

## Inhalt

<b>Vorwort</b>	9	4.7	Schlussfolgerung	49
		4.8	Literatur	50
<b>1 Schmerz bei Tieren – Eine Einführung</b>	11	<b>5</b>	<b>Pathophysiologie des Schmerzes bei Tieren und die Konsequenzen für eine analgetische Therapie</b>	53
1.1 Gibt es tatsächlich Schmerz bei Tieren?	11		Einleitung	53
1.2 Welches sind die negativen Auswirkungen von Schmerz bei Tieren?	12		Periphere Sensibilisierung	54
1.3 Wie können Schmerzen beim Tier erkannt werden?	13	5.1	Zentrale Sensibilisierung	55
1.4 Wie kann Schmerz bei Tieren effektiv gelindert werden?	13	5.2	Pathophysiologie des Schmerzes und analgetische Therapie – perioperative Schmerzkontrolle	56
1.5 Literatur	14	5.3		
		5.4	Literatur	59
<b>2 Ethische Aspekte der Schmerzkontrolle bei Haustieren</b>	15	5.5		
2.1 Der Beginn einer neuen sozialen Ethik bei Tieren	15	<b>6</b>	<b>Klinische Pharmakologie analgetischer Wirkstoffe</b>	61
2.2 Die Entwicklung einer neuen Ethik für Tiere	17		Einleitung	61
2.3 Hindernisse bei der Verwirklichung der neuen Ethik	19	6.1	Opiode	63
2.4 Die Rolle der Haustiere in der Gesellschaft	22	6.2	Allgemeine klinisch pharmakologische Wirkungen der opioiden Medikamente	63
2.5 Schmerzkontrolle in der Veterinärmedizin	24	6.3	Analgesie	63
2.6 Schmerzmanagement und Erziehung	28	6.3.1	Sedierung	64
2.7 Literatur	29	6.3.2	Erregung und Einsatz bei Katzen	64
		6.3.3	Erregung und Einsatz bei Pferden	64
		6.3.4	Atemdepression	64
		6.3.5	Kardiovaskuläre Auswirkungen	65
		6.3.6	Gastrointestinale Auswirkungen	65
		6.3.7	Dämpfung des Hustenreflexes	65
<b>3 Die Veränderung der Rolle der Tiere in der Gesellschaft</b>	31	6.3.8	Juckreiz	66
3.1 Einleitung	31	6.3.9	Akute Toleranz	66
3.2 Der Einfluss der Begleittiere auf den Menschen	32	6.3.10	Der Gebrauch von Opioiden bei Neugeborenen, alten Tieren oder Tieren mit Lebererkrankungen	66
3.3 Das psychische Wohlbefinden	32	6.3.11		
3.4 Das Wohlbefinden im Bereich des Verhaltens	32	6.3.12	Der »ceiling«-Effekt bei partiellen Agonisten bzw. Agonisten/ Antagonisten	66
3.5 Das physische Wohlbefinden	33	6.4	Ausgewählte opioide Medikamente	67
3.6 Das soziale Wohlbefinden	33	6.4.1	Morphin	67
3.7 Kognitive Dissonanz	35	6.4.2	Pethidin	68
3.8 Das Wohlbefinden der Tiere	36	6.4.3	Methadon	68
3.9 Literatur	36	6.4.4	Fentanyl	68
		6.4.5	Buprenorphin	68
<b>4 Erkennen des Schmerzverhaltens bei Tieren</b>	39	6.4.6	Butorphanol	69
4.1 Grundlagen der vergleichenden Biologie	39	6.4.7	Nalbuphin	69
4.2 Schmerzmodelle	39	6.4.8	Naloxon und Naltrexon	69
4.3 Akute Schmerzzustände	41	6.5	Lokale Anästhetika	69
4.4 Maßstäbe bei der Bewertung von Schmerzen	42	6.6	Nichtsteroidale Antiphlogistika (NSAIDs)	71
4.5 Chronische Schmerzen	47	6.7	Nebenwirkungen der NSAIDs	72
4.6 Individuelle Fehlerquellen durch die Beobachter	48	6.8	COX 1 und COX 2	73

# Inhalt

6.9	Die perioperative Anwendung von NSAIDs .....	75	9.4	Perioperative Analgesie .....	108
6.10	Ausgewählte nichtsteroidale Antiphlogistika .....	75	9.5	Intraoperative Analgesie .....	109
6.10.1	Acetylsalicylsäure (Aspirin) .....	75	9.6	Kleine Säugetiere .....	109
6.10.2	Phenylbutazon .....	76	9.7	Vögel .....	111
6.10.3	Flunixin Meglumin .....	76	9.8	Reptilien .....	112
6.10.4	Ketoprofen .....	76	9.9	Postoperative Fürsorge .....	113
6.10.5	Tolifenamsäure .....	76	9.9.1	Nagetiere .....	113
6.10.6	Vedaprofen .....	76	9.9.2	Kaninchen .....	113
6.10.7	Meloxicam .....	76	9.10	Ausgewählte Analgetika bei Vögeln ..	114
6.10.8	Carprofen .....	77	9.11	Zusammenfassung .....	114
6.11	Alpha-2-adrenerge Agonisten .....	77	9.12	Literatur .....	115
6.12	Dissoziative Wirkstoffe .....	77	<b>10</b>	<b>Praktische analgetische Behandlung bei Pferden</b> .....	117
6.13	Inhalationsnarkotika .....	79	10.1	Einleitung .....	117
6.14	Benzodiazepine .....	79	10.2	Schmerz bei Pferden .....	117
6.15	Verabreichungswege der Analgetika ..	79	10.3	Schmerzsymptome .....	117
6.15.1	Transdermal .....	79	10.4	Prinzipien und ethische Maßstäbe der Schmerztherapie .....	119
6.15.2	Epidural .....	80	10.5	Schmerzmessung und Schmerzbestimmung .....	120
6.15.3	Intraartikulär .....	80	10.6	Methoden der Schmerzbehandlung ..	122
6.16	Pharmakologische Überlegungen zur präemptiven Applikation von Analgetika bei operativen Eingriffen ..	81	10.6.1	Physikalische Methoden .....	122
6.17	Die Vielschichtigkeit der Schmerzübertragung und der »multimodalen« Therapie .....	82	10.6.2	Akupunktur .....	123
6.18	Literatur .....	82	10.6.3	Lokale, regionale und spinale Anästhesie .....	123
<b>7</b>	<b>Praktische Analgesie bei Kaniden</b> .....	83	10.6.4	Neurektomie .....	123
7.1	Einleitung .....	83	10.7	Systemische Schmerztherapie .....	123
7.2	Allgemeine therapeutische Möglichkeiten der analgetischen Therapie bei Kaniden	83	10.7.1	Nichtsteroidale Antiphlogistika (NSAIDs) .....	123
7.3	Die Kontrolle chronischer Schmerzen ..	85	10.7.2	Wirksamkeit und klinischer Einsatz ..	124
7.4	Spezielle Medikamentenklassen, die in der analgetischen Therapie bei Kaniden eingesetzt werden .....	86	10.7.3	Salizylate .....	125
7.5	Opioid-Analgetika .....	86	10.7.4	Flunixin Meglumin .....	125
7.6	Lokalanästhetika .....	88	10.7.5	Naproxen .....	125
7.7	Alpha-2-adrenerge Wirkstoffe .....	88	10.7.6	Meclofenamsäure .....	125
7.8	Nichtsteroidale Antiphlogistika .....	89	10.7.7	Phenylbutazon .....	125
7.9	Literatur .....	90	10.7.8	Carprofen .....	125
<b>8</b>	<b>Die Behandlung von Schmerzen bei Katzen</b> .....	93	10.7.9	Metamizol .....	126
8.1	Einleitung .....	93	10.7.10	Ketoprofen .....	126
8.2	Akute Schmerzbehandlung .....	95	10.7.11	Vedaprofen .....	126
8.3	Die Behandlung chronischer Schmerzen	101	10.7.12	Diclofenac .....	126
8.4	Literatur .....	102	10.8	Analgetika der Narkotikagruppe .....	126
<b>9</b>	<b>Praktische Schmerztherapie bei Heimtieren und Exoten</b> .....	105	10.9	Alpha-2-adrenerge Agonisten .....	127
9.1	Einleitung .....	105	10.10	Die Kombination von Tranquillizern/Sedativa mit Analgetika der Narkotikagruppe .....	127
9.2	Chronische Beschwerden .....	106	10.11	Kortikosteroide .....	127
9.3	Lokale Analgesie .....	107	10.16	Literatur .....	128
<b>11</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	129			