



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin

## Hygienekonzepte und Behandlungsleitfäden in der Kleintierpraxis

Herbsttagung der Tierärztlichen Vereinigung für Lebensmittelsicherheit, Tiergesundheit & Tierschutz TVL

14.11.2019, Olten, Schweiz

PD Dr. Barbara Willi, Oberärztin Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin

1



Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>

Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin

### Warum sind auch Kleintiere im Fokus?

- Zunehmend intensiv-medizinische Versorgung von Kleintieren
  - Stationäre Patienten, invasive Eingriffe, Antibiotika
  - Multimorbide, immun-supprimierte, geriatrische Patienten
- Enger Kontakt zwischen Kleintieren und den Besitzern
  - Übertragung von Erregern zwischen Mensch und Tier



Abb.: [www.wn.de](http://www.wn.de), [www.t-online.de](http://www.t-online.de)

2

 **Universität Zürich<sup>UZH</sup>**  
 Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin

**„Tutti“, Mischling, männlich kastriert, 6 Jahre**

- Evans Syndrom
- Therapie mit immun-supprimierenden Medikamenten
- Vorstellung mit Schmerzen beim Harnabsatz

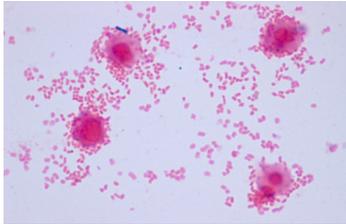


Abb.: Veterinärmedizinisches Labor, Universität Zürich

3

 **Universität Zürich<sup>UZH</sup>**  
 Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin

**Therapieverlauf bei „Tutti“**

	Diagnose	Nach 4 W. Amoxil/Clav	Unter 3. Gen. Cephalosporin	Nach 6 W. Nitrofurantoin	2 W. nach Ende Nitrofurantoin
Bakterium	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	ESBL-bildender <i>E. coli</i>	Nicht nachweisbar	ESBL-bildender <i>E. coli</i>
Amoxicillin	S	R	R	☺	R
Amoxicillin/Clavulansäure	S	R	R		R
1. Gen. Cephalosporin	S	S	R		R
3./4. Gen. Cephalosporin	S	S	R		R
Aminoglykoside (Amikacin)	S	S	S		S
Fluoroquinolone (Enrofloxacin)	R	R	R		R
Tetrazyklin	R	R	R		R
Nitrofurantoin	S	S	S		S
Chloramphenicol	R	R	R		R
Trimethoprim-Sulfonamid	R	R	R		R

4

 **Universität Zürich<sup>UZH</sup>**  
**Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin**

## Wie weiter mit „Tutti“?

### Diskussionspunkte

- Subklinische Bakteriurie?
- Begleiterkrankung, Immunsuppression

### Weiteres Vorgehen bei Tutti

- Keine Therapie sofern keine Symptome
- Ausschleichen der immunsuppressiven Medikamente

5

 **Universität Zürich<sup>UZH</sup>**  
**Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin**

## Therapieempfehlungen Kleintiere

**Dez 2016**

**Antibiotika Scout** 

**Masterarbeit** → **Vetsuisse BE SVK-ASMPA**

– Internationale Empfehlungen  
 – Empfehlungen Vetsuisse ZH

Therapieleitfaden (Apr. 19)

- Vetsuisse
- SVK-ASMPA
- BLV, GST

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
 Confédération suisse  
 Confederazione Svizzera  
 Confederaziun svizra

**Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen**

 **SVK-ASMPA**

Universität Bern | Universität Zürich  
**vetsuisse-fakultät**

6



**Universität  
Zürich**<sup>UZH</sup>

Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin

## Therapieleitfaden für Hunde und Katzen

Strategie Antibiotikaresistenzen



**Umsichtiger Einsatz von  
Antibiotika bei  
Hunden und Katzen**



**Therapieleitfaden für  
Tierärztinnen und  
Tierärzte**

Erbereitung durch die Vetsuisse-Fakultät und die SVK in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte (GST) unter Koordination des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV)





Stand April 2019

5.12	Septische Peritonitis (SP)	126
5.13	Canine Parvovirose	130
6	Pankreatitiden	133
6.1	Akute Pankreatitis (Hund)	133
6.2	Akute Pankreatitis (Katze)	137
7	Hepatobiliäre Erkrankung	140
7.1	Akute Hepatitis	140
7.2	Emphysematöse Cholezystitis	144
7.3	Cholangitis/Cholangiohepatitis Katze	147
7.4	Träufels Katze	150
8	Respiratorische Erkrankungen	152
8.1	Erkrankungen der oberen Atemwege Katze (inkl. Katzenschnupfen)	152
8.1.1	Akute Erkrankungen der oberen Atemwege (5-10 Tage Dauer, inkl. Katzenschnupfen)	152
8.1.2	Chronische Erkrankungen der oberen Atemwege (> 10 Tage Dauer)	155
8.2	Canine infektiöse Tracheobronchitis (Zwingerhusten-Komplex)	158
8.3	Pyothorax	161
9	Kardiologische Erkrankungen	164
9.1	Endokarditis	164
10	Spez. Infektionskrankheiten	168
10.1	Tetanus	168
10.2	Haemoplasmose	171
10.3	Ehrlichiose	175
10.4	Anaplasmose	178
10.5	Neosporose	181
10.6	Toxoplasmose	185
10.7	Leptospirose	189
11	Routinoperationen bei Hund und Katze	192
11.1	Antibiotika in der Chirurgie	192
11.2	Kastration und Sterilisation	198
11.3	Lippenotomien und assoziierte Operationen	201
12	Stressorgane: Augen	207
12.1	Konjunktivitis Hund & Katze	207
12.2	Hornhautläzern Hund & Katze	211
12.3	Retinobulbärer Abszess	216
12.4	Blepharitis	218
	Beteiligte Experten bei der Erarbeitung	220

7



**Universität  
Zürich**<sup>UZH</sup>

Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin

## Antibiotika Scout [www.antibioticscout.ch](http://www.antibioticscout.ch)

www.antibioticscout.ch  
Antibiotika-Scout

**Antibiotika  
Scout**



Speziesauswahl (Liste)

• Tierart

- Echsen & Krokodile
- Hund
- Kaninchen
- Katze
- Meerschweinchen
- Papageien & Sittiche
- Pferd
- Ratte
- Rind
- Schildkröten
- Schlangen
- Schwein

Es kann keinerlei Haftung für Ansprüche übernommen werden, die aus dieser Webseite erwachsen könnten.

8

**Universität Zürich<sup>VZH</sup>**  
**Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin**

[www.antibioticscout.ch](http://www.antibioticscout.ch)  
**Antibiotika-Scout**

**Speziesauswahl (Liste)**

- Tierart
- Hund
- Kaninchen
- Katze
- Meerschweinchen
- Papageien & Sittiche

**Organsystemauswahl (Liste)**

- Hund
- Nieren und Harnwege
- Bewegungsapparat
- Chirurgische Eingriffe
- Genitaltrakt / Fortpflanzung
- Haut und Hautorgane
- Kardiovaskuläres System
- Nervensystem: ZNS und F
- Nieren und Harnwege

**Indikationsauswahl (Liste)**

- Hund
- Nieren und Harnwege
- Indikation
- Indikation
- Bakterielle Harnwegsinfektionen: Übersicht
- Bakterielle Prostatitis
- Harnkatheter
- Pyelonephritis
- Rezidivierende bakterielle Zystitis
- Sporadische bakterielle Zystitis

9

**Universität Zürich<sup>VZH</sup>**  
**Klinische Infektiologie, Klinik für**

[www.antibioticscout.ch](http://www.antibioticscout.ch)  
**Antibiotika Scout**

**Hund: Sporadische bakterielle Zystitis - Krankheitsbild**

**Krankheitsbild / Symptomatik**  
**Ursachen, Risikofaktoren, Schlüsselstellen**  
 Unter einer sporadischen bakteriellen Zystitis versteht man eine durch eine bakterielle Infektion verursachte Entzündung der Blase  
 - bei anderweitig gesunden, nicht trächtigen weiblichen, und kastrierten männlichen Tieren (bei nicht kastrierten männlichen Tieren muss eine Beteiligung der Prostata in Betracht gezogen werden - siehe unter Prostatitis)  
 - bei weniger als 2 Episoden in den letzten 6 Monaten oder weniger als 3 Episoden in den vergangenen 12 Monaten

**Erreger**  
 Häufig *E. coli*, *Staphylococcus* spp. (v.a. *S. pseudintermedius*), *Enterococcus* spp., seltener *Streptococcus* spp., *Proteus* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* spp., andere *Enterobacteriaceae*

**Symptome**  
 Pollakiurie, Dysurie, Strangurie, Hämaturie oder eine Kombination dieser Symptome. Diese Symptome können auch bei anderen Erkrankungen der Harnwege wie Urolithiasis, idiopathischer Zystitis der Katze oder Neoplasien des Harntrakts auftreten. Sind keine klinischen Symptome vorhanden, spricht man von einer **subklinischen Bakteriurie**, welche in vielen Fällen nicht behandlungsbedürftig ist (siehe **subklinische Bakteriurie**).

**Krankheitsbild / Symptomatik / Risikofaktoren**  
**Diagnose / Tests**  
**Therapieleitlinien**  
**Grundsätzliches**  
**Therapiebeginn:** Bei nicht vorbehandelten Patienten kann eine empirische Antibiotikatherapie bei entsprechender klinischer Symptomatik und Nachweis von Bakterien im Sediment einer steril gewonnenen (Zystozentese-) Harnprobe gestartet werden. Die empirische Therapie kann dann entsprechend der Kulturergebnisse angepasst werden. Ein Abwarten der Kulturergebnisse vor Start der Antibiotikatherapie ist häufig möglich - und dringend angeraten bei Patienten mit Verdacht auf persistierende Harnwegsinfektionen, die bereits vorbehandelt sind und somit ein höheres Risiko einer Infektion mit einem resistenten oder multi-resistenten Keim haben. In diesen Fällen kann eine anti-inflammatorische Therapie die Wartezeit überbrücken.  
**Therapiedauer:** In bisherigen Guidelines wurde eine Therapiedauer von 7 - 10 Tagen empfohlen. Trotz bisher weniger Therapiestudien bei Hunden und Katzen wurde in Anlehnung an die Humanmedizin, in den neuen ISCAID Guidelines die empfohlene Therapiedauer auf 3 - 5 Tage verkürzt.

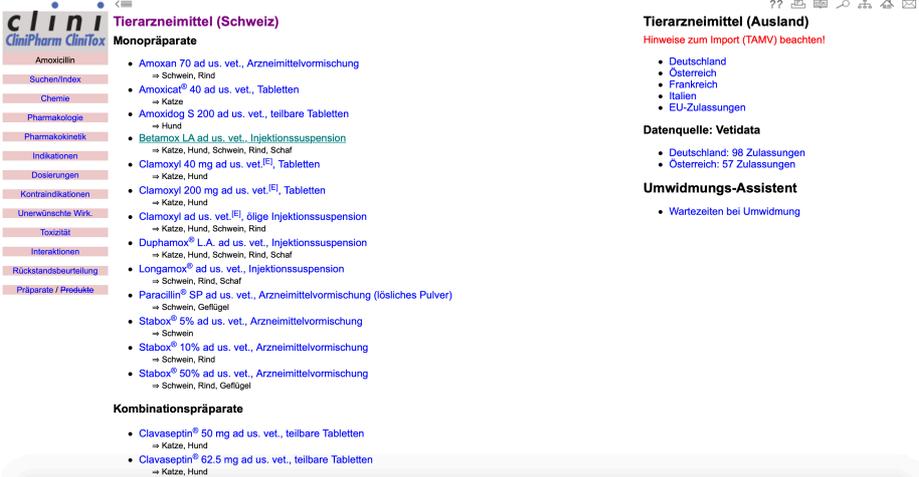
**Antibiotika**

Sporadische Zystitis	Priorisierung/Antibiotika	Dosierung	Behandlungsdauer	Bemerkung
<b>First Line</b>				
<b>Amoxicillin</b>		11 - 15 mg/kg p.o. 2 - 3 × tgl., je nach Klinik	3 - 5 Tage	
<b>Cephalexin</b>		20 - 30 mg/kg p.o. 2 × tgl.	3 - 5 Tage	
<b>Second Line</b>				
<b>Amoxicillin/Clavulansäure</b>		11 - 20 mg/kg p.o. 2 - 3 × tgl.	3 - 5 Tage	
<b>Trimethoprim/Sulfadiazin oder Trimethoprim/Sulfamethoxazole</b>		15 mg/kg s.c. 2 × tgl.	3 - 5 Tage	
<b>Stark eingeschränkter Einsatz, sind kritische Antibiotika und daher für Initialtherapie nicht geeignet, nur nach Antibiogramm</b>				
<b>Fluorchinolone und 3. - 4. Generation Cephalosporine</b>				<b>Die routinemässige Gabe von langzeitwirksamen kritischen Antibiotika (z.B. Convenia®) aufgrund der Einfachheit der Verabreichung ist wegen des hohen Risikos der Selektion multi-resistenter Keime kontraindiziert</b>

10

 **Universität Zürich<sup>VZH</sup>**  
**Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin**

## Hintergrund: AntibioticScout.ch



The screenshot shows the AntibioticScout.ch website interface. On the left, there is a navigation menu with categories like Suchen/Index, Chemie, Pharmakologie, etc. The main content area is titled 'Tierarzneimittel (Schweiz) Monopräparate' and lists various antibiotics with their respective animal species and formulations. On the right, there is a section for 'Tierarzneimittel (Ausland)' with a list of countries and a 'Hinweise zum Import (TAMV) beachten!' warning. Below that, there is a 'Datenquelle: Vetidata' section and an 'Umwidmungs-Assistent' section.

Seite 11

11

 **Universität Zürich<sup>VZH</sup>**  
**Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin**

## Werden Antibiotika bei Kleintieren umsichtig eingesetzt?

### Auswertung von Krankengeschichten von Hunden und Katzen

- Kleintierkliniken Vetsuisse Zürich & Bern
- 14 private Kliniken und Praxen
- Ktz: Katzenschnupfen, FLUTD, Abszesse
- Hd: Akuter Durchfall, Atemwegs- und Harnwegsinfektionen, Wundinfektionen
- Therapie, Symptome, Diagnostik, Begleiterkrankungen

Universität Bern | Universität Zürich  
**vetsuisse-fakultät**

 **72 NFP** Antimikrobielle Resistenz  
 Nationales Forschungsprogramm

12

 **Universität Zürich<sup>UZH</sup>**  
**Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin**

### Verschreibung bei Katzen, 2016 (n= 776)

- Übereinstimmung der Verschreibung mit Guidelines 17-24%
- 3. Generation Cephalosporine zweithäufigste Antibiotikaklasse
- Universität (vs. Private): mehr Diagnostik, weniger kritisch wichtige Antibiotika, Anteil Patienten mit Antibiotikatherapie gleich

**RESEARCH ARTICLE** **Open Access**

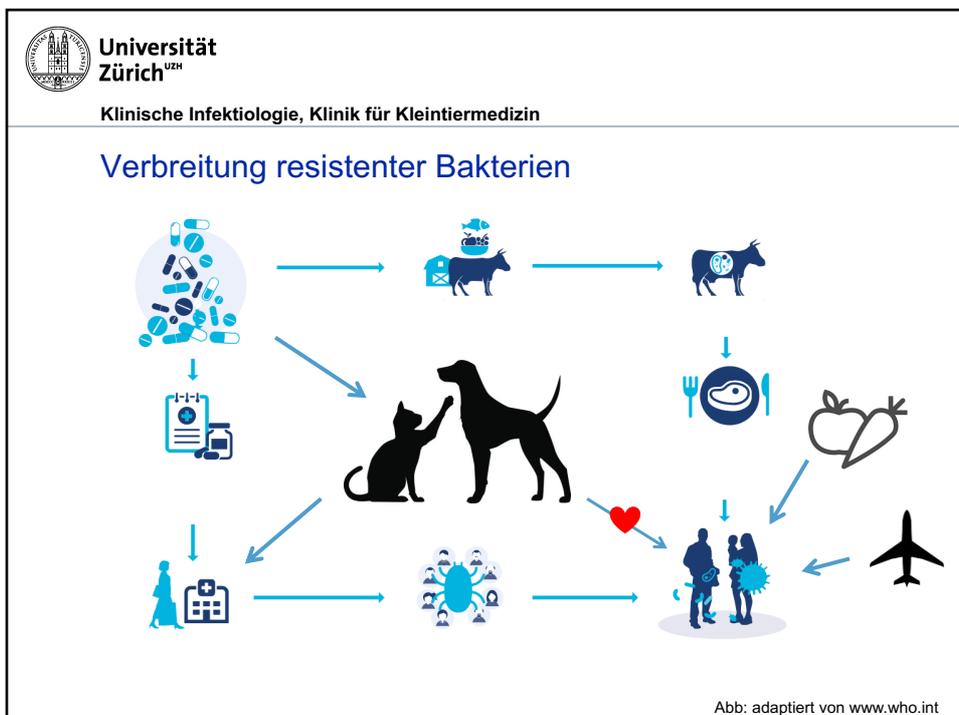
#### Antimicrobial use for selected diseases in cats in Switzerland

K. Schmitt<sup>1,2</sup>, C. Lehner<sup>2,3</sup>, S. Schuller<sup>3</sup>, G. Schüpbach-Regula<sup>4</sup>, M. Mevissen<sup>5</sup>, R. Peter<sup>2</sup>, C. R. Müntener<sup>2</sup>, H. Naegel<sup>2\*</sup> and B. Willi<sup>1\*</sup>

<https://www.zoetis.com>

13



14

**Universität Zürich<sup>VZH</sup>**  
**Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin**



### Spitalhygiene Kleintierklinik Vetsuisse ZH

**JUNIOR (2247067)** -

Hund Chihuahua  
männlich nicht kastriert  
01.01.2012  
3.100 kg

Allgemein  
Auswahl

Medizinisch  
ACHTUNG MDR! Methicillin-resistenter S. pseudintermedius (3.10.17)

Was	Womit	Dosis
Medizinische Geräte/Monitore Arbeitsflächen	mikroziid® sensitive wipex mikroziid® AF wipex	Gebrauchsfertige alkoholfreie Tücher Gebrauchsfertige Tücher
Behandeltische	terralin® protect	0.5% Desinfektionslösung: schülke® wipex mit 8 ml Konzentrat in 1.5 L Wasser anmachen
Tierboxen, Fussböden und Behandlungsräume Bei Parvo- und Caliciviren oder Pflanzinfektionen	terralin® protect perform®	0.5% Desinfektionslösung: 5 ml Konzentrat in 1 l Wasser 1% Desinfektionslösung: 40 g (10%) Konzentrat in 4 l Wasser
Quarantäne	sanosil® S015	2 Teile sanosil® S015 und 1 Teil Wasser

15

**Universität Zürich<sup>VZH</sup>**  
**Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin**

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
**Bundesamt für Lebensmittelsicherheit  
und Veterinärwesen**

### Infektionsprävention in Kliniken & Praxen in CH



**Hygiene-Standards**

- Hygiene-Audits
- Proben Umgebung und Mitarbeiter
- Handhygiene

**MDRO bei Patienten und Besitzern**

- MDRO Trägertum bei Patienten und Besitzern
- Risikofaktoren für Trägertum

**Infektionspräventionskonzepte für Kleintierpraxis**

16



**Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>**

Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin

## Schlussfolgerung

- Antibiotikaverschreibung in der Kleintiermedizin
  - Es bleibt viel zu tun!
  - IS-ABV: Eingabe ab 1.10.19
- Hygienestandards in Tierarztpraxen/-kliniken
  - Sehr variable
  - Tiefe Standards mit ausgedehnter MDRO Kontamination
  - Nahe verwandte Isolate in Umgebung, bei Mitarbeitern und bei Patienten

17



**Universität  
Zürich<sup>UZH</sup>**

Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin

## Ausblick

Vorlagen für Hygienekonzepte & Schulungsmaterial (BLV, GST/SVK)

PhD Kira Schmitt:

- Effekt der Implementierung von Hygienekonzepten in Kliniken und Praxen CH
- Effekt von Handhygieneschulungen in Kliniken und Praxen

18



**Universität  
Zürich**<sup>UZH</sup>

**Klinische Infektiologie, Klinik für Kleintiermedizin**

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

PD Dr. Barbara Willi

Klinische Infektiologie  
Klinik für Kleintiermedizin  
Universität Zürich, Winterthurerstr. 260  
CH-8057 Zürich

☎ +41 44 635 81 12  
✉ [bwilli@vetclinics.uzh.ch](mailto:bwilli@vetclinics.uzh.ch)

