



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2017

---

## **Notfallmedizin für Hund und Katze; Sofortmassnahmen und sichere Aufarbeitung**

Edited by: Sigrist, Nadja

DOI: <https://doi.org/10.1055/b-004-129977>

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-140963>

Edited Scientific Work

Other

Originally published at:

Notfallmedizin für Hund und Katze; Sofortmassnahmen und sichere Aufarbeitung. Edited by: Sigrist, Nadja (2017). Stuttgart: Enke Verlag.

DOI: <https://doi.org/10.1055/b-004-129977>

# Notfallmedizin für Hund und Katze

Sofortmaßnahmen und sichere Aufarbeitung

Herausgegeben von  
Nadja Sigrist

Unter Mitarbeit von  
Katja-Nicole Adamik, Marcel Aumann,  
Elise Boller, Manuel Boller, J. Corinna Eule,  
Daniel J. Fletcher, Franck Forterre,  
Thierry Francey, Esther Haßdenteufel,  
Rahel Jud Schefer, Sebastian Knell,  
Alan Kovacevic, Silvia Rüfenacht,  
Laura Ruys, Ariane Schweighauser,  
Martina Stirn, Axel Wehrend

176 Abbildungen

# Inhaltsverzeichnis

---

Vorwort . . . . .	5
Anschriften . . . . .	13

## Teil 1

### Leitsymptome und Sofortmaßnahmen

<b>1</b>	<b>Leitsymptome . . . . .</b>	<b>16</b>
	<i>Nadja Sigrist</i>	
1.1	Abdomen, akutes. . . . .	17
1.2	Abdomen, vergrößertes. . . . .	20
1.3	Anfälle, Krampfanfälle, Status epilepticus . . . . .	24
1.4	Arrhythmien. . . . .	26
1.5	Atemnot, Dyspnoe, Tachypnoe . . . . .	28
1.6	Atemstillstand. . . . .	31
1.7	Verändertes Bewusstsein: Apathie, Stupor, Koma . . . . .	34
1.8	Blutungen, äußerliche . . . . .	36
1.9	Bradykardie . . . . .	38
1.10	Durchfall, akuter . . . . .	41
1.11	Erbrechen, Hämatemesis . . . . .	43
1.12	Hämaturie . . . . .	48
1.13	Harnverhalten (Strangurie) . . . . .	50
1.14	Herzgeräusch . . . . .	52
1.15	Herzstillstand . . . . .	54
1.16	Husten . . . . .	57
1.17	Hyperthermie, Fieber . . . . .	60
1.18	Ikterus (Gelbsucht). . . . .	64
1.19	Juckreiz. . . . .	67
1.20	Meläna . . . . .	68
1.21	Nasenbluten (Epistaxis) . . . . .	70
1.22	Ödeme, generalisierte . . . . .	72
1.23	Paresen, Paralysen . . . . .	74
1.24	Petechien, Ecchymosen . . . . .	76
1.25	Polyurie/Polydipsie (PU/PD). . . . .	78
1.26	Regurgitieren . . . . .	80
1.27	Schock . . . . .	82
1.28	Schleimhäute, blasse. . . . .	85
1.29	Schleimhäute, gerötete . . . . .	87
1.30	Schwellung, akute, Urtikaria . . . . .	89
1.31	Seitenlage, Kollaps . . . . .	91
1.32	Synkopen . . . . .	94
1.33	Tachykardie . . . . .	96
1.34	Trauma . . . . .	98
1.35	Vaginalausfluss . . . . .	100
1.36	Zittern, Tremor . . . . .	102
1.37	Zyanose . . . . .	104

# Teil 2

## Grundlagen und Erstversorgung

<b>2</b>	<b>Triage und Erstversorgung</b> . . . . .	<b>108</b>
	<i>Nadja Sigrist</i>	
2.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	108
2.2	Einleitung . . . . .	108
2.3	Notfalleinrichtung . . . . .	109
2.4	Triage . . . . .	110
2.4.1	Telefontriage . . . . .	110
2.4.2	Triage in der Praxis/im Wartezimmer . . . . .	112
2.5	Untersuchung und Stabilisierung des Patienten . . . . .	112
2.5.1	Anamnese . . . . .	112
2.5.2	Notfalluntersuchung . . . . .	113
2.5.3	Notfallstabilisierung . . . . .	113
2.6	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	114
<b>3</b>	<b>Labordiagnostik beim Notfallpatienten</b> . . . . .	<b>115</b>
	<i>Nadja Sigrist</i>	
3.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	115
3.2	Einleitung . . . . .	115
3.3	Minimale Labor-Datenbasis . . . . .	116
3.3.1	Mikrohämatokrit . . . . .	116
3.3.2	Plasmaprotein . . . . .	116
3.3.3	Glukose . . . . .	117
3.3.4	Laktat . . . . .	117
3.3.5	Kreatinin . . . . .	117
3.3.6	Harnstoff . . . . .	117
3.3.7	Kalium . . . . .	118
3.3.8	Natrium . . . . .	119
3.3.9	Kalzium . . . . .	119
3.3.10	Blutausstrich . . . . .	119
3.4	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	119
<b>4</b>	<b>Kardiopulmonale Reanimation (CPR)</b> . . . . .	<b>120</b>
	<i>Manuel Boller, Daniel J Fletcher</i>	
4.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	120
4.2	Crashcart und kognitive Hilfsmittel . . . . .	120
4.3	CPR . . . . .	122
4.3.1	Verhinderung des Herz-Kreislauf-Stillstandes . . . . .	122
4.3.2	Vorbereitung und frühe Erkennung . . . . .	123
4.3.3	Basismaßnahmen der Reanimation . . . . .	123
4.3.4	Weiterführende Maßnahmen der Reanimation . . . . .	126
4.3.5	Behandlung nach Rückkehr der spontanen Zirkulation . . . . .	131
4.3.6	Prognose . . . . .	131
4.4	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	132

<b>5</b>	<b>Infusionslösungen und allgemeine Infusionstherapie</b> . . . . .	133
	<i>Nadja Sigrist</i>	
5.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	133
5.2	Einleitung . . . . .	133
5.3	Physiologie . . . . .	133
5.4	Infusionsarten. . . . .	134
5.4.1	Kristalloide Infusionslösungen. . . . .	135
5.4.2	Kolloidale Infusionslösungen. . . . .	138
5.5	Allgemeine Infusionstherapie . . . . .	141
5.5.1	Erhaltungsinfusion . . . . .	141
5.5.2	Elektrolytsupplementierung. . . . .	141
5.5.3	Glukosesupplementierung. . . . .	141
5.6	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	142
<b>6</b>	<b>Transfusionen</b> . . . . .	143
	<i>Nadja Sigrist</i>	
6.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	143
6.2	Einleitung . . . . .	143
6.3	Blutprodukte und Indikationen . . . . .	143
6.3.1	Vollblut . . . . .	143
6.3.2	Erythrozytenkonzentrat . . . . .	143
6.3.3	Plasma . . . . .	144
6.3.4	Autotransfusion . . . . .	144
6.4	Herstellen einer Transfusion . . . . .	144
6.4.1	Spendertiere . . . . .	145
6.4.2	Blutentnahme . . . . .	146
6.5	Verabreichung von Blutprodukten . . . . .	146
6.6	Transfusionsreaktionen . . . . .	148
6.7	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	148
<b>7</b>	<b>Analgesie und Anästhesie</b> . . . . .	149
	<i>Rahel Jud Schefer</i>	
7.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	149
7.2	Analgesie. . . . .	149
7.2.1	Pathophysiologie Schmerz. . . . .	149
7.2.2	Schmerzevaluation . . . . .	150
7.2.3	Analgetika . . . . .	151
7.2.4	Schmerzprotokolle . . . . .	156
7.3	Anästhesie. . . . .	157
7.3.1	Allgemeines . . . . .	157
7.3.2	Anästhetika . . . . .	159
7.3.3	Ausgewählte Anästhesieprotokolle . . . . .	161
7.3.4	Anästhesiemonitoring . . . . .	163
7.4	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	166

# Teil 3

## Organbezogene Notfälle

<b>8</b>	<b>Respiratorische Notfälle</b> . . . . .	168
	<i>Nadja Sigrist</i>	
8.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	168
8.2	Aufarbeitung respiratorischer Notfälle . . . . .	168
8.3	Erkrankungen der oberen Atemwege . . . . .	180
8.4	Erkrankungen der unteren Atemwege. . . . .	185
8.5	Parenchymale Erkrankungen . . . . .	188
8.6	Pleuralspalterkrankungen . . . . .	195
8.7	Brustwandverletzungen . . . . .	211
8.8	Respiratorisches Monitoring. . . . .	213
8.9	Referenzen und weiterführende Literatur. . . . .	215
<b>9</b>	<b>Schock und Dehydratation</b> . . . . .	216
	<i>Nadja Sigrist</i>	
9.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	216
9.2	Aufarbeitung Schock . . . . .	216
9.3	Kardiovaskuläres Monitoring . . . . .	228
9.4	Referenzen und weiterführende Literatur. . . . .	230
<b>10</b>	<b>Kardiologische Notfälle</b> . . . . .	231
	<i>Alan Kovacevic</i>	
10.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	231
10.2	Aufarbeitung kardiologischer Notfälle. . . . .	231
10.3	Linksherzversagen. . . . .	237
10.4	Rechtsherzversagen. . . . .	244
10.5	Synkopen/Arrhythmien. . . . .	248
10.6	Aortenthromboembolie . . . . .	252
10.7	Hypertension. . . . .	253
10.8	Referenzen und weiterführende Literatur. . . . .	255
<b>11</b>	<b>Neurologische Notfälle.</b> . . . . .	256
	<i>Franck Forterre, Nadja Sigrist</i>	
11.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	256
	<i>Franck Forterre, Nadja Sigrist</i>	
11.2	Aufarbeitung neurologischer Notfälle . . . . .	257
	<i>Franck Forterre</i>	
11.3	Gehirn . . . . .	260
	<i>Nadja Sigrist</i>	
11.4	Rückenmarkserkrankungen . . . . .	273
	<i>Franck Forterre</i>	
11.5	Neuromuskuläre Erkrankungen. . . . .	279
	<i>Franck Forterre</i>	
11.6	Referenzen und weiterführende Literatur. . . . .	280
	<i>Franck Forterre, Nadja Sigrist</i>	

<b>12</b>	<b>Abdominale Notfälle</b> . . . . .	281
	<i>Katja Adamik, Nadja Sigrist</i>	
12.1	<b>Das Wichtigste vorweg</b> . . . . .	281
	<i>Katja Adamik, Nadja Sigrist</i>	
12.2	<b>Aufarbeitung akutes Abdomen</b> . . . . .	283
	<i>Nadja Sigrist</i>	
12.3	<b>Ösophagus</b> . . . . .	290
	<i>Katja Adamik</i>	
12.4	<b>Magen</b> . . . . .	294
	<i>Nadja Sigrist</i>	
12.5	<b>Dünndarm</b> . . . . .	299
	<i>Katja Adamik</i>	
12.6	<b>Dickdarm, Rektum und Perineum</b> . . . . .	305
	<i>Katja Adamik</i>	
12.7	<b>Peritoneum</b> . . . . .	308
	<i>Katja Adamik</i>	
12.8	<b>Milz</b> . . . . .	317
	<i>Katja Adamik</i>	
12.9	<b>Leber</b> . . . . .	319
	<i>Katja Adamik</i>	
12.10	<b>Pankreas</b> . . . . .	322
	<i>Katja Adamik</i>	
12.11	<b>Referenzen und weiterführende Literatur</b> . . . . .	326
	<i>Katja Adamik, Nadja Sigrist</i>	
<b>13</b>	<b>Notfälle des Harntrakts</b> . . . . .	327
	<i>Ariane Schweighauser, Thierry Francey</i>	
13.1	<b>Das Wichtigste vorweg</b> . . . . .	327
13.2	<b>Aufarbeitung urologischer Notfälle</b> . . . . .	327
13.3	<b>Nieren</b> . . . . .	329
13.4	<b>Ureter</b> . . . . .	336
13.5	<b>Blase</b> . . . . .	339
13.6	<b>Urethra</b> . . . . .	341
13.7	<b>Uroabdomen</b> . . . . .	344
13.8	<b>Referenzen und weiterführende Literatur</b> . . . . .	345
<b>14</b>	<b>Reproduktionsmedizinische Notfälle</b> . . . . .	346
	<i>Axel Wehrend</i>	
14.1	<b>Das Wichtigste vorweg</b> . . . . .	346
14.2	<b>Aufarbeitung reproduktionsmedizinischer Notfälle</b> . . . . .	346
14.3	<b>Aufarbeitung des Patienten mit reproduktionsmedizinischen Problemen</b> . . . . .	348
14.4	<b>Erkrankungen der Hündin und Kätzin</b> . . . . .	349
14.5	<b>Erkrankungen des Rüden</b> . . . . .	357
14.6	<b>Referenzen und weiterführende Literatur</b> . . . . .	360
<b>15</b>	<b>Welpennotfälle</b> . . . . .	361
	<i>Axel Wehrend</i>	
15.1	<b>Das Wichtigste vorweg</b> . . . . .	361
15.2	<b>Aufarbeitung des neonatalen Welpen</b> . . . . .	361

15.3	Reanimation nach Schweregeburt . . . . .	369
15.4	Respirationstrakt: Atemnot . . . . .	370
15.5	Aufgeblähtes Abdomen . . . . .	371
15.6	Gastrointestinaltrakt: Durchfall . . . . .	372
15.7	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	372
<b>16</b>	<b>Metabolische und endokrinologische Notfälle . . . . .</b>	<b>373</b>
	<i>Marcel Aumann</i>	
16.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	373
16.2	Aufarbeitung metabolischer Notfälle . . . . .	373
16.3	Nebenniere . . . . .	374
16.4	Pankreas . . . . .	377
16.5	Elektrolytveränderungen . . . . .	386
16.6	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	398
<b>17</b>	<b>Hämatologische Notfälle . . . . .</b>	<b>399</b>
	<i>Martina Stirn, Esther Haßdenteufel</i>	
17.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	399
	<i>Martina Stirn, Esther Haßdenteufel</i>	
17.2	Aufarbeitung hämatologischer Notfälle . . . . .	401
	<i>Martina Stirn, Esther Haßdenteufel</i>	
17.3	Anämie . . . . .	408
	<i>Martina Stirn</i>	
17.4	Thrombozytopenie . . . . .	416
	<i>Martina Stirn</i>	
17.5	Gerinnungsstörungen . . . . .	419
	<i>Esther Haßdenteufel</i>	
17.6	Hämatopoetische Neoplasien . . . . .	424
	<i>Martina Stirn</i>	
17.7	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	428
	<i>Martina Stirn, Esther Haßdenteufel</i>	
<b>18</b>	<b>Systemisch-entzündliches Reaktionssyndrom (SIRS) und Sepsis . . . . .</b>	<b>429</b>
	<i>Elise Boller, Manuel Boller</i>	
18.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	429
18.2	Aufarbeitung des Patienten . . . . .	429
18.3	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	436
<b>19</b>	<b>Ophthalmologische Notfälle . . . . .</b>	<b>437</b>
	<i>J. Corinna Eule</i>	
19.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	437
19.2	Aufarbeitung ophthalmologischer Notfälle . . . . .	437
19.3	Bulbus und Orbita . . . . .	444
19.4	Lider . . . . .	447
19.5	Konjunktiva . . . . .	448
19.6	Kornea . . . . .	450
19.7	Uvea . . . . .	452
19.8	Glaukom . . . . .	454
19.9	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	456



<b>20</b>	<b>Umweltbedingte Notfälle</b> . . . . .	457
	<i>Laura Ruys</i>	
20.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	457
20.2	Aufarbeitung des Patienten mit umweltbedingten Problemen . . . . .	457
20.3	Temperatur . . . . .	457
20.4	Schlangenbisse und Insektenstiche . . . . .	465
20.5	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	469
<b>21</b>	<b>Vergiftungen.</b> . . . . .	470
	<i>Nadja Sigrist</i>	
21.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	470
21.2	Aufarbeitung des Patienten mit Vergiftung . . . . .	471
21.3	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	481
<b>22</b>	<b>Trauma, Wunden und Frakturen</b> . . . . .	482
	<i>Sebastian Knell, Nadja Sigrist</i>	
22.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	482
	<i>Nadja Sigrist</i>	
22.2	Aufarbeitung Traumapatient . . . . .	482
	<i>Nadja Sigrist</i>	
22.3	Wundversorgung . . . . .	486
	<i>Sebastian Knell</i>	
22.4	Geschlossene Frakturen . . . . .	497
	<i>Sebastian Knell</i>	
22.5	Offene Frakturen . . . . .	499
	<i>Sebastian Knell</i>	
22.6	Luxationen. . . . .	501
	<i>Sebastian Knell</i>	
22.7	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	504
	<i>Sebastian Knell, Nadja Sigrist</i>	
<b>23</b>	<b>Dermatologische Notfälle</b> . . . . .	505
	<i>Silvia Rüfenacht</i>	
23.1	Das Wichtigste vorweg . . . . .	505
23.2	Aufarbeitung dermatologischer Notfälle . . . . .	506
23.3	Starker Juckreiz . . . . .	508
23.4	Plötzliche Hautschwellungen. . . . .	510
23.5	Erosionen und Ulzerationen . . . . .	511
23.6	Ohren. . . . .	513
23.7	Referenzen und weiterführende Literatur . . . . .	515

## Teil 4

### Anhang

<b>24</b>	<b>Abkürzungen</b> . . . . .	518
	<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	521