

# VERHALTEN UND DIE FOLGEN STEIGENDER TEMPERATUREN

**BRAVECTO®**



**Da Hitzewellen immer häufiger auftreten, fordern Tierärzte zusätzliche Wachsamkeit und Haustiere erfordern besondere Aufmerksamkeit.**

## WENN TEMPERATUREN FAHRT AUFNEHMEN ...

verändern sich die Lebensräume für Hunde und Katzen drastisch. Gleichzeitig stören neue Klimabedingungen ihre zentralen Verhaltensmuster und lösen physische und psychische Veränderungen aus. Direkte Auswirkungen der Klimaerwärmung sind mit einer reduzierten Leistungsfähigkeit des Organismus in Wachstum, Fortpflanzung, Futtersuche, Immunkompetenz, Konkurrenzfähigkeit und Verhalten verbunden. Darüber hinaus sinkt während der Abkühlung und

Erwärmung die Leistungsfähigkeit von Tieren unter ihre optimale Effizienz.

Seitdem davon auszugehen ist, dass extreme Wettersituationen, einschließlich heftiger Gewitter, Starkregen und Überschwemmung, in Häufigkeit und Schwere zunehmen<sup>1,2,3</sup>, muss der Entwicklung und Umsetzung von Anpassungsstrategien mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden<sup>4,5</sup>.



**Prof. Clara Palestrini**

Tierärztin und Professor an der Universität von Mailand, Spezialgebiet Verhaltensprobleme bei Tieren.

“

**Das Wetter verschlimmert sich in jeder Hinsicht (kalte Winter, heiße Sommer), Haustierbesitzer heizen mehr und verändern Routinen. Viele Tiere können damit nicht umgehen und leiden. Sie brauchen unsere Hilfe, um sich anpassen zu können.**

# WICHTIGE SCHLUSSFOLGERUNGEN



Zum Wohlergehen der Tiere sollten Tierärzte **Haustierbesitzer informieren und beraten, wie die Folgen steigender Temperaturen zu handhaben sind.**



Hitzebedingte Erkrankungen, **insbesondere Hitzschlag**, sind während der europäischen Sommer die Hauptsorge<sup>6,7,8,9</sup>.



Minimale Veränderungen in der Routine **können weitreichende Auswirkungen haben**<sup>10,11</sup>. Durch Hitze bedingte reduzierte Bewegungsmöglichkeiten können zu Übergewicht führen<sup>12,13,14</sup>.



Eine längere Fortpflanzungszeit für Katzen hat dazu geführt, dass **mehr Katzen ausgesetzt wurden**<sup>15</sup>.



**Steigende Temperaturen haben Häufigkeit und Intensität von Gewittern verstärkt, was bei Hunden und Katzen zu Phobien führen kann**<sup>16,17,18</sup>.

# WIE WIRKEN SICH SONST NOCH DIE FOLGEN STEIGENDER TEMPERATUREN AUF HAUSTIERE AUS?

Alle mit den Veränderungen in Temperaturmustern verknüpften Ereignisse führen dazu, dass Haustierhalter ihre Routinen den Wetterbedingungen anpassen. Unter den Veränderungen von Tagesabläufen können Haustiere leiden<sup>10</sup>, da sich ihre Ängste verstärken und Probleme verschlimmern.

Unter diesen Umständen können sich bei älteren Haustieren bestehende pathologische Auffälligkeiten, beispielsweise Bellen, Hyperaktivität, Ängste, Trennungsangst<sup>19</sup>, Furcht, Gewitterphobie und kognitive Dysfunktion verschlimmern<sup>9</sup>.

## WETTEREREIGNIS

## AUSWIRKUNGEN AUF KATZEN UND HUNDE

### Hitzewellen

Hunde und Katzen können schon bei so niedrigen Temperaturen wie 20 °C einen Hitzekollaps erleiden. **Über 30 °C wird Hitzschlag zu einer größeren Gefahr.**

**Hitzschlag hat eine hohe Mortalität von bis zu 50 %, während extremer Wetterbedingungen nehmen die Fälle noch zu.**

### Extreme Kälte

Mit weniger Bewegungsmöglichkeiten für Haustiere **steigt die Gefahr von Übergewicht.**

### Längerer Herbst, kürzerer Winter

**Die Fortpflanzungshäufigkeit bei Katzen steigt je länger die warme Jahreszeit dauert. Dadurch werden mehr Katzenwürfe ausgesetzt.**

### Heftigere und häufigere Gewitter

**Gewitterphobien** bei Hunden und sogar bei Katzen.

# HITZE

Zunehmende sehr heiße Wetterlagen können die Gefahr für Hitzekollaps und Hitzschlag erhöhen. Wie bei großer Hitze kann auch ungemütliches Wetter dazu führen, dass Bewegungsmöglichkeiten reduziert werden<sup>14</sup>. Veränderungen im Tagesablauf können zu Stimmungsschwankungen und Unwohlsein führen<sup>13, 20, 21,10</sup>.

Zunehmende sehr heiße Wetterlagen können die **Gefahr für Hitzekollaps und Hitzschlag erhöhen**. Haustiere können sehr anfällig für diese Bedingungen schon bei Temperaturen von nur 20 °C sein, wenn sie beispielsweise im Auto zurückgelassen werden. Die Gefahr wird schnell akut, sobald die Temperaturen über 30 °C steigen<sup>7,8,9</sup>. Für langhaarige Haustiere, die normalerweise an kühlere Regionen gewöhnt sind, und für brachycephale Rassen, denen es aufgrund ihrer komprimierten oberen Atemwege schwerfällt, die Hitze abzuleiten, ist die Gefahr noch größer<sup>22, 23, 24</sup>.



Haustiere mit Herzproblemen<sup>25</sup> und Übergewicht, die sehr jung oder sehr alt sind, können auf ähnliche Weise gefährdet sein<sup>26</sup>. **Tierärzte sollten Haustierhalter dahingehend beraten, mit ihren Hunden zu kühleren Tageszeiten ihre Runde zu gehen und stets Wasser mitzunehmen.** Zuhause sollten Haustierhalter für Schatten und Wasser sorgen und ihren vierbeinigen Freunden Möglichkeiten bieten, der Hitze zu entfliehen.



# KÄLTE

Wie bei großer Hitze kann auch ungemütliches kaltes Wetter dazu führen, dass Bewegungsmöglichkeiten eingeschränkt werden. Veränderungen im Tagesablauf können zu Stimmungsschwankungen und Unwohlsein führen<sup>4</sup>.

## BEEINTRÄCHTIGUNG BEI DER FORTPFLANZUNG

Die Folgen steigender Temperaturen wirken sich auch auf das Fortpflanzungsverhalten aus<sup>14</sup>. Dies wurde unter Katzen beobachtet, die sich im Allgemeinen in den wärmeren Monaten fortpflanzen. In einigen Fällen konnte dies bis tief in den Winter beobachtet werden, was bedeutet, dass noch mehr Jungkatzen ausgesetzt werden. Das Problem wird durch tragische anekdotische Evidenz in ganz Europa belegt.



## PHOBIEN UND ÄNGSTE

Ein Anstieg extremer Wetterereignisse kann sämtliche Formen von Ängsten verschlimmern und Probleme verschärfen. Unter diesen Bedingungen können sich vorhandene pathologische Auffälligkeiten, wie Furcht und Gewitterphobien verstärken<sup>9,19</sup>. Gewitterphobien sind bei Hunden eine häufig vorkommende Störung, die das Wohlbefinden von Hunden erheblich beeinträchtigen kann.



Bei Haustieren, die bereits an Ängsten und Phobien bei lauten Geräuschen leiden, können sich die Symptome während plötzlich einsetzender, heftiger Gewitter verstärken<sup>17</sup>. Phobische Reaktionen können weitreichende Folgen haben, da sich Hunde, die lauten Geräuschen ausgesetzt wurden, eventuell nicht davon erholen und sogar Wochen später Anzeichen von Verhaltensstörungen zeigen. Aus diesen Gründen stellen Gewitterphobien eine echte Sorge für Wohlbefinden und Gesundheit des Hundes dar<sup>16</sup>.

Darüber hinaus können Veränderungen im Tagesablauf des Halters sich nachteilig auf den Hund auswirken und die Gefahr der Entwicklung einer Trennungsangst steigern<sup>27,11</sup>.

Ferner wurden viele Faktoren innerhalb des Umfelds genannt, welche die Inzidenz oder Entwicklung altersbedingter kognitiver Abnahme beeinflussen. Die Belastung durch kognitive Stressfaktoren wie plötzliche Geräusche oder Lichtveränderungen (Gewitter) wurden als Variablen identifiziert, welche die kognitive Funktion lebenslang beeinträchtigen kann<sup>28, 29, 30, 31</sup>.

## HAUSTIERE UND NATURKATASTROPHEN

Die Folgen steigender Temperaturen sind die zunehmenden Naturkatastrophen wie Überschwemmung, Erdbeben und Waldbrände. Wenn durch diese Naturkatastrophen Menschen vertrieben werden, leiden Haustiere, werden von ihren Familien getrennt und schlimmstenfalls nie wieder mit ihnen vereint.



## QUELLENANGABEN

1. John, D. A., & Leventhal, J. S. (1995). Bioavailability of metals. Preliminary compilation of descriptive geoenvironmental mineral deposit models, 10-18. US Geological Survey. <https://pubs.usgs.gov/of/1995/0831/report.pdf>
2. Rousi, E., Kornhuber, K., Beobide-Arsuaga, G., Luo, F., & Coumou, D. (2022). Accelerated western European heatwave trends linked to more-persistent double jets over Eurasia. *Nature Communications*, 13(1), 1-11.
3. Taszarek, M., Allen, J., Půčik, T., Groenemeijer, P., Czernecki, B., Kolendowicz, L., ... & Schulz, W. (2019). A climatology of thunderstorms across Europe from a synthesis of multiple data sources. *Journal of Climate*, 32(6), 1813-1837.
4. Adams, G. J., & Johnson, K. G. (1993). Sleep-wake cycles and other night-time behaviours of the domestic dog *Canis familiaris*. *Applied Animal Behaviour Science*, 36(2-3), 233-248.
5. Moon, K. E., Wang, S., Bryant, K., & Gohlke, J. M. (2021). Environmental Heat Exposure Among Pet Dogs in Rural and Urban Settings in the Southern United States. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 742926.
6. Lewis, A. M. (2007). Heatstroke in Older Adults: In this population it's a short step from heat exhaustion. *AJN The American Journal of Nursing*, 107(6), 52-56.
7. Krause, K. L., MacDonald, E. M., Goodwill, A. M., Vorstenbosch, V., & Antony, M. M. (2018). Assessing safety behaviors in fear of storms: Validation of the Storm-related Safety Behavior Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40(1), 139-148.
8. Shih, H. Y., Paterson, M. B., & Phillips, C. J. (2019). A retrospective analysis of complaints to RSPCA Queensland, Australia, about dog welfare. *Animals*, 9(5), 282.
9. Protopopova, A., Ly, L. H., Eagan, B. H., & Brown, K. M. (2021). Climate change and companion animals: identifying links and opportunities for mitigation and adaptation strategies. *Integrative and Comparative Biology*, 61(1), 166-181.
10. Palestrini C. (2010). Situational Sensitivities. In Horwitz, D. F. & Mills D. S. (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine* (2nd ed., pp. 169-181). BSAVA Publications.
11. Harvey, N. D., Christley, R. M., Giragosian, K., Mead, R., Murray, J. K., Samet, L., ... & Casey, R. A. (2022). Impact of changes in time left alone on separation-related behaviour in UK pet dogs. *Animals*, 12(4), 482.
12. Hurley, K. J., Elliott, D. A., & Lund, E. (2011). Dog obesity, dog walking, and dog health. In Johnson, R. A., Beck, A. M., & McCune, S. K. (Eds.), *The health benefits of dog walking for pets and people: evidence and case studies* (pp. 125-146). Purdue University Press.
13. Kobelt, A. J., Hemsworth, P. H., Barnett, J. L., & Coleman, G. J. (2003). A survey of dog ownership in suburban Australia—conditions and behaviour problems. *Applied Animal Behaviour Science*, 82(2), 137-148.
14. Schneider, K., Guggina, P., Murphy, D., Ferrara, C. M., Panza, E., Oleski, J., ... & Lemon, S. C. (2015). Barriers and facilitators to dog walking in New England. *Comparative Exercise Physiology*, 11(1), 55-63.
15. Aguilar, G. D., Farnworth, M. J., & Winder, L. (2015). Mapping the stray domestic cat (*Felis catus*) population in New Zealand: Species distribution modelling with a climate change scenario and implications for protected areas. *Applied Geography*, 63, 146-154.
16. Bleuer-Elsner, S., Medam, T., & Masson, S. (2021). Effects of a single oral dose of gabapentin on storm phobia in dogs: A double-blind, placebo-controlled crossover trial. *Veterinary Record*, 189(7).
17. Dreschel, N. A. (2010). The effects of fear and anxiety on health and lifespan in pet dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 125(3-4), 157-162.
18. Grigg, E. K., Ueda, Y., Walker, A. L., Hart, L. A., Simas, S., & Stern, J. A. (2021). Comparative Assessment of Heart Rate Variability Obtained via Ambulatory ECG and Polar Heart Rate Monitors in Healthy Cats: A Pilot Study. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 741583.
19. Gunn-Moore, D. A. (2011). Cognitive dysfunction in cats: clinical assessment and management. *Topics in Companion Animal Medicine*, 26(1), 17-24.
20. Bennett, P. C., & Rohlf, V. I. (2007). Owner-companion dog interactions: Relationships between demographic variables, potentially problematic behaviours, training engagement and shared activities. *Applied Animal Behaviour Science*, 102(1-2), 65-84.
21. Curb, L. A., Abramson, C. I., Grice, J. W., & Kennison, S. M. (2013). The relationship between personality match and pet satisfaction among dog owners. *Anthrozoös*, 26(3), 395-404.
22. Ladlow, J., Liu, N. C., Kalmar, L., & Sargan, D. (2018). Brachycephalic obstructive airway syndrome. *The Veterinary Record*, 182(13), 375.
23. Davis, M. S., Cummings, S. L., & Payton, M. E. (2017). Effect of brachycephaly and body condition score on respiratory thermoregulation of healthy dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 251(10), 1160-1165.
24. Hall, E. J., Carter, A. J., & O'Neill, D. G. (2020). Incidence and risk factors for heat-related illness (heatstroke) in UK dogs under primary veterinary care in 2016. *Scientific Reports*, 10(1), 1-12.
25. Mattin, M. J., Boswood, A., Church, D. B., López-Alvarez, J., McGreevy, P. D., O'Neill, D. G., ... & Brodbelt, D. C. (2015). Prevalence of and risk factors for degenerative mitral valve disease in dogs attending primary-care veterinary practices in England. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(3), 847-854.
26. Su, B., & Martens, P. (2018). Environmental impacts of food consumption by companion dogs and cats in Japan. *Ecological Indicators*, 93, 1043-1049.
27. Christley, R. M., Murray, J. K., Anderson, K. L., Buckland, E. L., Casey, R. A., Harvey, N. D., ... & Upjohn, M. M. (2021). Impact of the first COVID-19 lockdown on management of pet dogs in the UK. *Animals* 11 (1), 5.
28. Petrosini, L., De Bartolo, P., Foti, F., Gelfo, F., Cutuli, D., Leggio, M. G., & Mandolesi, L. (2009). On whether the environmental enrichment may provide cognitive and brain reserves. *Brain Research Reviews*, 61(2), 221-239.
29. Chouliaras, L., Rutten, B. P., Kenis, G., Peerbooms, O., Visser, P. J., Verhey, F., ... & van den Hove, D. L. (2010). Epigenetic regulation in the pathophysiology of Alzheimer's disease. *Progress in Neurobiology*, 90(4), 498-510.
30. Day, M. J. (2010). Ageing, immunosenescence and inflammaging in the dog and cat. *Journal of Comparative Pathology*, 142, S60-S69.
31. Lahiri, D. K., & Maloney, B. (2010). The "LEARn" (Latent Early-life Associated Regulation) model integrates environmental risk factors and the developmental basis of Alzheimer's disease, and proposes remedial steps. *Experimental Gerontology*, 45(4), 291-296.
32. Bowen, J., García, E., Darder, P., Argüelles, J., & Fatjó, J. (2020). The effects of the Spanish COVID-19 lockdown on people, their pets, and the human-animal bond. *Journal of Veterinary Behavior*, 40, 75-91.
33. Hargrave, C. (2020). COVID-19: Implications of self-isolation and social distancing for the emotional and behavioural health of dogs. *Companion Animal*, 25(4), 1-8.
34. Zhang, Y., Zhao, Q., Zhang, W., Li, S., Chen, G., Han, Z., & Guo, Y. (2017). Are hospital emergency department visits due to dog bites associated with ambient temperature? A time-series study in Beijing, China. *Science of The Total Environment*, 598, 71-76.



**BR***A***VECTO**<sup>®</sup>