer ausschließlich evidenzbeschreibenden Schlussfolgerung und einer vorsorgeorientierten politischen Empfehlung: Die Vorschläge werden aus der Gesamtschau direkter Befunde, indirekter Lärmforschung, Tierwohlgrundsätzen und rechtlichen Vergleichsbeispielen entwickelt.

12. Gesamtaussage des Berichts

Die Autor:innen kommen insgesamt zu dem Schluss, dass die Verwendung von Feuerwerk ein erhebliches Risiko darstellt, bei Haus- und Wildtieren Angst, Furcht, Stress und potenzielles Leiden hervorzurufen. Sie fordern deshalb dringend Prävention auf gesellschaftlicher Ebene.

Die wissenschaftliche Grundlage ist nach Tiergruppe unterschiedlich:

- Bei Hunden existiert eine breite, aber methodisch heterogene Forschung aus Halterbefragungen, Verhaltensbeobachtungen und einzelnen physiologischen Untersuchungen.
- Bei Katzen ist die Datenlage begrenzt und überwiegend halterbasiert; physiologische Feuerwerksstudien fehlen.
- Bei Pferden werden Angst, Flucht und Verletzungen vor allem in freiwilligen Halterbefragungen berichtet.
- Für landwirtschaftlich gehaltene Nutztiere wurden keine direkten Feuerwerksstudien gefunden; die Aussagen beruhen auf der Übertragung allgemeiner Lärmforschung.
- Bei Wildvögeln belegen Radar-, GPS- und physiologische Feldstudien akute Flucht- und Stressreaktionen.
- Bei wildlebenden Landsäugetieren, Meeressäugern und Zootieren liegen nur einzelne und häufig kleine Studien vor.
- Langfristige, kumulative und populationsbezogene Folgen sind insgesamt unzureichend untersucht.

Der Bericht belegt damit nach eigener Darstellung vor allem akute Reaktionen und mögliche Tierwohlrisiken. Er enthält keine einheitliche Quantifizierung, wie viele Tiere über alle Arten hinweg betroffen sind, wie häufig schwere Verletzungen auftreten oder in welchem Umfang Feuerwerk Mortalität oder langfristige Populationsveränderungen verursacht.

Die politischen Empfehlungen der Autor:innen folgen einem vorsorgeorientierten Ansatz und gehen über die reine Beschreibung einzelner Studien hinaus. Diese deutschsprachige Zusammenfassung gibt sowohl die Befunde als auch diese Empfehlungen ohne eigene Bewertung wieder.

Anhang A. Zentrale, in dieser Zusammenfassung genannte Quellen

Die folgende Auswahl enthält die Primärstudien und Berichte, die in der vorliegenden Zusammenfassung ausdrücklich genannt werden. Das vollständige Quellenverzeichnis befindet sich im englischsprachigen Originalbericht.

Verbeek, E.; Rehn, T.; Lundqvist, K.; Hartmann, E.; Åsbjer, E.; Loberg, J.; Lindsjö, J. (2025). Fireworks and Animals: a review of animal welfare and legislation. Swedish Centre for Animal Welfare, Swedish University of Agricultural Sciences. <https://doi.org/10.54612/a.1tie2tr9a5>

Riemer, S. (2019). Not a one-way road – Severity, progression and prevention of firework fears in dogs. PLOS ONE 14(9): e0218150. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218150>

Storengen, L. M.; Lingaas, F. (2015). Noise sensitivity in 17 dog breeds: prevalence, breed risk and correlation with fear in other situations. Applied Animal Behaviour Science 171: 152–160. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.08.020>

Salonen, M. et al. (2020). Prevalence, comorbidity, and breed differences in canine anxiety in 13,700 Finnish pet dogs. Scientific Reports 10: 2962. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59837-z>

Gähwiler, S. et al. (2020). Fear expressions of dogs during New Year fireworks: a video analysis. Scientific Reports 10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72841-7>

de Souza, C. C. F. et al. (2018). Behavioral and endocrine responses of dogs with different noise sensitivity during a thunderstorm simulation. PLOS ONE 13(10): e0200618. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200618>

Dale, A. R.; Walker, J. K.; Farnworth, M. J.; Morrissey, S. V.; Waran, N. K. (2010). A survey of owners' perceptions of fear of fireworks in a sample of dogs and cats in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal 58(6): 286–291. <https://doi.org/10.1080/00480169.2010.69403>

Gronqvist, G. et al. (2016). The management of horses during fireworks in New Zealand. Animals 6(3): 20. <https://doi.org/10.3390/ani6030020>

Riva, J. et al. (2022). Firework-related fear and management in horses. Animals 12(10): 1319. <https://doi.org/10.3390/ani12101319>

Dai, F. et al. (2020). Use of detomidine oromucosal gel for alleviation of acute anxiety and fear in horses: a pilot study. Frontiers in Veterinary Science 7: 573309. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.573309>

Redwings Horse Sanctuary (2025). Fireworks and Horses survey report. February 2025. <https://www.redwings.org.uk/sites/default/files/2025-02/Fireworks%20and%20Horses%20survey%20report%20Feb%202025.pdf>

Shamoun-Baranes, J. et al. (2011). Birds flee en masse from New Year's Eve fireworks. Behavioral Ecology 22(6): 1173–1177. <https://doi.org/10.1093/beheco/arr102>

Kölzsch, A. et al. (2023). Wild goose chase: Geese flee high and far, and with aftereffects, from New Year's fireworks. Conservation Letters 16: e12927. <https://doi.org/10.1111/conl.12927>

Hoekstra, B. et al. (2024). Fireworks disturbance across bird communities. *Frontiers in Ecology and the Environment* 22(1). <https://doi.org/10.1002/fee.2694>

Wascher, C. A. F. et al. (2022). Fireworks elevate heart rate and body temperature in free-living greylag geese. *Conservation Physiology* 10(1): coac050. <https://doi.org/10.1093/conphys/coac050>

Anhang B. Begriffe und Abkürzungen

SCAW: Swedish Centre for Animal Welfare, angesiedelt an der Swedish University of Agricultural Sciences.

SLU: Swedish University of Agricultural Sciences, Schwedische Universität für Agrarwissenschaften.

Tierwohl: Körperlicher und psychischer Zustand eines Tieres in Bezug auf seine Lebens- und Haltungsbedingungen.

Geräuschaversion: Ausgeprägte negative Reaktion auf bestimmte Geräusche; in Studien unterschiedlich definiert und gemessen.

Habituation: Abnahme einer Reaktion nach wiederholter, nicht schädlicher Exposition.

Sensibilisierung: Zunahme der Reaktionsstärke nach wiederholter oder besonders belastender Exposition.

Herzratenvariabilität: Schwankung der Zeitabstände zwischen Herzschlägen; wird in einigen Studien als physiologischer Indikator verwendet.

Cortisol/Corticosteron: Hormone, die in Tierstudien häufig als Bestandteil physiologischer Stressreaktionen gemessen werden.

GPS-Telemetrie: Aufzeichnung von Position und Bewegung einzelner Tiere mit Sendern.

Wetterradar: Radarsystem, das neben Wetterphänomenen auch großräumige Bewegungen fliegender Vögel erfassen kann.

F1 bis F4: Europäische Kategorien für Feuerwerkskörper mit unterschiedlichen Gefährdungs-, Lärm- und Verwendungsmerkmalen.

Ende der deutschsprachigen inhaltlichen Zusammenfassung.

Für wissenschaftliche Zitate, Seitenangaben und die Prüfung einzelner Formulierungen ist der englischsprachige Originalbericht maßgeblich.

Original: <https://research.slu.se/en/publications/fireworks-and-animals-a-review-of-animal-welfare-and-legislation/>