

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation



Kleintierklinik - Verhaltensmedizin


**Wenn Stress auf die Blase drückt:
Verhaltensmedizinische Aspekte bei FLUTD**

1

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation

Claudia Richter

- Dipl. American College of Veterinary Behaviorist
- 2025+: Verhaltensmedizin – Kleintierklinik TiHo
- 2017-2025: Pacific Veterinary Behavior Consulting, Vancouver, Kanada
- > 10 Jahre Allgemeinpraxis, Vancouver, Kanada



25.04.2026 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation 2

2

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation

Terminologie

- FLUTD (Fel. Lower urinary tract diseases)
 - Keine Diagnose
 - Untere Harnwegserkrankungen mit unterschiedlichen Ursachen, aber ähnlichen klinischen Symptomen
- FIC (Feline interstitial/idiopathic cystitis) - ‚Bladder Pain Syndrome‘
 - Häufigste Ursache von FLUTD Symptomen
 - Häufigste Ursache von UO (Urethra Obstruktion)

25.04.2026 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation 3

3




Periurie - Diagnose

- Klinische Untersuchung
 - Penis bei allen männlichen Tieren
- Video und/oder Bilder
- Labor, Ausschluss anderer Erkrankungen




25.04.2026
Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover
7

7




Beignan, Laurie, et al. "Evaluation of urine marking by cats as a model for understanding veterinary diagnostic and treatment approaches and client attitudes." JAVMA (2022): 1280-1286.

Periurie - Diagnose

Elimination	Markieren
<ul style="list-style-type: none"> • Ausscheiden von Urin • Meist größere Menge, horizontal • Typische Haltung • Wenn normal: Scharren • Überall, aber evtl. Präferenz • Benutzen Katzentoilette nicht oder selten 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation • Meist kleinere Menge, vertikal • Meist stehend, vertikale Schwanzhaltung, zitternder Schwanz, Treten der Hinterbeine • Kein Scharren • Oft an Fenstern, Türen • Benutzen meist weiter Katzentoilette

25.04.2026
Tierärztliche Hochschule Hannover
8

8



FIC - Differentialdiagnosen (Verhalten)

- Katzentolettenfaktoren
 - Präferenz oder Aversion
 - Ort, Einstreu, Toilette
 - Erlernte Aversion
- Sozialer Stress
 - Andere Katzen
 - Menschen, inklusive Familienmitglieder
 - Andere Tiere
- Andere Stresssituationen
 - Veränderungen der Routine
 - Allgemeiner Angstzustand
 - Bestrafung
- Kognitive Dysfunktion
- Sensorischer Abbau
- Stress durch medizinische Erkrankungen
- Markieren: Territorialverhalten, Stress

25.04.2026
Tierärztliche Hochschule Hannover
9

9




Therapie



25.04.2026 10
 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
 University of Veterinary Medicine Hannover

10




FIC – Therapie

- Ziel: Stressreduktion
 - Akut (Klinik und zu Hause)
 - Chronisch
- Akute Therapie und Behandlung medizinischer Faktoren
- Verhaltensmedizinische Behandlung nach Diagnose
- Überweisung


25.04.2026 11
 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
 University of Veterinary Medicine Hannover

11




Akute Stressreduktion - Klinik

- Stressreduziertes, artgerechtes Handling
 - Handling minimieren
- Stresserkennung und Behandlung
- Klinik Set-Up
 - Getrennt von Hunden (Sehen und Hören)
 - Versteckmöglichkeiten
- Schnellwirkende anxiolytische Medikation
- Schmerzbehandlung



25.04.2026 12
 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
 University of Veterinary Medicine Hannover

12



2025 iCatCare consensus guidelines on the diagnosis and management of lower urinary tract diseases in cats

Stressreduktion Zu Hause

- MEMO („Multimodal Environmental Modification‘)
 - Individueller Plan nach Anamnese und Identifikation von Stressoren
- Psychopharmakologische Unterstützung
- Halteraufklärung und emotionale Unterstützung

Bullington CAT, Westropp JL, Chew DJ, et al. Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *J Feline Med Surg* 2006;8:261–265.

25.04.2026 13

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
 Universität Hannover | Tierärztliche Fakultät

13



2025 iCatCare consensus guidelines on the diagnosis and management of lower urinary tract diseases in cats

MEMO: Katzentoiletten Optimieren


- Größe: 1.5 x Länge der Katze
- Anzahl: min. N+1 pro Stockwerk
- Täglich Klumpen und Kot entfernen
- Wöchentlich reinigen (milder Reiniger)
- Ort: ruhig, ‚privat‘, einfach zu erreichen, **weg von Futter/Wasser**
- Einstreu: ‚Litter Box Buffet‘
- Evtl. aktuelles Substrat in der Box, dann langsam wechseln



25.04.2026 14

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
 Universität Hannover | Tierärztliche Fakultät

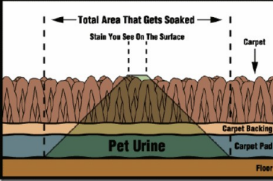
14



2025 iCatCare consensus guidelines on the diagnosis and management of lower urinary tract diseases in cats

MEMO: Verunreinigte Stellen


- Enzymatisch säubern oder entfernen
- Zugang blockieren
- Unattraktiv gestalten (Zitrus)
- Funktion ändern
 - -> Spiel, Futter, Schlaf, Kratzbaum



25.04.2026 15

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
 Universität Hannover | Tierärztliche Fakultät

15




MEMO – Vermeidung von Stressauslösern

- Fremde Katzen fernhalten
 - Entfernung von Vogelhäusern o. ä., die Freigänger Katzen anziehen
 - Bewegungsaktivierte Katzenabwehrmittel
- Katzen im Haus separieren
- Katzenanzahl im Haus reduzieren
- Bestrafung einstellen
- Andere Stressoren: Erkrankung, unangenehme Gerüche, Geräusche

25.04.2026 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 16

16




MEMO: Umweltanreicherung und Ressourcen

- Ressourcen pro Katze an getrennten Stellen („core areas“)
- Geschützte Rückzugs- und Ruheplätze
- Futter-/Wasserstellen
- Vertikale und/oder horizontale Kratzmöglichkeiten
- Vertikaler Raum
- Training mit positiver Verstärkung (Medikamententraining)
- Spiel, Futterpuzzle
- Exploration und Abwechslung

25.04.2026 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 17

17




Wichtig!

- Individuelle Präferenzen
- Verhalten und Präferenzen können sich ändern
- Zu viel Veränderung auf einmal kann Stress verursachen
- Compliance
 - Verbessert mit 3 (<5) Empfehlungen
- Nachkontrolle + Kommunikation

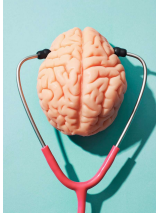
25.04.2026 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 18

18




Therapie: Psychopharmakologie

- Medikamente ersetzen keine MEMO
- Sehr wenig Papers für Katzen
 - Nebenwirkungen, Wirkung, Dosis, etc?
- Kurzfristige und evtl. langfristige Medikation
- Medikamentengabe = Stress?



25.04.2026 19
Wolfgang Tierärztliche Hochschule Hannover
 University of Applied Sciences Hanover, Germany

19




Psychopharmakologie – Wann?

- Emotionales Leiden
 - Familie und Patient
 - Unvermeidbare Auslöser
- Risiko von medizinischen Erkrankungen (UO)
- Chronischer Stress
- Verhaltenspathologien

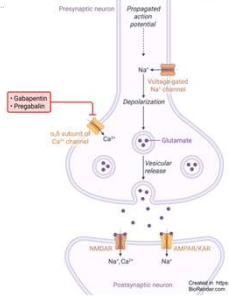
25.04.2026 20
Wolfgang Tierärztliche Hochschule Hannover
 University of Applied Sciences Hanover, Germany

20



Gabapentinoide

- Alpha-2-Delta Untereinheit von spannungsabhängigem Calciumkanälen
- Reduktion von exzitatorischen Neurotransmittern
- Analgetische, antiepileptische, anxiolytische Wirkung
- NW: Sedation, selten erhöhte Angst



25.04.2026 21
Wolfgang Tierärztliche Hochschule Hannover
 University of Applied Sciences Hanover, Germany

21



Pregabalin

Pregabalin Alleviates Anxiety and Fear in Cats during Transportation and Veterinary Visits—A Clinical Field Study
Terttu Lamminen¹, MS, MSc, VetMed; Jarmo Saarela¹, MS, MSc, VetMed; Ossi Kuitunen¹, MS, MSc, VetMed; Jari Kumpulainen¹, MS, MSc, VetMed

Pharmacokinetics of single and repeated oral doses of pregabalin oral solution formulation in cats
Terttu Lamminen¹, MS, MSc, VetMed; Anne Oksanen¹, MS, MSc, VetMed; Miika Hytti¹, MS, MSc, VetMed; Jari Kumpulainen¹, MS, MSc, VetMed

- Zugelassen in DE:
 - *Linderung akuter Angstzustände und Ängsten im Zusammenhang mit Transporten und Tierarztbesuchen.*
- Dosierung:
 - Situativ: 5 mg/kg, 1.5 h vor Transport zu TA-Besuch
 - Täglich: 1-2 (bis zu 5) mg/kg q 12 h

25.04.2026 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 22

22



Gabapentin


- Dosierung:
 - Situativ: 10-40 mg/kg 1.5-2 h davor
 - Täglich: 10-30 mg/kg q 8-12 h

Clinical evaluation of the effects of a single oral dose of gabapentin on fear-based aggressive behaviors in cats during veterinary examinations
Betha H. Eagan, MS¹; Karen van Heerden, DVM, DACVP¹; Alexandra Protopopova, PhD¹

Daily gabapentin improved behavior modification progress and decreased stress in shelter cats from hoarding environments in a double-blind randomized placebo-controlled clinical trial
Betha H. Eagan, MS¹; Karen van Heerden, DVM, DACVP¹; Alexandra Protopopova, PhD¹

25.04.2026 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 23

23




Benzodiazepine

- Potenzieren Effekt von GABA
- Muskelrelaxation, Anxiolyse, Sedation
 - *Relaxation des externen Blasensphincters?*
- NW: Sedation, erhöhter Appetit, paradoxe Reaktionen, erhöhte Angst/Aggression

25.04.2026 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 24

24



Benzodiazepine

- Lorazepam:
 - Situativ: 0.02-0.08 mg/kg 30-60 min davor
 - Täglich: 0.02-0.08 mg/kg q 12-24 h
- Alprazolam:
 - Situativ: 0.125-0.25 mg/Katze 30-60 min
 - Täglich: 0.125-0.25 mg/Katze q 8-24 h
- Diazepam
 - Oral: Hepatische Nekrose


METABOLISM OF LORAZEPAM
H. W. ELLIOTT

Use of Gabapentin or Alprazolam in Cats during Postoperative, Short-Term Hospitalization
Thiphanh-Pongpanjan^{1,2}, Chantolapa Nontakul^{1,2}, Mathika S. Meechai^{1,2}, Sornika Nantana^{1,2} and Chongrakulakul^{1,2}

Orally administered gabapentin and alprazolam induce comparable levels of anxiolysis and sedation in cats
Heather Hoggard¹, PhD¹, Chantolapa Nontakul^{1,2}, Mathika S. Meechai^{1,2}, Sornika Nantana^{1,2}, Chongrakulakul^{1,2}, and Hoggard¹, PhD¹

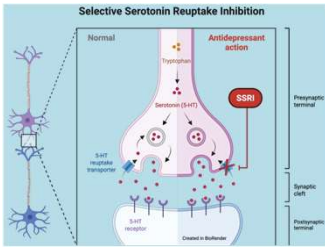
25.04.2026
Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover
25

25




Langzeitmedikamente

- Hauptziel: Serotonin
- 6-8 Wochen zu vollem Effekt
- Keine zugelassenen Medikamente bei der Katze



25.04.2026
Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover
26

26




Serotonin (5-Hydroxytryptamin (5HT))

- Gehirn
 - Modulation von Stimmung, Angst, Impulskontrolle
 - Schlaf-Wach-Rhythmus
 - Appetit
 - Schmerzverarbeitung und Transmission
 - Fördert Neuroplastizität und Neurogenese (Lernen)
- Peripherie
 - Reguliert Darmmotilität und Sekretion
 - Thrombozytenaggregation, Gefäßtonus

25.04.2026
Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover
27

27




Serotonin und Miktion

- Hemmend auf Blasenaktivität -> inhibiert Miktion
- Fördert Harnverhalt durch:
 - Erhöhte Sphinkteraktivität
 - Erniedrigte Aktivität des Blasendetrusors
- Erniedrigt Miktionsreflex und afferente sensorische Informationsweiterleitung an das ZNS



25.04.2026 28
Wißung Tierärztliche Hochschule Hannover
 University of Applied Sciences Hanover

28




Serotonin Wiederaufnahmehemmung

- => Effekt auf alle 5HT Rezeptoren
- 5HT_{2A/C} – Insomnie, Aktivierung, Angst, Gewichtszunahme
- 5HT₁ (Blase, Rückenmark) – Harninkontinenz
- 5 HT_{2C} (Ext. Sphincter, Rückenmark) – Harnverhalt

25.04.2026 29
Wißung Tierärztliche Hochschule Hannover
 University of Applied Sciences Hanover

29



Andere Nebenwirkungen

- CYP-Interaktionen – andere Medikamente
- Serotonin Syndrom – andere Medikamente
- M1 Antagonismus (Paroxetin, TCAs) – Harnverhalt, Konstipation
- NET-Antagonismus (Fluoxetin, Venlafaxin) – Harnverhalt
- Dopamin Wiederaufnahmehemmung (Sertralin) - Aktivierung

Halter Aufklärung wichtig!
 Urin- und Kotabsatz beobachten

25.04.2026 30
Wißung Tierärztliche Hochschule Hannover
 University of Applied Sciences Hanover

30




Andere Medikamente

- Sertralin
 - Dopamin Wiederaufnahmehemmung -> stimuliert D2R -> fördert Miktion
 - Alpha-adrenerger Antagonismus -> hemmt SNS -> fördert Miktion
- Buspiron
 - Schnellerer Effekt (1-4 Wo)
 - Minimale NW
- Clomipramin

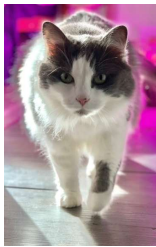
25.04.2026 34
WfMg Tierärztliche Hochschule Hannover
 Department of Small Animal Clinical Medicine

34




Key Points

- Elimination vs. Markieren
- Gute Anamnese
- Ausschluss von medizinischen Ursachen
- Fokus: Stressreduktion

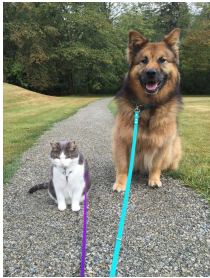


25.04.2026 35
WfMg Tierärztliche Hochschule Hannover
 Department of Small Animal Clinical Medicine

35



Fragen?



25.04.2026 36
WfMg Tierärztliche Hochschule Hannover
 Department of Small Animal Clinical Medicine

36



Key Referenzen

- Macleod B, Laven L, Laven R, et al. Understanding the current evidence base for the commonly recommended management strategies for recurrent feline idiopathic cystitis: a systematic review. *N Zealand Vet J* 2025;73:233–245.
- Taylor S, Boysen S, Buffington T, et al. 2025 iCatCare consensus guidelines on the diagnosis and management of lower urinary tract diseases in cats. *J Feline Med Surg* 2025;27:1098612X241309176.
- Buffington CAT, Westropp JL, Chew DJ, et al. Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *J Feline Med Surg* 2006;8:261–268.
- He C, Fan K, Hao Z, et al. Prevalence, Risk Factors, Pathophysiology, Potential Biomarkers and Management of Feline Idiopathic Cystitis: An Update Review. *Front Vet Sci* 2022;9:900847.
- Ellis SLH, Rodan I, Carney HC, et al. AAFP and ISFM Feline Environmental Needs Guidelines. *J Feline Med Surg* 2013;15:219–230.
- Rodan I, Sundahl E, Carney H, et al. AAFP and ISFM Feline-Friendly Handling Guidelines. *J Feline Med Surg* 2011;13:364–375.

25.04.2026

Wfmg Tierärztliche Hochschule Hannover

37
