

# Inhalt

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

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	Tolfenamsäure .....	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 Tranquilizern/ 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