



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
**Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen BLV**
Tiergesundheit



IS ABV

Informationssystem Antibiotika
in der Veterinärmedizin

IS ABV

Verschreibungen von Antibiotika

für Tiere in der Schweiz

2021

Publiziert 5.12.2022

Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Hintergrund	3
1.2	Beschreibung der Kennzahlen	5
1.3	Verschreibungsmeldungen pro Woche	7
2	Nutztiere	9
2.1	Übersicht der Kennzahlen	9
2.1.1	Wirkstoffmengen	9
2.1.2	Anzahl Tierbehandlungen.....	12
2.1.3	Anzahl Tierbehandlungen pro 1'000 Tiere	14
2.1.4	Anzahl Therapietage pro Tier in der Population.....	16
2.1.5	Reihenfolge der Nutztierkategorien bei allen populationsbezogenen Kennzahlen	18
2.2	Zusätzliche detaillierte Auswertungen	20
2.2.1	Verschreibungen und Verschreibungstypen	20
2.2.2	Wirkstoffmenge nach Wirkstoffklasse	22
2.2.3	Abgabe auf Vorrat	24
2.2.4	Tierbehandlungen 2021 nach Behandlungsgrund und Nutztierkategorie ..	29
3	Heimtiere	34
3.1	Übersicht der Kennzahlen	34
3.1.1	Anzahl Tierbehandlungen.....	34
3.1.2	Anzahl Therapietage pro Tier in der Population.....	36
3.1.3	Wirkstoffmenge nach Wirkstoffklasse	38
3.2	Detaillierte Auswertungen pro Tierart	40
3.2.1	Hunde.....	40
3.2.2	Katzen	42
3.2.3	Equiden	45
3.3	Tierbehandlungen mit Antibiotika pro Konsultationen in Praxen und Kliniken	47
4	Fazit	49

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Seit Beginn der Umsetzung der Strategie Antibiotikaresistenzen ([StAR](#)) wurden diverse Massnahmen ergriffen, um den Einsatz von Antibiotika zu reduzieren. Seitdem wurde im Veterinärbereich viel erreicht. Neben rechtlichen Vorgaben wurden in enger Zusammenarbeit mit Experten Instrumente zur Verbesserung des sachgemässen Einsatzes erarbeitet (z.B. Therapieleitfäden), Ansätze zur Verbesserung der Prävention konzipiert (z.B. [Biosicherheits-Webseite](#), [Handbuch Infektionsprävention und -kontrolle für Kleintierpraxen und -kliniken in der Schweiz](#)) und Forschungsprojekte (z.B. [NFP 72](#)) durchgeführt, die weitere Ansätze für präventive Massnahmen bieten. Zudem wurden die Weiterbildung und Information von betroffenen Kreisen verstärkt, z.B. Flyer zur Sensibilisierung von Tierhaltern für [Equiden](#) sowie [Katzen und Hunde](#) und Weiterbildungen für Tierärzte und Tierärztinnen. Diese Vielzahl unterschiedlicher Massnahmen hat das Bewusstsein und Engagement der Tierärzteschaft und der Tierhaltenden zur Reduktion des Antibiotikaverbrauchs weiter gestärkt.

Die Antibiotikamenge in verkauften Tierarzneimitteln wird seit Jahren ausgewertet und im [ARCH-Vet-Bericht](#) veröffentlicht. Der abnehmende Trend bei der Gesamtmenge verkaufter Antibiotika zur Behandlung von Tieren und insbesondere Nutztieren hält seit Jahren an; auch die Menge der kritischen Antibiotika ist seit 2016 stark gesunken.

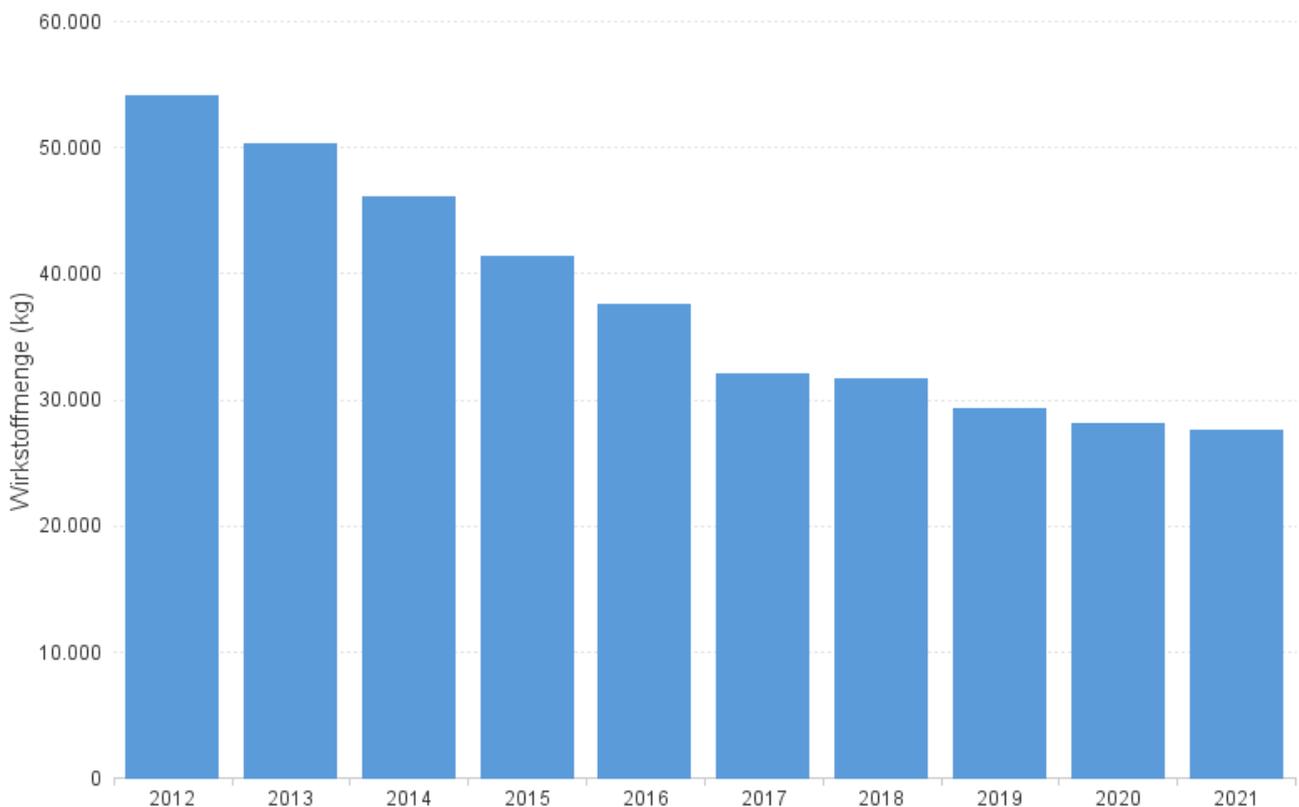


Abbildung 1: Verkaufte Wirkstoffmenge (kg) für Nutztiere 2012 bis 2021 (aus ARCH-Vet Bericht 2021)

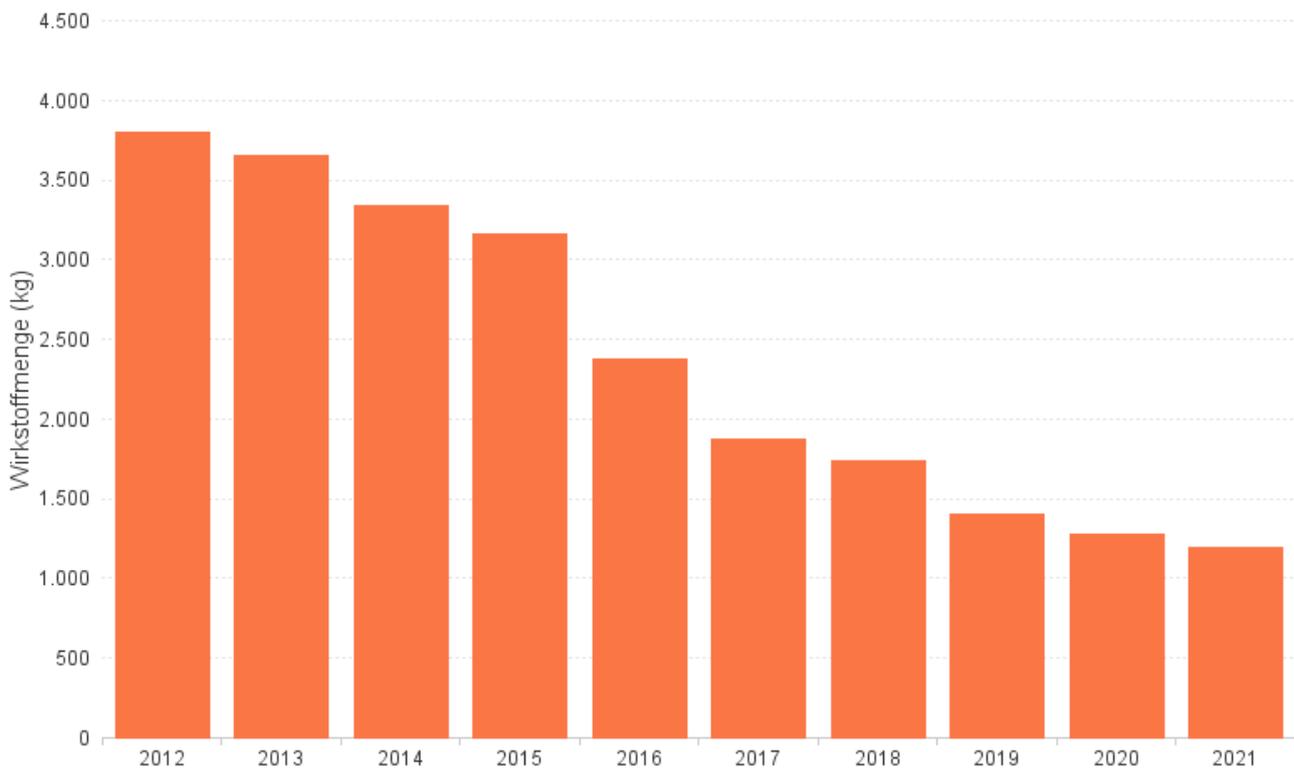


Abbildung 2: Verkaufte Menge (kg) kritischer Wirkstoffe für Nutztiere 2012 bis 2021 (bearbeitet, aus ARCH-Vet Bericht 2021)

Die in diesem Bericht ausgewiesenen Wirkstoffmengen können nur bedingt mit den Verkaufsmengen des ARCH-Vet-Berichts verglichen werden. Dies gilt insbesondere für Heimtiere. Im ARCH-Vet-Bericht werden nur für Tiere zugelassene Arzneimittel berücksichtigt, bei Tieren angewandte Humanpräparate dagegen nicht. Humanpräparate werden insbesondere bei Heimtieren nach Umwidmung verwendet. Zudem sind bei den Daten für Heimtiere nur Präparate aufgeführt, die ausschliesslich für Heimtiere zugelassen sind. Dagegen werden Präparate, die für Heim- und Nutztiere zugelassen sind, im ARCH-Vet-Bericht bei den Nutztieren aufgeführt. In den Verschreibungsdaten im Informationssystem Antibiotika in der Veterinärmedizin (IS ABV) sind dagegen alle eingesetzten antibiotikahaltigen Tierarzneimittel, umgewidmete Humanarzneimittel und direkt importierte ausländische Präparate sowie sogenannte «Formula magistralis» - Präparate enthalten. Dagegen werden Präparate zur äusseren (topischen) Anwendung, auch solche, die für Tiere zugelassen sind, im IS ABV nicht erfasst, sie sind aber in den ARCH-Vet-Daten enthalten.

Auf Grundlage der Verkaufsdaten waren bisher keine Aussagen darüber möglich, bei welchen Tierarten und aus welchen Gründen die Antibiotika eingesetzt wurden. Ausserdem ist im Zusammenhang mit dem Risiko der Resistenzbildung nicht die Menge an Antibiotika alleine entscheidend, sondern auch vor allem die Anzahl Tierbehandlungen. Um genauere Angaben zum Einsatz von Antibiotika bei den verschiedenen Tier- und Nutzungsarten zu erreichen, wurde das IS ABV eingeführt. In dieser Datenbank müssen Tierärzte und Tierärztinnen seit dem 1. Oktober 2019 alle Verschreibungen von Antibiotika an Heim- und Nutztiere erfassen.

Die Tierärzteschaft hat die technischen und administrativen Umstellungen mit der Einführung der Eingabepflicht schnell und zuverlässig umgesetzt und die Verschreibungen von Antibiotika kontinuierlich eingegeben. Die ersten Analysen 2020 zeigten, wo noch Optimierungen bezüglich der Datenqualität vorgenommen werden mussten. Seitdem erhält die Tierärzteschaft Rückmeldungen zu den eingegebenen Daten. Die Datenqualität verbessert sich seither zunehmend.

Im ersten Bericht der Daten von 2020 wurden die die Anzahl Verschreibungen, die Wirkstoffmengen und die Anzahl Tierbehandlungen für Heim- und Nutztiere ausgewiesen ([Bericht Heimtiere](#), [Bericht Nutztiere](#)). Im vorliegenden Bericht werden erstmalig die Anzahl der Tierbehandlungen pro 1'000 Tiere sowie die Tage unter Antibiotikabehandlung (Therapietage) aufgeführt und diese in Relation zur Anzahl der Tiere in der schweizerischen Population gesetzt. Zusätzlich ist in diesem Bericht erstmals für einen Teil der Praxen mit Heimtierverschreibungen die Gesamtzahl der Konsultationen als Bezugsgrösse verwendet worden. Die Gesamtzahl der Konsultationen soll in der nächsten Auswertung die Anzahl Tiere in der Population als Bezugsgrösse für die Antibiotikabehandlungen ersetzen. 2021 haben einige Praxen die Angaben schon freiwillig erfasst, ab 2022 wird die Angabe verpflichtend.

1.2 Beschreibung der Kennzahlen

Die Auswertungen in diesem Bericht basieren auf den Daten von Verschreibungsmeldungen der Jahre 2020 und 2021.

Die **Wirkstoffmenge** zeigt auf, wieviel Wirkstoff bei welcher Tierkategorie verschrieben wurde. Die Aussagekraft der Kennzahl «Wirkstoffmenge» ist jedoch stark begrenzt, da schwere Tiere grössere Wirkstoffmengen benötigen als leichte Tiere. Ausserdem gibt es bei den Wirkstoffen erhebliche Gewichtsunterschiede; bei modernen Antibiotika werden viel geringere Mengen für eine Behandlung benötigt als bei älteren Antibiotika. Zukünftig können die jährlich verschriebenen Mengen der verschiedenen Wirkstoffklassen Trends aufzeigen und wichtige Hinweise geben, wo die bereits getroffenen Massnahmen Wirkung erzielen und wo noch weitere Bemühungen zum sachgemässen Einsatz notwendig sind.

Einige Verschreibungsmeldungen mit unrealistisch grossen Wirkstoffmengen wurden mit Hilfe einer statistischen Methode von der Auswertung ausgeschlossen.

Aufgrund ihrer Bedeutung werden kritische Antibiotika¹ in diesem Bericht immer separat ausgewertet. Davon gibt es eine Ausnahme, diese auch nur bei den Heimtieren: Aus Datenschutzgründen können bei Verschreibungen für Heimtiere die kritischen Wirkstoffe (3. und 4. Generation) in der Wirkstoffklasse der Cephalosporine nicht getrennt von den älteren, nicht kritischen der 1. und 2. Generation, analysiert werden. Sie müssen daher in den Auswertungen nach Wirkstoffklassen zusammengefasst werden. Dagegen können in Auswertungen nach kritischen und nicht kritischen Antibiotika, aber ohne Aufteilung in Wirkstoffklassen, die Wirkstoffe der Klasse der Cephalosporine auch bei Heimtieren korrekt als kritisch oder nicht kritisch eingeteilt werden.

Die Anzahl **Verschreibungen** gibt einen Überblick, wie Antibiotika verschrieben werden. Verschreibungen können als *Einzeltherapien* oder *Gruppentherapien* (Behandlung mehrerer Tiere pro Verschreibung) gemeldet werden. Deswegen lässt sich aus der Anzahl Verschreibungen die Anzahl Tierbehandlungen nicht direkt ableiten. Diese Kennzahl wird daher nur noch punktuell für die Beschreibung der Entwicklung innerhalb einzelner Tierkategorien sowie der *Abgabe auf Vorrat* verwendet.

Neben den *Einzel-* und *Gruppentherapien* ist auch die Meldung von Verschreibungen als *Abgabe auf Vorrat* möglich. Da bei diesem Verschreibungstyp keine Angaben zur Nutztierkategorie, zur Indikation und zur Anzahl behandelter Tiere gemacht werden müssen, können für die Abgabe auf Vorrat keine detaillierten Auswertungen durchgeführt werden. Vermutlich werden teilweise Verschreibungen, die keine *Abgaben auf Vorrat* sind, aus administrativen und zeitlichen Gründen unter dieser

¹ Kritische Wirkstoffe sind solche, die zu den in Anhang 5 der Tierarzneimittelverordnung aufgeführten Antibiotikaklassen gehören. Diese Antibiotikaklassen umfassen Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide. Die Vertriebsdaten (Archvet) zeigen, dass in der Schweiz die Verwendung kritischer Wirkstoffe seit 2016 rückläufig ist. Die Einteilung als kritische Wirkstoffe erfolgte, weil diese in der Humanmedizin gemäss WHO zu den „highest priority critically important“ Antibiotika (HPCIA) zählen. Diese Wirkstoffe sind für die Behandlung von Infektionskrankheiten in der Humanmedizin unverzichtbar. Deshalb sollten diese Antibiotikagruppen generell sehr restriktiv und nur dann eingesetzt werden, wenn nicht kritische Antibiotika erster Wahl wirkungslos sind. Wenn sie dennoch eingesetzt werden müssen, dann möglichst nur nach Erregernachweis und nachgewiesener Wirksamkeit im Antibiogramm.

Verschreibungsart eingegeben. Die Ergebnisse zeigen, dass es noch Aufklärung und unterstützender Massnahmen bedarf.

Die Anzahl **Tierbehandlungen** zeigt auf, wie viele Behandlungen mit Antibiotika in einer Nutztierkategorie erfolgt sind. Sie entspricht der Summe der in den Verschreibungen angegebenen Anzahl Tiere im Auswertungszeitraum. Es ist allerdings möglich, dass insbesondere bei Hunden und Katzen systembedingt die Meldung der Behandlung eines Tieres über mehrere Tage nicht als eine Meldung erfolgte, sondern dass für jeden Behandlungstag eine gesonderte Meldung an IS ABV übermittelt wurde.

Die Anzahl der **Therapietage** ist eine Erweiterung der Anzahl Tierbehandlungen um die Behandlungs- und Wirkdauer. Die Anzahl Therapietage pro Tierbehandlung hängt dabei neben der Dauer der Verabreichung auch von der Wirkdauer des jeweiligen Wirkstoffes und der Formulierung des Präparates ab. Gewisse Antibiotika werden nur einmal verabreicht, haben aber eine Wirkdauer von mehreren Tagen. Daher ist die Anzahl Therapietage insbesondere bei langwirkenden Präparaten besser für Vergleiche geeignet als die Anzahl Tierbehandlungen². Sie ist besonders aussagekräftig in Bezug zur Anzahl Tiere in der Population für und gibt an, wie viele Tage pro Jahr ein Tier aus der Population im Durchschnitt mit einem Antibiotikum behandelt wird bzw. unter einer Antibiotikatherapie steht. In diesem Bericht wird die Anzahl Therapietage ausschliesslich als populationsbezogene Kennzahl verwendet.

In diesem Bericht werden neu zwei populationsbezogene Kennzahlen verwendet: Anzahl der **Tierbehandlungen pro 1'000 Tiere** und **Therapietage pro Tier in der Population**. Die Populationsgrössen der Nutztierbestände wurden auf Grundlage der im agrarpolitischen Informationssystem ([AGIS](#)) gemeldeten Tierzahlen (Viehzählung; durchschnittlicher Tierbestand) und dem Einbezug der mittleren Anzahl Umtriebe ermittelt.

Dafür mussten teilweise Nutztierkategorien zusammengezogen werden, da die Kategorisierungen im IS ABV und AGIS unterschiedlich sind. So mussten zum Beispiel bei Tieren der Rindergattung alle Kälber und Rinder bis zum Alter von 24 Monaten (Mast-, Aufzucht-, Mutterkuhkälber und Mast- und Aufzuchtrinder) in einer Gruppe vereint werden, da diese in AGIS nur nach Alter und nicht nach Nutzungstyp unterschieden werden².

Bei der Interpretation dieser Kennzahlen müssen einige Besonderheiten berücksichtigt werden. So ist zum einen bei Verschreibungen für Tiere ohne Spezifizierung einer Nutzungskategorie³ im IS ABV die Zuordnung der Tierbehandlungen zu den Kategorien mit Populationszahlen nicht möglich. Deswegen konnten diese Behandlungen bei diesen Kennzahlen nicht mit ausgewertet werden. Zum anderen ist die Vergleichbarkeit eingeschränkt, wenn die Tierzahlen der Populationen auf unterschiedlichem Wege ermittelt werden, wie diese bei Rindern im Gegensatz zu anderen Tierarten in AGIS der Fall ist².

Bei Heimtieren wurden Meldungen im IS ABV nur von Hunden, Katzen und Equiden⁴ ausgewertet, da die Meldung von Antibiotikaverschreibungen bei anderen Tierarten bisher nicht obligatorisch ist.

In diesem Bericht werden Daten aus den Jahren 2020 und 2021 ausgewertet. Die in diesem Bericht ausgewiesenen Ergebnisse für das Jahr 2020 können geringfügig von den im Vorjahresbericht publizierten Daten abweichen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Methode zum Ausschluss von Ausreissern verbessert wurde und dabei die Kriterien für den Ausschluss angepasst wurden.

² Definitionen und Berechnungen, Angaben zu den Umtrieben sowie zur Zuordnung der IS ABV- und AGIS-Kategorien und den Besonderheiten der Bestandszählerhebung bei einzelnen Tierarten im [Supplement](#) zum Bericht.

³ Betrifft Verschreibungstyp *Abgabe auf Vorrat* und Angabe von «Andere (Rind)», «Andere (Schwein)» oder «Andere (Geflügel)» bei Therapiemeldungen.

⁴ Equiden sind im IS ABV Heimtiere per definitionem, unabhängig von der Deklaration als Nutz- oder Heimtier in der Tierverkehrsdatenbank (TVD).

Es ist auch möglich, dass sich der Datenstand für 2020 durch nachträgliche Korrekturen der Verschreibungsmeldungen durch die Tierärzte und Tierärztinnen gering verändert hat. Durch den Einbezug beider Jahre ermöglicht dieser Bericht einen ersten Jahresvergleich und gibt Hinweise auf mögliche Trends.

Eine ausführliche Dokumentation zur Bearbeitung der Rohdaten, den Daten zu den Grafiken, den diesem Bericht zugrundeliegenden Einteilungen bzw. Definitionen im IS ABV, wie beispielsweise Verschreibungstypen, Tierarten und Nutztierkategorien, sowie den Details zur Einteilung der Wirkstoffklassen sind im [Supplement](#) zusammengestellt. Dieses enthält ebenso Tabellen mit allen in den Grafiken dargestellten oder im Text erwähnten Daten.

1.3 Verschreibungsmeldungen pro Woche

Im Zeitraum vom 1. Januar 2020 bis zum 31. Dezember 2021 wurden insgesamt 3'026'405 Verschreibungsmeldungen für Heim- und Nutztiere im IS ABV erfasst, wovon 1'223'803 Verschreibungen Heimtiere und 1'802'602 Verschreibungen Nutztiere betrafen. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts waren im IS ABV 1'139 Tierarztpraxen und -kliniken registriert. 1'034 Praxen haben Verschreibungsmeldungen im Auswertungszeitraum 2020-2021 erfasst. Davon haben 971 Praxen Verschreibungen bei Heimtieren und 403 Praxen bei Nutztieren gemeldet. 340 Praxen haben Verschreibungen für Heim- und Nutztiere gemeldet, 63 Praxen nur für Nutztiere und 631 Praxen nur für Heimtiere.

Bei den Nutztieren bestand der grösste Teil der Verschreibungsmeldungen aus *Einzeltherapien* und *Abgabe auf Vorrat*. Das Verschreibungsmuster der Einzeltherapien ist saisonal beeinflusst und es erfolgen mehr Verschreibungen in den kalten Wintermonaten (Abbildung 3). Die Anzahl der Verschreibungen von *oralen Gruppentherapien* blieb mit nur leicht saisonalen Schwankungen auf demselben Niveau. Die Anzahl der *nicht oralen Gruppentherapien* blieb auf einem niedrigeren Niveau ebenfalls stabil.

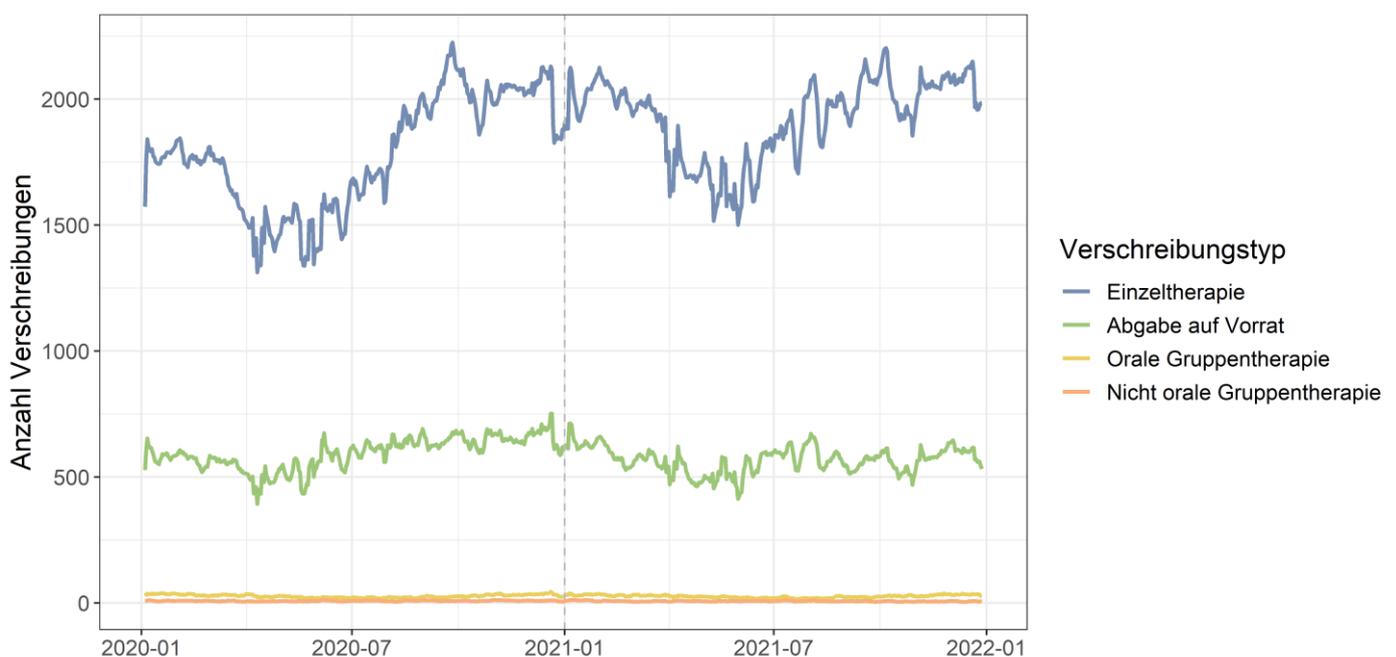


Abbildung 3: Anzahl Verschreibungen bei Nutztieren pro Woche 1.1.2020 – 31.12.2021

Bei Heimtieren blieb das Verschreibungsmuster über das Jahr hinweg weitgehend konstant (Abbildung 4). Auffällig sind die Rückgänge der Verschreibungen bei Hunden und Katzen um die Oster-,

Pfingst- und Weihnachtsfeiertage. Eine saisonale Schwankung der Verschreibungen für Katzen scheint sich abzuzeichnen. Ab dem Spätsommer ist ein Anstieg der Verschreibungen bei Katzen zu beobachten, der dann ab November wieder abnimmt. Die Auswertungen der nächsten Jahre werden zeigen, ob dieser Effekt in mehreren Jahren auftritt. Für Equiden blieb die Zahl der Verschreibungsmeldungen eher konstant und saisonunabhängig.

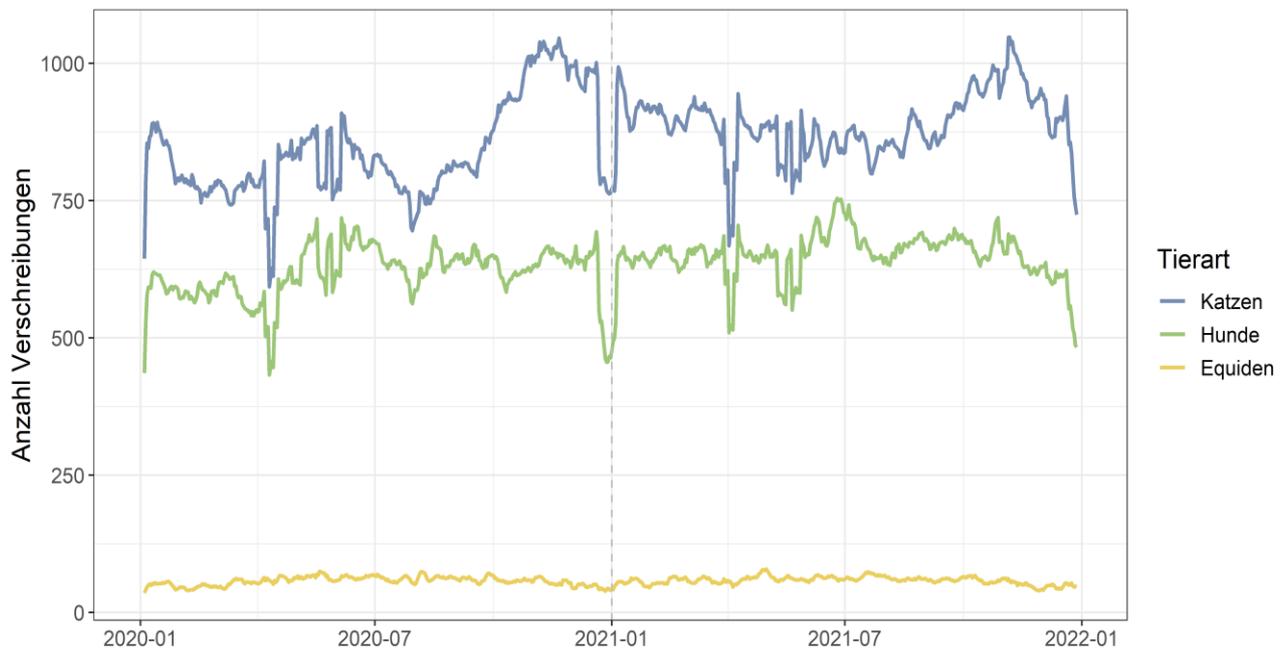


Abbildung 4: Anzahl Verschreibungen bei Heimtieren, 1.1.2020 – 31.12.2021

2 Nutztiere

2.1 Übersicht der Kennzahlen

Mit der Auswertung der IS ABV-Daten kann aufgezeigt werden, bei welchen Tierarten und Nutztierkategorien welche Menge an Wirkstoffen verschrieben, wie viele Verschreibungen registriert und wie viele Tierbehandlungen durchgeführt wurden. Ausserdem werden erstmals auch die Anzahl der Tierbehandlungen pro 1'000 Tiere und Therapietage pro Tier in der Population aufgezeigt.

Einige der Nutztierkategorien beinhalten nur vergleichsweise wenige Tierhaltungen und damit auch wenige Tiere. Bei diesen Kategorien hat die Behandlung eines grossen Bestandes in einem Jahr massive Auswirkungen und kann zu enormen Schwankungen führen. Beispiele dafür sind Nutzkaninchen, Ziegen und die Elterntiere beim Geflügel. Diese Schwankungen können bei allen Auswertungen, die auf kritische Wirkstoffe beschränkt sind, aufgrund der kleineren Anzahl Behandlungen nochmals ausgeprägter sein.

2.1.1 Wirkstoffmengen

Insgesamt wurden im Jahr 2021 im Vergleich zum Vorjahr ein Rückgang um 4.4 % der Wirkstoffmenge verzeichnet.

Wie schon 2020 wurde die grösste absolute Wirkstoffmenge, die einer Nutztierkategorie zugeordnet werden konnte, bei Tieren der Rindergattung verzeichnet, mit den grössten Teilmengen bei Mastkälbern und -rindern, gefolgt von Milchkühen. Bei Mastkälbern und -rindern gab es mit 3.6 % einen kleinen Rückgang gegenüber 2020, bei Milchkühen wurde eine um 9.9 % grössere Wirkstoffmenge verzeichnet. Bei Tieren der Rindergattung wurde ausserdem eine grosse Menge Wirkstoff *auf Vorrat abgegeben*, die keiner Nutztierkategorie zugeordnet ist (Rinder nZO); gegenüber dem Vorjahr ist diese Menge um 4.5 % zurückgegangen.

Bei Schweinen wurden die grössten Wirkstoffmengen bei Mastschweinen, gefolgt von Saug- und Absetzferkeln, gemeldet; jedoch wurde auch bei Schweinen eine grosse Menge *auf Vorrat abgegeben* (Schweine nZO). Bei allen Schweine-Nutztierkategorien ging die Wirkstoffmenge 2021 gegenüber 2020 zurück. Der Rückgang pro Kategorie betrug zwischen 7.2 % und 43.5 %.

Verglichen mit Rindern und Schweinen sind die Wirkstoffmengen bei allen anderen Tierarten gering. Die Menge der *auf Vorrat abgegebenen* Antibiotika, die keiner Tierart zugeordnet werden kann (Tierart nZO), ist gesunken.

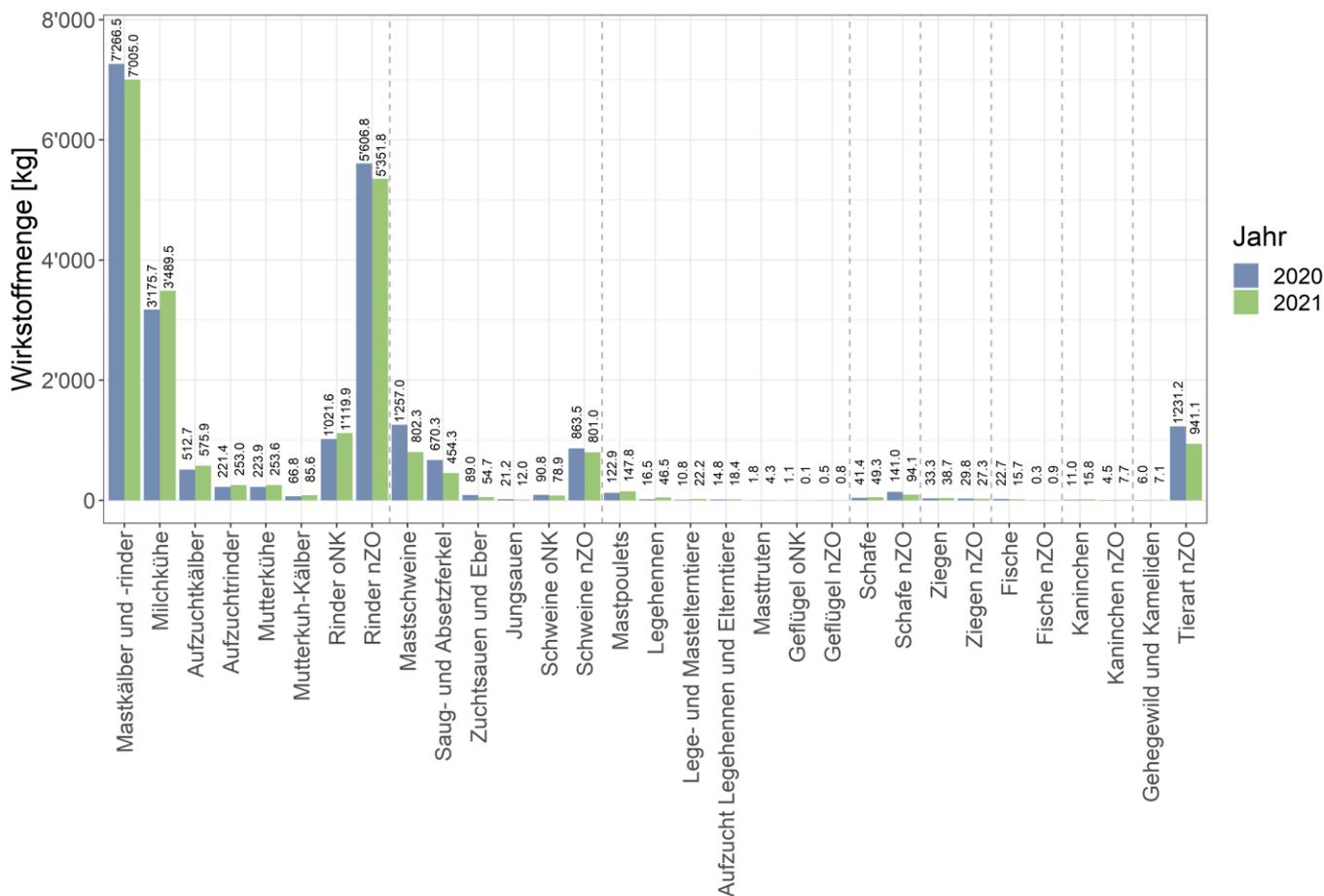


Abbildung 5: Übersicht der eingesetzten Wirkstoffmenge (kg) nach Nutztierkategorie⁵

Was wird in den Abbildungen 5 und 6 dargestellt?

In der Grafik werden die Gesamtwirkstoffmengen nach Nutztierkategorie dargestellt. Bei der Gesamtwirkstoffmenge wird das Gewicht aller Wirkstoffe summiert.

Was sagt Abbildung 5 aus?

Nur in der Wirkstoffmenge sind die Antibiotika, die als *Abgabe auf Vorrat* gemeldet werden, enthalten und können daher zwischen den Tierarten verglichen werden. Die mit diesen Wirkstoffmengen durchgeführten Behandlungen können in den Tierbehandlungen und Therapietagen nicht ausgewertet werden.

Restmengen der *auf Vorrat abgegebenen* Wirkstoffe sind in der hier angegebenen Wirkstoffmenge enthalten, auch wenn sie nicht für Behandlungen verwendet, sondern vernichtet wurden.

Bei Angabe der Wirkstoffmenge ohne nach Wirkstoffen aufzuschlüsseln werden die unterschiedlichen Gewichte der Wirkstoffmoleküle nicht berücksichtigt. Zudem benötigen schwere Tiere grössere Wirkstoffmengen als leichte Tiere.

⁵ «...nZO» (nicht zugeordnet): *Abgabe auf Vorrat*, daher keine Angabe zur Nutztierkategorie. Tierart nZO: Als Tierart «Andere» angegeben.
 «...oNK» (ohne Nutztierkategorie): Nutztierkategorie «Andere» in Einzel- und Gruppentherapiemeldungen angegeben.

Die Gesamtmenge kritischer Wirkstoffe ist um 9.8 % kleiner als im Vorjahr. Die Menge verschriebener kritischer Wirkstoffe war bei Tieren der Rindergattung am grössten und betrug über 90 % der Gesamtmenge der verschriebenen kritischen Antibiotika. Innerhalb der Rindergattung und auch im Vergleich mit allen anderen Nutztierkategorien erhielten Mastkälber und -rinder mit Abstand die grösste Menge kritischer Wirkstoffe. Bei Tieren der Rindergattung gab es einen Rückgang um 11 % gegenüber dem Vorjahr. Beim Geflügel wurde 2021 die zweithöchste Menge an kritischen Wirkstoffen eingesetzt; dies ist mehr als doppelt so viel wie im Jahr 2020.

Bei Schweinen hat sich die Wirkstoffmenge kritischer Antibiotika um fast 24 % reduziert. Bei Nutztier-Kaninchen gab es eine massive Erhöhung, allerdings sind die absoluten Mengen sehr gering. Die Menge der *auf Vorrat abgegebenen* kritischen Antibiotika, die keiner Tierart zugeordnet werden konnte (Tierart nZO) ist um 22.3 % gesunken.

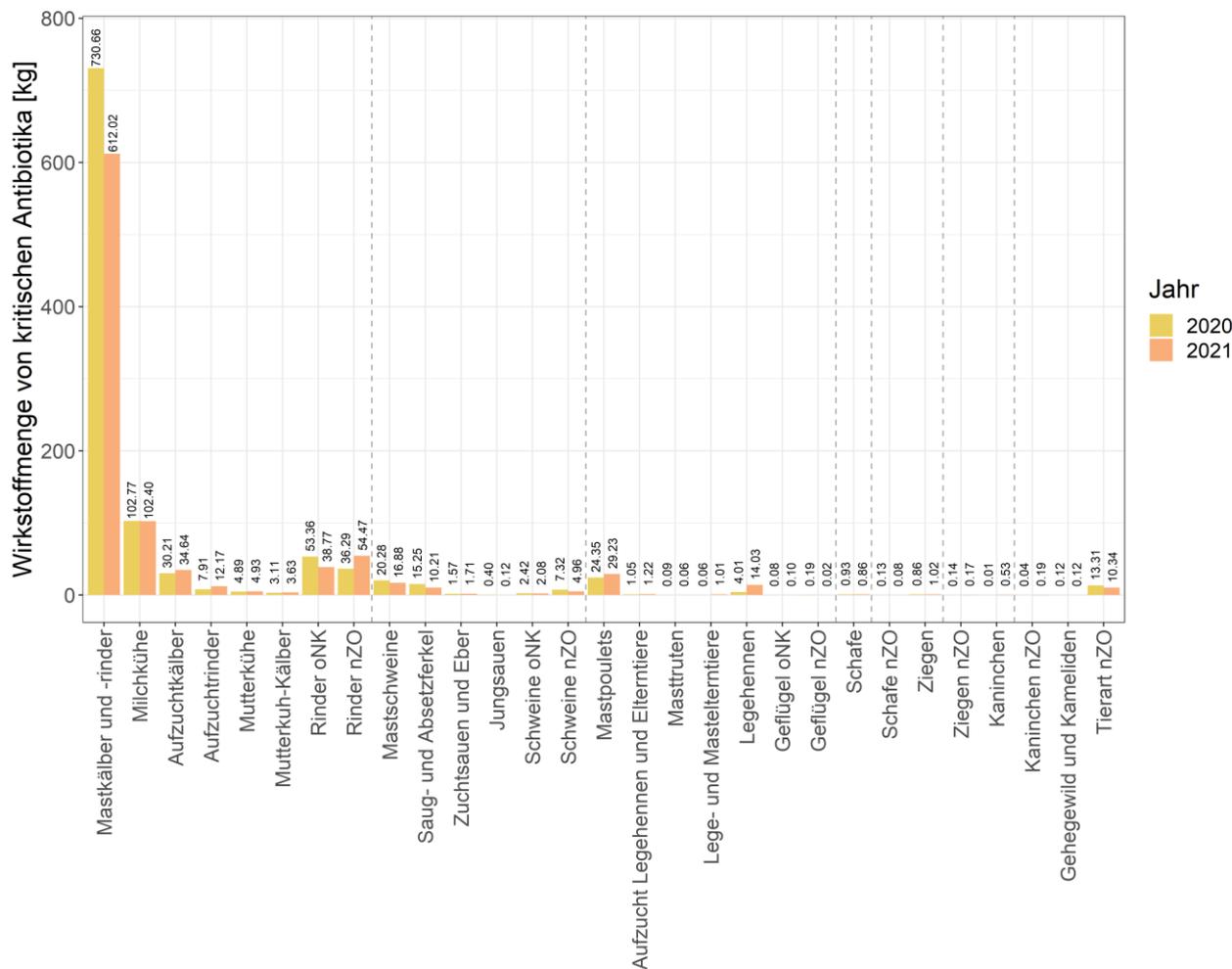


Abbildung 6: Übersicht der eingesetzten Wirkstoffmenge (kg) mit kritischen Antibiotika nach Nutztierkategorie⁶

Bei Vergleich absoluter Wirkstoffmengen zwischen Tierarten im Hinblick auf das Risiko von Antibiotikaresistenzen müssen verschiedene Einschränkungen berücksichtigt werden: Schwere Tiere benötigen grössere Wirkstoffmengen als leichte Tiere. Darüber hinaus gibt es zwischen den aktiven Wirkstoffsubstanzen erhebliche Unterschiede der für eine Behandlung notwendigen Wirkstoffmenge.

⁶ «...nZO» (nicht zugeordnet): *Abgabe auf Vorrat*, daher keine Angabe zur Nutztierkategorie. Tierart nZO: Als Tierart «Andere» angegeben.
«...oNK» (ohne Nutztierkategorie): Nutztierkategorie «Andere» in Einzel- und Gruppentherapiemeldungen angegeben.

2.1.2 Anzahl Tierbehandlungen

Bei allen Tierarten ausser bei den Schweinen wurde im Jahr 2021 im Vergleich zum Vorjahr ein Anstieg der Anzahl Tierbehandlungen verzeichnet. Dabei ist zu beachten, dass beim Geflügel die Anzahl Tiere in der Population zwischen 2020 und 2021 ebenfalls zugenommen hat, bei den anderen Tierarten dagegen gleichgeblieben ist ⁷. Die grösste Anzahl Tierbehandlungen wurde in beiden Jahren bei Geflügel erfasst. Im Vergleich zu 2020 wurden 2021 bei Geflügel 35.6 % mehr Tierbehandlungen durchgeführt. Alleine bei Mastpoulets wurden 2021 11.9 Millionen Tierbehandlungen gemeldet. Grosse Tierbehandlungszahlen im Jahr 2021 wurden ebenfalls bei Fischen mit ca. 8.4 Millionen erfasst. Damit Unterschiede zwischen anderen Nutztierkategorien in Abbildung 7 abgebildet werden können, sind Geflügel und Fische in der Abbildung nicht enthalten.

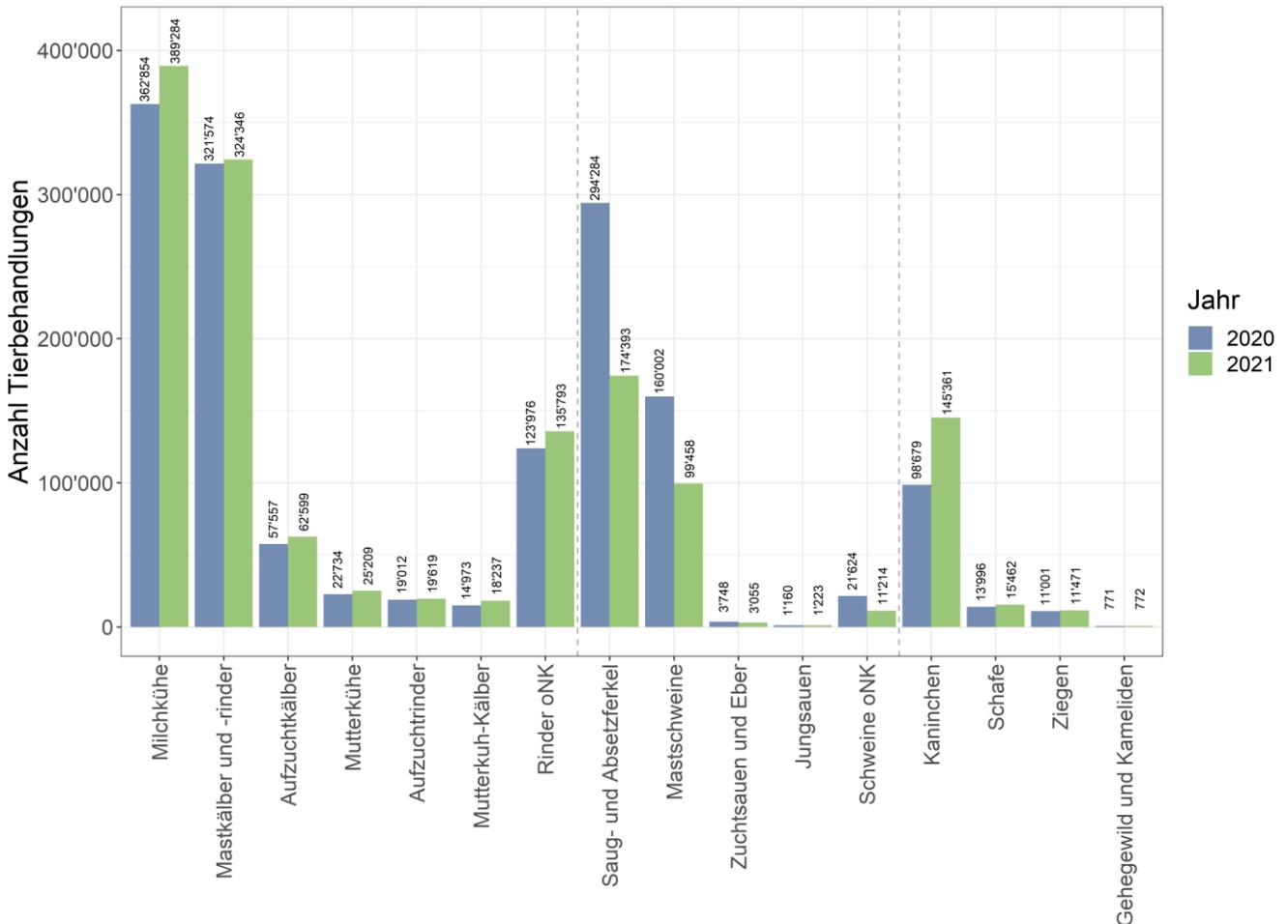


Abbildung 7: Übersicht der Anzahl Tierbehandlungen nach Nutztierkategorie (Geflügel ca. 11.9 Mio und Fische ca. 8.4 Mio. (2021) nicht dargestellt.)⁸

Was wird in den Abbildungen 7 und 8 dargestellt?

In der Grafik werden alle Tierbehandlungen der jeweiligen Nutztierkategorie pro Jahr abgebildet. Eine Tierbehandlung entspricht der Angabe von einem behandelten Tier in einer Verschreibungsmeldung.

Was sagt Abbildung 7 aus?

2020 wurden 294'284 Tierbehandlungen bei Saug- und Absetzferkeln gemeldet. 2021 waren es mit 174'393 deutlich weniger. Die Anzahl Tierbehandlungen ist nicht gleich der Anzahl behandelter Tiere, da Tiere mehrfach behandelt werden können. Die absolute Anzahl Tierbehandlungen zeigt, in welchen Nutztierkategorien viele oder wenige Behandlungen durchgeführt werden.

⁷ Siehe Tabelle 11 im [Supplement](#).

⁸ «...oNK» (ohne Nutztierkategorie): Nutztierkategorie «Andere» in Einzel- und Gruppentherapiemeldungen.

Von Geflügel und Fischen abgesehen, wurde 2021 die grösste Anzahl Tierbehandlungen bei Milchkühen verzeichnet. Diese Zahl ist um 7.3 % grösser als im Vorjahr. Die nächstgrössere Anzahl Tierbehandlungen wurde bei Mastkälbern und -rindern gemeldet. Bei Schweinen, insbesondere Ferkeln und Mastschweinen, gab es eine massive Reduktion der Anzahl Behandlungen im Vergleich zum Vorjahr. Bei Nutzkaninchen gab es 2021 eine grössere Anzahl Tierbehandlungen als im Vorjahr. Die Hauptursache dafür ist die Verdoppelung der Behandlungszahl in wenigen grossen Nutzkaninchenbeständen von 2020 auf 2021.

Die Anzahl Tierbehandlungen mit kritischen Antibiotika ist insgesamt gestiegen; allerdings ist der Prozentsatz der Tierbehandlungen mit kritischen Wirkstoffen an allen Tierbehandlungen von 62.6 % auf 53.7 % gesunken.

Die grösste Zahl Tierbehandlungen mit kritischen Antibiotika erfolgte beim Geflügel mit 6.3 Millionen Tierbehandlungen im Jahr 2021 (nicht in Abbildung 8 aufgeführt). Bei Fischen gab es in beiden Jahren keine Behandlungen mit kritischen Wirkstoffen.

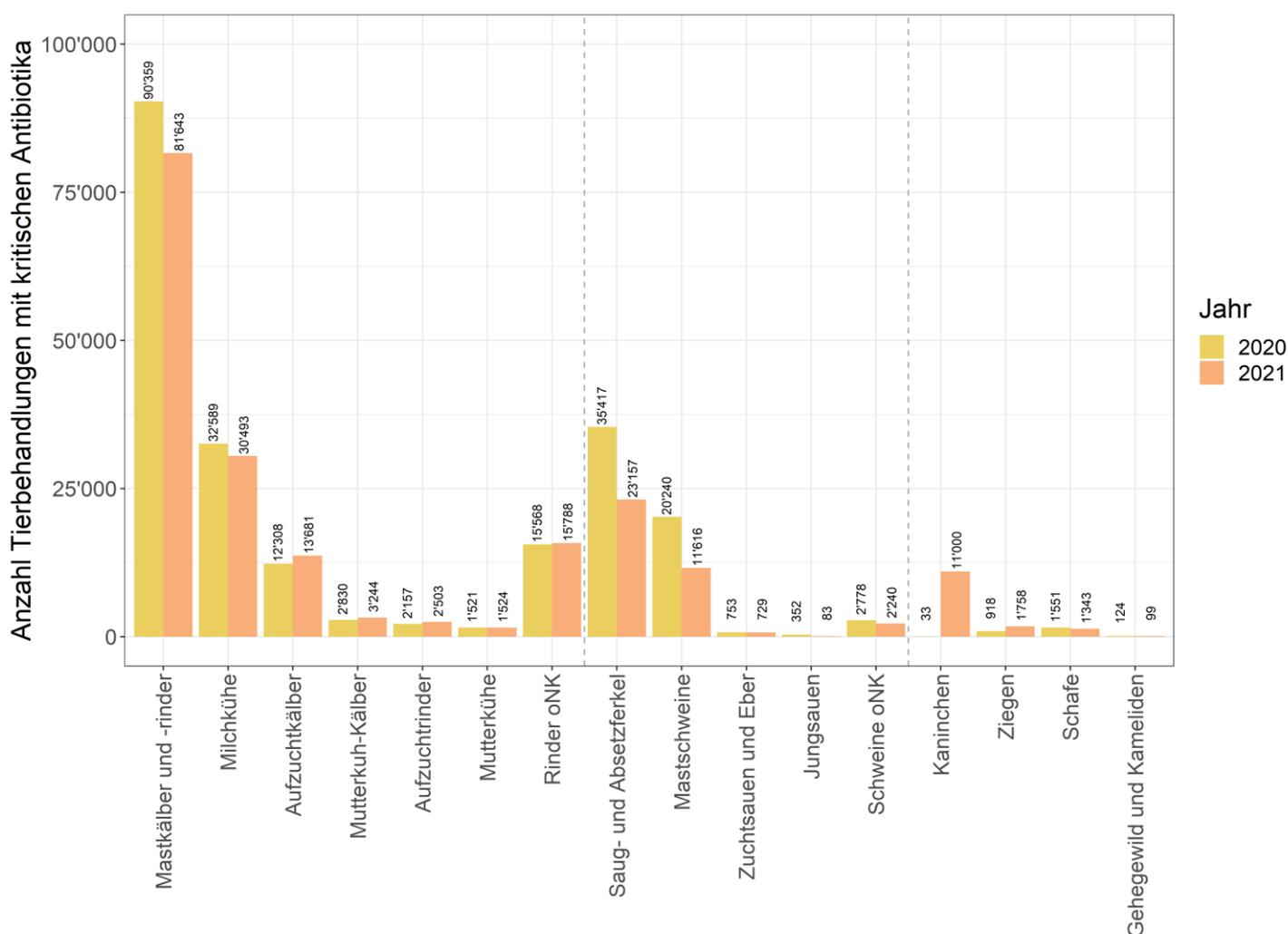


Abbildung 8: Übersicht der Anzahl Tierbehandlungen mit kritischen Antibiotika nach Nutztierkategorie (Geflügel ca. 6.4 Mio (2021) und Fische (keine Behandlungen mit kritischen Wirkstoffen) nicht dargestellt)⁹

Bei den abgebildeten Tierarten wurde 2021 eine grosse Anzahl Tierbehandlungen mit kritischen Antibiotika bei Mastkälbern und -rindern, gefolgt von Milchkühen, Saug- und Absetzferkeln sowie Mast-

⁹ «...oNK» (ohne Nutztierkategorie): Nutztierkategorie «Andere» in Einzel- und Gruppentherapiemeldungen angegeben.

schweinen verzeichnet. Bei praktisch allen Nutztierkategorien gab es 2021 einen Rückgang im Vergleich zum Vorjahr oder nur marginale Änderungen. Eine Ausnahme waren die Nutzkaninchen: Bei diesen gab es eine grosse Zunahme der Anzahl Behandlungen mit kritischen Antibiotika. Dies kommt daher, dass 2020 keine Behandlung mit einem kritischen Wirkstoff in einem grossen Bestand gemeldet wurde, im Jahr 2021 dagegen sieben Behandlungen in zwei grossen Beständen. Da ein grosser Teil der Nutzkaninchen in wenigen grossen Beständen gehalten wird, sind grosse Schwankungen in der Anzahl Tierbehandlungen möglich.

2.1.3 Anzahl Tierbehandlungen pro 1'000 Tiere

Die grösste Anzahl Tierbehandlungen in Relation zur Population (pro 1'000 Tiere) erfolgte bei den Milchkühen, Rinderaufzucht und -mast, Nutzkaninchen und Geflügel-Elterntieren (Abbildung 9). Die wenigsten Behandlungen in Bezug auf die Population waren in beiden Jahren bei Masttruten, Schafen, Ferkeln, Mastschweinen und Jungsauen sowie Legehennen zu verzeichnen. Nutzkaninchen und Geflügel-Elterntiere sind die Nutztierkategorien mit dem grössten Anstieg von 2020 auf 2021; bei allen Schweinekategorien, Geflügel-Aufzuchtieren und Masttruten gab es einen deutlichen Rückgang.

Bei der Anzahl Tierbehandlungen in den verschiedenen Nutztierkategorien ist zu berücksichtigen, dass diese nur Angaben aus Therapiemeldungen beinhalten, nicht aber die potentiellen Tierbehandlungen mit den Wirkstoffmengen der Meldungen als *Abgabe auf Vorrat*. Zwischen den Tierarten bestehen grosse Unterschiede im Anteil der Wirkstoffmenge, die als *Abgabe auf Vorrat* gemeldet wurde. Ebenfalls ist es wahrscheinlich, dass innerhalb einer Tierart die als *Abgabe auf Vorrat* gemeldeten Antibiotika nicht gleichmässig auf die Nutzungskategorien verteilt sind. Unterschiedliche Anteile von *Abgabe auf Vorrat* haben einen grossen Einfluss auf die auswertbare Anzahl Tierbehandlungen und müssen daher in der Beurteilung der Ergebnisse berücksichtigt werden.

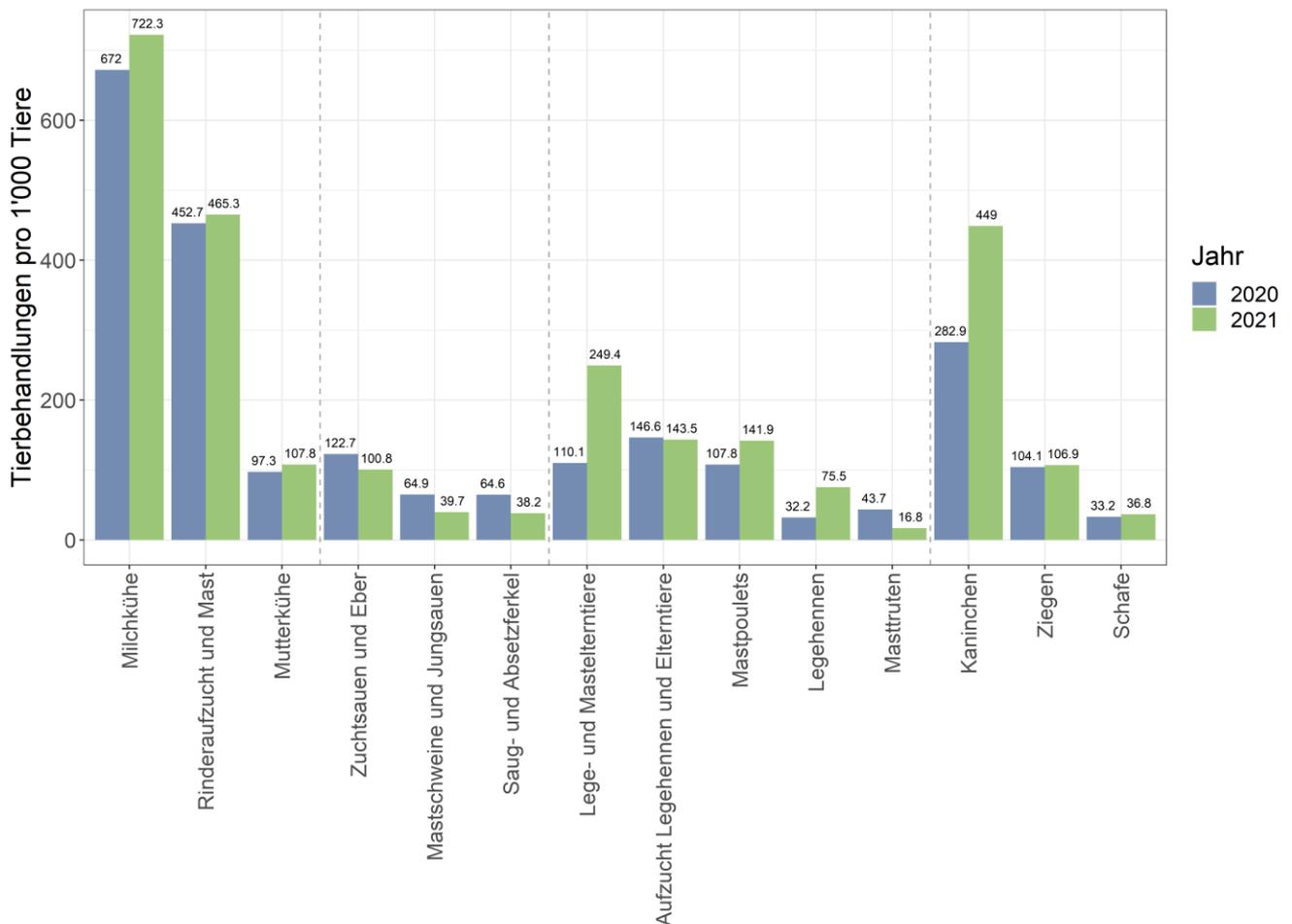


Abbildung 9: Übersicht der Tierbehandlungen pro 1'000 Tiere nach kombinierter Nutztierkategorie¹⁰

Was wird in den Abbildungen 9 und 10 dargestellt?

In der Grafik werden alle Tierbehandlungen geteilt durch die Anzahl Tiere der jeweiligen Nutztierkategorie im Jahr abgebildet. Dargestellt ist die Anzahl Behandlungen bezogen auf 1'000 Tiere.

Was sagt Abbildung 9 aus?

Bei je 1'000 Milchkühen in der Schweiz wurden durchschnittlich 722 Behandlungen durchgeführt. Da Milchkühe mehrmals in einem Jahr behandelt werden können, bedeutet das nicht, dass 720 Milchkühe einmal behandelt wurden. Es ist auch möglich, dass die Hälfte der Milchkühe zweimal behandelt wurden und die andere Hälfte nicht. Wie viele Kühe einmal, zweimal, öfters oder nicht behandelt wurden, kann aus dieser Kennzahl nicht erschlossen werden.

Die grösste Anzahl Tierbehandlungen mit kritischen Antibiotika pro 1'000 Tiere erfolgte bei Rinderaufzucht und -mast gefolgt von Maspoulets und Aufzucht-Geflügel (Abbildung 10). Der grösste Anstieg war bei Nutzkaninchen und Geflügel-Elterntieren zu verzeichnen. In diesen beiden Kategorien sind die Populationen klein und es gibt nur wenige grosse Tierbestände: Wenn Behandlungen in einem der wenigen grossen Bestände notwendig sind, so hat dies eine deutliche Erhöhung dieser Kennzahl zur Folge.

¹⁰ Fische, Kameliden und Gehegewild sind in der Abbildung nicht aufgeführt. Für Fische gibt es keine Zahlen zur Population. Gehegewild und Kameliden können im IS ABV erst ab 2022 einzeln ausgewertet werden und sind daher hier nicht aufgeführt.

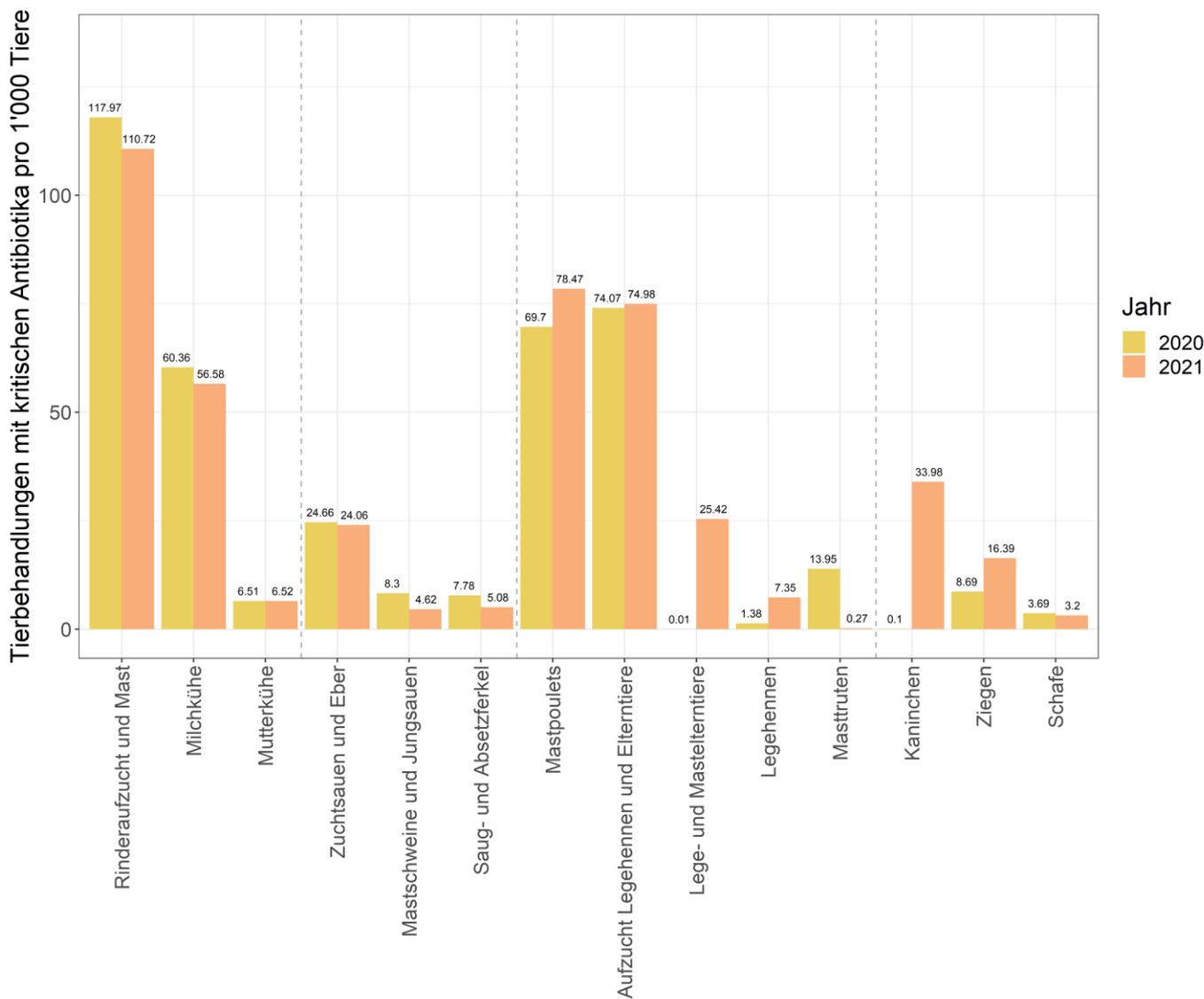


Abbildung 10: Übersicht der Anzahl Tierbehandlungen mit kritischen Wirkstoffen pro 1'000 Tiere nach kombinierter Nutztierkategorie 2020 und 2021¹¹

2.1.4 Anzahl Therapietage pro Tier in der Population

Nutzkaninchen hatten die grösste Anzahl Therapietage pro Tier in der Population, gefolgt von Rinderaufzucht und -mast sowie Milchkühen und Geflügel-Elterntieren. Neben der vorher ausgewerteten Anzahl Tierbehandlungen hat bei dieser Kennzahl eine Therapiedauer, die deutlich länger ist als die üblichen 5 Tage mit einem Wirkstoff mit kurzer Wirkdauer, eine grosse Auswirkung. Deutlich längere Therapiedauern als 5 Tage sind insbesondere bei einigen Behandlungen bei Nutzkaninchen gemeldet worden.

Insgesamt liegen die Werte dieser Kennzahl 2020 und 2021 etwa auf demselben Niveau. Eine Ausnahme davon gibt es bei Schweinen. Bei diesen zeigt sich auch in dieser Auswertung ein deutlicher Rückgang über alle aufgeführten Nutztierkategorien.

¹¹ Fische, Kameliden und Gehegewild sind in der Abbildung nicht aufgeführt. Für Fische gibt es keine Zahlen zur Population. Gehegewild und Kameliden können im IS ABV erst ab 2022 einzeln ausgewertet werden und sind daher hier nicht aufgeführt.

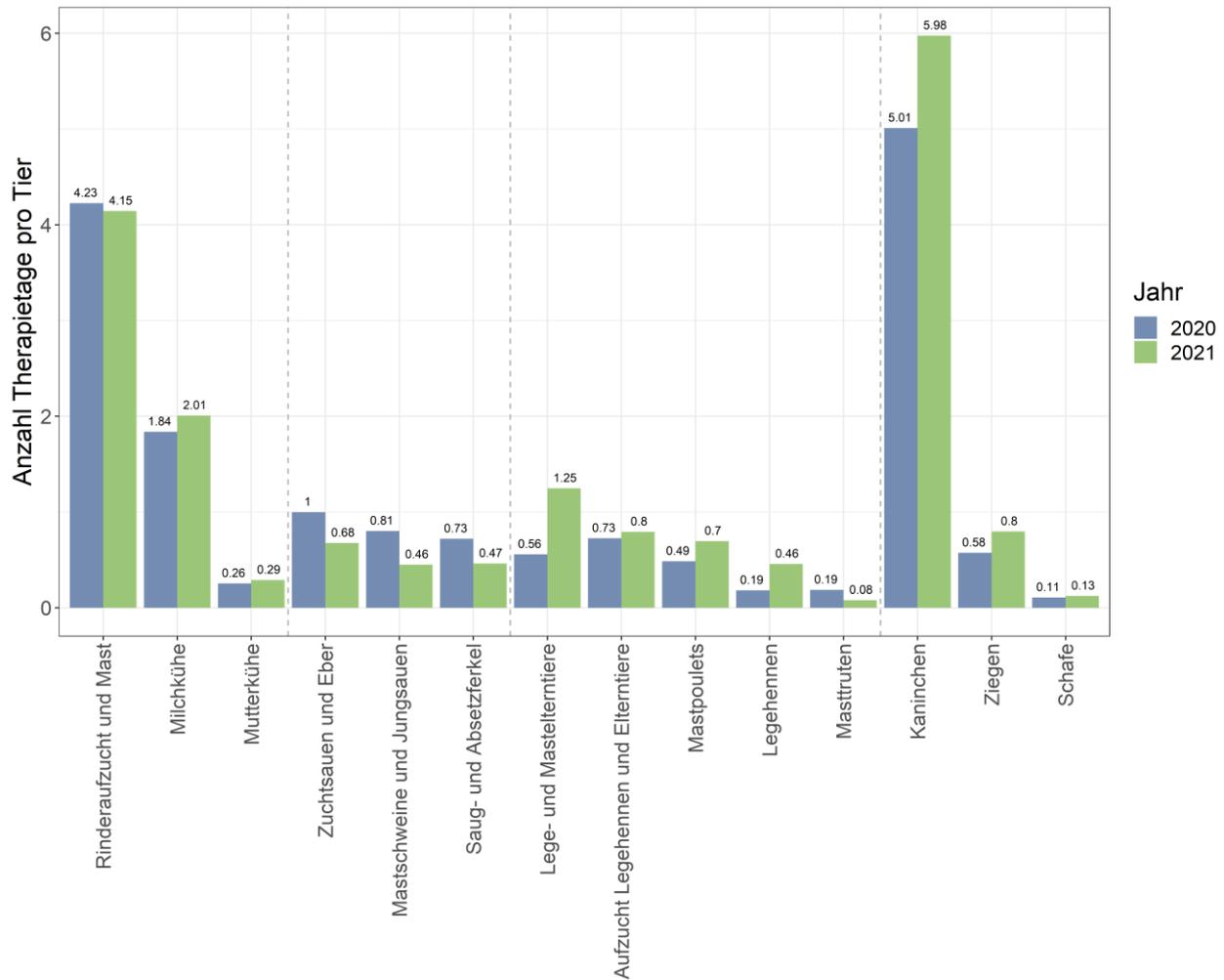


Abbildung 11: Therapietage pro Tier nach kombinierter Nutztierkategorie 2020 und 2021¹²

Was wird in den Abbildungen 11 und 12 dargestellt?

In der Grafik werden die durchschnittliche Anzahl Behandlungstage für ein Tier der Nutztierkategorie dargestellt. Für die Anzahl Therapietage werden die Tage der Antibiotikagabe und die Wirkzeit eines Antibiotikums summiert und dann mit der Anzahl der behandelten Tiere multipliziert. Dann wird das Ergebnis durch die Anzahl Tiere in der Kategorie geteilt.

Was sagt Abbildung 11 aus?

Durchschnittlich wurde jedes Ferkel 0.46 Tage im Jahr 2021 behandelt. Es ist auch möglich, dass die Hälfte der Ferkel 0.92 Tage und die andere Hälfte nicht behandelt wurde. Wie viele Ferkel wie lange behandelt wurden, kann aus dieser Kennzahl nicht erschlossen werden. Es handelt sich um den Durchschnitt für alle Tiere in der Nutztierkategorie, nicht nur der behandelten Tiere.

Die Anzahl Therapietage mit kritischen Antibiotika pro Tier ist, aufgrund der geringeren Anzahl Behandlungen, kleiner als für alle Antibiotika (Abbildung 12). Rinderaufzucht und -mast, Aufzucht-Geflügel sowie Mastpoulets, Ziegen und Nutzkanninchen sind die Nutztierkategorien mit den meisten Therapietagen pro Tier. Bei den meisten Nutztierkategorien wurden Rückgänge verzeichnet. Bei

¹² Fische, Kameliden und Gehegewild sind in der Abbildung nicht aufgeführt. Für Fische gibt es keine Zahlen zur Population. Gehegewild und Kameliden können im IS ABV erst ab 2022 einzeln ausgewertet werden und sind daher hier nicht aufgeführt.

Ziegen, Nutzkamrinchen und Geflügel-Elterntieren gab es einen starken Anstieg im Vergleich zum Vorjahr.

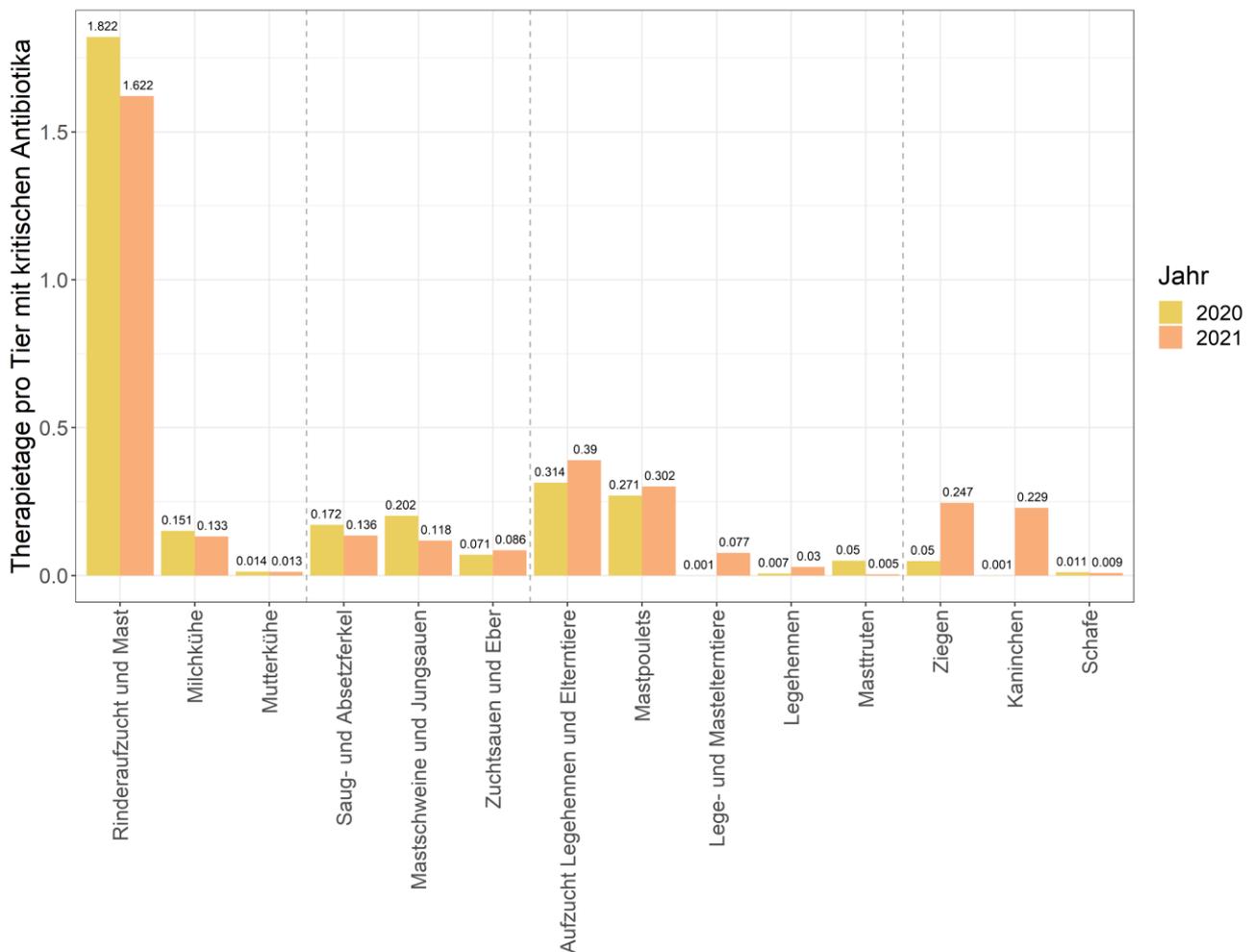


Abbildung 12: Übersicht der Therapietage pro Tier mit kritischen Wirkstoffen nach kombinierter Nutztierkategorie 2020 und 2021¹³

2.1.5 Reihenfolge der Nutztierkategorien bei allen populationsbezogenen Kennzahlen

Abbildung 13 gibt eine Übersicht über die Reihenfolge der Nutztierkategorien in den vorhergehenden Abbildungen der populationsbezogenen Kennzahlen. So ist einfach zu erkennen, ob eine Nutztierkategorie bei bestimmten Kennzahlen hohe oder tiefe Werte aufweist. Im [Supplement](#) befindet sich ergänzend noch eine Abbildung mit der Reihenfolge der Nutztierkategorien bei den nicht populationsbezogenen Kennzahlen.

Das Ziel dieser Abbildungen ist es, die Reihenfolge der Kategorien in den vorherigen Abbildungen übersichtlich darzustellen. Es ist nicht das Ziel, eine Rangierung der Kategorien vorzunehmen.

¹³ Fische, Kameliden und Gehegewild sind in der Abbildung nicht aufgeführt. Für Fische gibt es keine Zahlen zur Population. Gehegewild und Kameliden können im IS ABV erst ab 2022 einzeln ausgewertet werden und sind daher hier nicht aufgeführt.

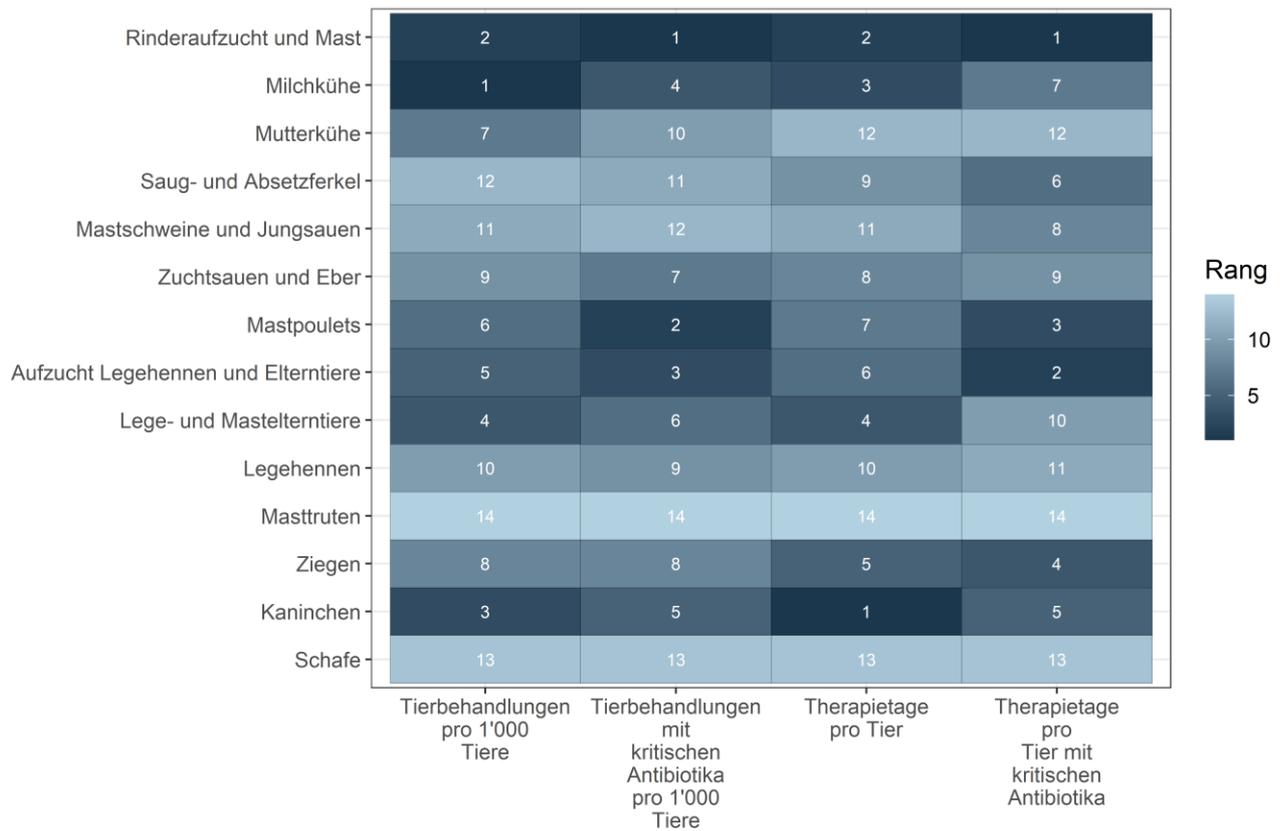


Abbildung 13: Reihenfolge der Nutztierkategorien bei den populationsbezogenen Kennzahlen. Die Anordnung der Nutztierkategorien von oben nach unten entspricht weitestgehend der Reihenfolge in den vorhergehenden Abbildungen von links nach rechts.¹⁴

¹⁴ Fische, Kameliden und Gehegewild sind in der Abbildung nicht aufgeführt. Für Fische gibt es keine Zahlen zur Population. Gehegewild und Kameliden können im IS ABV erst ab 2022 einzeln ausgewertet werden und sind daher hier nicht aufgeführt.

2.2 Zusätzliche detaillierte Auswertungen

2.2.1 Verschreibungen und Verschreibungstypen

Im Jahr 2021 wurden 920'750 Verschreibungen für Nutztiere registriert; das ist gegenüber dem Vorjahr ein Anstieg um 4.4 %. Der Grund ist die vermehrte Meldung von *Einzeltherapien* (7.8 %), während die Anzahl anderer Meldungen zurückging. Insbesondere die Anzahl Meldungen von *nicht oraler Gruppentherapie* ging mit 13.4 % stark zurück.

22.5 % der Verschreibungsmeldungen waren vom Typ *Abgabe auf Vorrat*, 5 % weniger als 2020. Bei diesem Verschreibungstyp muss die Angabe der Tierart, aber keine Angabe zur Nutztierkategorie, zum Behandlungsgrund, sowie der Anzahl behandelter Tiere erfolgen. Daher konnten Verschreibungsmeldungen dieses Typs bei vielen Auswertungen nicht miteinbezogen werden.

Tabelle 1: Anzahl Verschreibungen nach Verschreibungstyp bei Nutztieren 2020 und 2021

Verschreibungstyp	Anzahl Verschreibungen 2020	Anzahl Verschreibungen 2021	Änderung
<i>Einzeltherapie</i>	651'207	701'717	7.8 %
<i>Abgabe auf Vorrat</i>	217'820	207'012	-5 %
<i>Orale Gruppentherapie</i>	10'004	9'577	-4.3 %
<i>Nicht orale Gruppentherapie</i>	2'821	2'444	-13.4 %
Total	881'852	920'750	4.4 %

Insgesamt wurden bei Nutztieren im Jahr 2021 20.3 % mehr Tierbehandlungen registriert. Obwohl die *oralen Gruppentherapien* nur 1.04 % aller Verschreibungen ausmachten, wurden mit dieser Verschreibungsart über 96.6 % der Tierbehandlungen gemeldet (Tabelle 1 und Tabelle 2). Dies entspricht einer Zunahme von 20.8 % gegenüber dem Vorjahr. Bei der Anzahl Tierbehandlungen gab es bei der *nicht oralen Gruppentherapie* einen Rückgang um 22.5 %. Eine mögliche Erklärung für die höhere Anzahl Tierbehandlungen, die als *Einzeltherapien* und *oralen Gruppentherapien* gemeldet wurden, ist die gewünschte Reduktion der Verschreibungen als *Abgabe auf Vorrat*.

Tabelle 2: Anzahl Tierbehandlungen nach Verschreibungstyp bei Nutztieren 2020 und 2021

Verschreibungstyp	Anzahl Tierbehandlungen 2020	Anzahl Tierbehandlungen 2021	Änderung
<i>Orale Gruppentherapie</i>	17'364'290	20'978'896	20.8 %
<i>Einzeltherapie</i>	651'210	704'020	8.1 %
<i>Nicht orale Gruppentherapie</i>	36'953	28'626	-22.5 %
<i>Abgabe auf Vorrat</i>	-	-	-
Total	18'052'453	21'711'542	20.3 %

Obwohl *orale Gruppentherapien* 2021 nur 1.04 % aller Verschreibungen ausmachten, wurden dabei die grössten Wirkstoffmengen eingesetzt (39.85 %, Tabelle 3). Der Hauptgrund dafür ist die grosse Anzahl behandelte Tiere pro Gruppentherapie. Dagegen wurde nur 26.73 % der Wirkstoffmenge bei *Einzeltherapien* eingesetzt. *Nicht orale Gruppentherapien* trugen weniger als 0.25 % zur gesamten Wirkstoffmenge bei. Als *Abgabe auf Vorrat* wurde 33.18 % der Wirkstoffmenge verschrieben. 2021 wurden 8.3 % weniger Wirkstoff als *Abgabe auf Vorrat* verschrieben als 2020. Da bei diesem Verschreibungstyp nur wenige Angaben zur Verfügung stehen (siehe Kapitel 2.2.3), erschwert oder relativiert dieser grosse Anteil alle Analysen und Aussagen.

Die absolute Menge kritischer Wirkstoffe war bei der *oralen Gruppentherapie* am grössten und betrug 2021 71.2 % der Gesamtmenge verschriebener kritischer Antibiotika. Eine Ursache dafür ist, dass die meisten zugelassenen Arzneimittelvormischungen mit mehreren Wirkstoffen auch einen kritischen Wirkstoff enthalten.

Der prozentuale Anteil der kritischen Wirkstoffe bei der *Abgabe auf Vorrat* scheint mit 7.3 % gering zu sein; jedoch dürfen kritische Wirkstoffe nur unter genau definierten Ausnahmefällen *auf Vorrat abgegeben* werden (siehe Kapitel 2.2.3). Von 2020 auf 2021 wurde eine Zunahme von 22.3 % verzeichnet; dies deutet darauf hin, dass die Sensibilisierung der Tierärzte und Tierärztinnen noch nicht erfolgreich war.

Tabelle 3: Wirkstoffmenge (kg) alle Wirkstoffe, Menge und Anteil kritischer Antibiotika nach Verschreibungstyp

Verschreibungstyp	Wirkstoffmenge 2020 [kg]	Wirkstoffmenge (kritisch) 2020 [kg]	Wirkstoffmenge 2021 [kg]	Wirkstoffmenge (kritisch) 2021 [kg]	Änderung Wirkstoffmenge	Änderung Wirkstoffmenge (kritisch)
<i>Orale Gruppentherapie</i>	9'549.00	797.45	8'676.37	681.94	-9.1 %	-14.5 %
<i>Einzeltherapie</i>	5'285.58	196.59	5'819.81	198.54	10.1 %	1 %
<i>Abgabe auf Vorrat</i>	7'877.67	57.39	7'224.67	70.20	-8.3 %	22.3 %
<i>Nicht orale Gruppentherapie</i>	64.77	10.24	54.36	7.16	-16.1 %	-30.1 %
Total	22'777.01	1'061.66	21'775.20	957.83	-4.4 %	-9.8 %

2.2.2 Wirkstoffmenge nach Wirkstoffklasse

Bei Nutztieren wurden im Jahr 2021 insgesamt 254 verschiedene antibiotikahaltige Präparate verschrieben. Davon enthielten 48 (18.9 %) zwei oder mehr antibiotische Wirkstoffe. Wenn ein Präparat mehrere Wirkstoffe aus verschiedenen Wirkstoffklassen enthält, werden diese in jeder der Wirkstoffklasse aufgeführt¹⁵. Kritische Wirkstoffklassen sind gemäss Anhang 5 TAMV die Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide. Bei den Verschreibungsmeldungen im IS ABV werden Tierarzneimittel mit Zulassung in der Schweiz, Humanarzneimittel mit Zulassung in der Schweiz und aus dem Ausland importierte Tierarzneimittel unterschieden. In den Verschreibungsmeldungen für Nutztiere sind 53 importierte Präparate und 16 Humanpräparate erfasst worden.

Zwischen 2020 und 2021 ist die Gesamtmenge der verschriebenen Antibiotika um 4.4 % zurückgegangen (Tabelle 4). Der stärkste Rückgang war bei Polymyxinen (-41.9 %), Makroliden (-14.7 %) und Sulfonamiden (-14.5 %) zu beobachten. Dagegen stieg die Menge der Fluorchinolone um 26.9 %, Amphenikole um 17.6 % und Cephalosporine der 1. und 2. Generation um 15.9 % an. Die drei Wirkstoffklassen mit den grössten Wirkstoffmengen waren die Penicilline, Sulfonamide und Tetracycline, gefolgt von Aminoglykosiden (Tabelle 4). Bei den kritischen Wirkstoffklassen wiesen Makrolide die grösste Wirkstoffmenge auf, gefolgt von Fluorchinolonen. Die Gruppe «Andere» enthält die Wirkstoffe aus den Wirkstoffklassen der Diaminopyrimidinderivate, Lincosamide, Pleuromutiline und Polypeptidantibiotika ausser Polymyxinen.

Tabelle 4: Wirkstoffmenge (kg) nach Wirkstoffklasse

Wirkstoffklasse *	Wirkstoffmenge 2020 [kg]	Wirkstoffmenge 2021 [kg]	Änderung
Penicilline	7'402.75	7'743.02	4.6 %
Sulfonamide	6'613.25	5'652.34	-14.5 %
Tetracycline	4'960.03	4'576.57	-7.7 %
Aminoglykoside	1'825.95	1'922.81	5.3 %
Makrolide*	906.23	772.61	-14.7 %
Amphenikole	426.07	501.11	17.6 %
Andere	296.67	274.79	-7.4 %
Fluorchinolone*	118.44	150.24	26.9 %
Polymyxine	127.30	73.95	-41.9 %
Cephalosporine der 1./2. Generation	62.79	72.81	16 %
Cephalosporine der 3./4. Generation*	37.00	35.00	-5.4 %
Chinolone	0.58	0.00	-100 %
Total	22'777.01	21'775.20	-4.4 %

*Kritische Antibiotikaklassen

¹⁵ Ausnahmen siehe [Supplement](#).

Bei den meisten Nutztierarten waren Penicilline, Sulfonamide und Tetracycline die am meisten verwendeten Wirkstoffe (Tabelle 5). Bezüglich kritischer Antibiotika war bei Tieren der Rindergattung und Schweinen der Anteil Makrolide mit Abstand am höchsten, bei Geflügel dagegen der Anteil Fluorchinolone. Bei den anderen Tierarten muss berücksichtigt werden, dass die absoluten Mengen sehr klein waren, so dass einzelne Verschreibungen einen grossen Einfluss auf die Mengen und damit die Reihenfolge haben können.

Tabelle 5: Wirkstoffmenge (kg) nach Wirkstoffklasse und Tierart 2021

Wirkstoff	Rinder	Schweine	Ge- flügel	Ziegen	Schafe	Nutztier- Kanin- chen	Fische	Gehege- wild und Kameliden	Tierart nZO**
Penicilline	6435.77	732.77	135.56	20.07	44.33	0.85	2.46	2.86	368.4
Sulfonamide	4698.59	550.96	41.49	26.38	43.83	11.09	4.6	2.59	272.83
Tetracycline	3805.01	633.55	6.35	9.81	29.34	0.59	-	0.45	91.52
Amino- glykoside	1643.26	108.58	0.07	6.83	21.56	0.51	-	0.51	141.53
Makrolide*	719.75	31.58	15.11	0.73	0.24	0.03	-	0.04	5.17
Amphenikole	448.41	4.82	0.02	0.21	0.42	0.1	8.63	0.11	38.44
Andere	169.98	68.95	8.4	1.5	2.91	7.95	0.92	0.5	13.73
Fluorchino- lone*	109.31	4.08	30.52	0.42	0.61	0.69	-	0.04	4.6
Cephalospor- ine der 1./2. Generation	69.21	0.01	-	0.06	0.08	0.03	-	0.03	3.42
Cephalospor- ine der 3./4. Generation*	33.95	0.29	-	0.05	0.09	0.01	-	0.05	0.58
Polymyxine	1.06	67.61	2.6	-	0.06	1.74	-	0.01	0.91
Total	18134.25	2203.15	240.08	66.01	143.42	23.53	16.59	7.13	941.07

*Kritische Antibiotikaklassen

** Tierart nicht zugeordnet; bei *Abgabe auf Vorrat* nur bei diesem Verschreibungstyp mögliche Angabe Tierart «Andere».

Beim Vergleich der Wirkstoffmengen muss berücksichtigt werden, dass die für eine Behandlung notwendige Wirkstoffmenge je nach Wirkstoff unterschiedlich gross ist. So können beispielsweise bei gleicher Wirkstoffmenge mit Fluorchinolonen mehr Tierbehandlungen durchgeführt werden als mit Tetracyclinen.

2.2.3 **Abgabe auf Vorrat**

Tierarzneimittel dürfen in der Schweiz nur unter den folgenden Bedingungen *auf Vorrat abgegeben* werden:

Es ist eine Tierarzneimittelvereinbarung vorhanden.

Es wird nur die erlaubte Menge abgegeben.

Kritische Antibiotika und Antibiotika zur prophylaktischen Behandlung werden nur in den genau geregelten Ausnahmefällen *auf Vorrat abgegeben*.

Beim Verschreibungstyp *Abgabe auf Vorrat* müssen im IS ABV lediglich Angaben zur Tierart, nicht aber zur Nutztierkategorie, Tierzahl und Behandlungsgrund, -dauer und Dosierung erfolgen. Wenn Antibiotika *auf Vorrat abgegeben* werden und als Tierart «Andere» angegeben wird, lassen sich diese Verschreibungen keiner Tierart zuordnen und werden daher als «nicht zugeordnet, nZO» aufgeführt.

Wegen der nicht vorhandenen Angaben konnten Verschreibungsmeldungen dieses Typs bei vielen Auswertungen nicht miteinbezogen werden. Je höher der Anteil der Verschreibungen als *Abgabe auf Vorrat*, desto kleiner der Anteil der Daten, der vollständig ausgewertet werden konnte.

Grundsätzlich dürfen Antibiotika mit kritischen Wirkstoffen seit April 2016 nicht mehr *auf Vorrat abgegeben* werden. Sie dürfen nur nach einer aktuellen klinischen Beurteilung durch den Tierarzt oder die Tierärztin verschrieben und im Rahmen der Behandlung abgegeben werden. Nur unter klar definierten Umständen kann eine *Abgabe auf Vorrat* kritischer Wirkstoffe toleriert werden. In diesen Fällen kann die maximal benötigte Menge Antibiotika für die Umsetzung eines Behandlungskonzeptes bis zur vereinbarten Überprüfung abgegeben werden. Dazu muss ein schriftliches Behandlungs- und Managementkonzept vorliegen.

2.2.3.1 Anzahl Verschreibungen

22.5 % der Verschreibungsmeldungen im Jahr 2021 waren vom Typ *Abgabe auf Vorrat*. Die Tierarten, bei denen Antibiotika prozentual am häufigsten *auf Vorrat* verschrieben wurden, waren Schweine, gefolgt von Nutzkaninchen (Tabelle 6). In absoluten Zahlen wurde die höchste Anzahl Verschreibungen *auf Vorrat* bei Tieren der Rindergattung verzeichnet.

Der Anteil von Verschreibungen als *Abgabe auf Vorrat* ist zwischen 2020 und 2021 von 24.7 % auf 22.5 % gesunken. Herabgebrochen auf die einzelnen Tierarten ist der prozentuale Anteil von Verschreibungen *auf Vorrat* bei Schweinen, Nutzkaninchen und Fischen gestiegen, bei den anderen Tierarten dagegen gesunken oder gleichgeblieben. Der Anteil von Verschreibungen als *Abgabe auf Vorrat*, bei denen keine Tierart zugeordnet werden konnte (Tierart nicht zugeordnet, nZO) ist 2021 auf 17.5 % aller Verschreibungen als *Abgabe auf Vorrat* gesunken. Dieser Wert ist aber immer noch hoch. Eigentlich sollten unter dieser Kategorie nur Nutztierarten gemeldet werden, die auf den IS ABV-Formularen nicht als Kategorien bei *Abgabe auf Vorrat* aufgeführt werden. Das waren bisher vor allem Kameliden und Gehegewild. Seit 2022 werden Kameliden und Gehegewild separat aufgeführt, in zukünftigen Auswertungen können diese getrennt ausgewertet werden und die Verschreibungen in der Kategorie nZO sollte somit reduziert sein. Zudem werden alle Kategorien «Andere» nochmals auf ihre Notwendigkeit überprüft.

Tabelle 6: Anzahl Verschreibungen und Verschreibungen *Abgabe auf Vorrat* (AV) nach Tierart 2020 und 2021

Tierart	Anzahl Verschreibungen 2020	Anzahl Verschreibungen AV 2020	Anteil AV 2020	Anzahl Verschreibungen 2021	Anzahl Verschreibungen AV 2021	Anteil AV 2021
Tierart nZO*	41'708	41'708	100 %	36'240	36'240	100 %
Schweine	28'122	19'290	68.6 %	26'135	18'368	70.3 %
Nutzkaninchen	201	107	53.2 %	239	139	58.2 %
Schafe	16'544	3'201	19.3 %	17'851	3'229	18.1 %
Rinder	785'130	152'462	19.4 %	829'719	147'938	17.8 %
Ziegen	8'423	1'019	12.1 %	8'699	1'055	12.1 %
Fische	112	3	2.7 %	108	11	10.2 %
Geflügel	852	30	3.5 %	1'012	32	3.2 %
Gehegewild und Kameliden	760	-**	-**	747	-**	-**
Total	881'852	217'820	24.7 %	920'750	207'012	22.5 %

* Tierart nicht zugeordnet; nur beim Verschreibungstyp *Abgabe auf Vorrat* mögliche Angabe Tierart «Andere».

** Gehegewild und Kameliden konnten bei *Abgabe auf Vorrat* nicht angegeben werden.

5.5 % der Verschreibungsmeldungen für kritische Antibiotika im Jahr 2021 waren vom Typ *Abgabe auf Vorrat*, im Vorjahr waren es noch 8 %. Die Tierarten, bei denen Verschreibungen kritischer Antibiotika prozentual am häufigsten *auf Vorrat* gemeldet wurden, waren Nutzkaninchen gefolgt von Schweinen. In absoluten Zahlen wurden die grösste Anzahl Verschreibungen von kritischen Antibiotika *auf Vorrat* bei Tieren der Rindergattung verzeichnet.

Tabelle 7: Anzahl Verschreibungen mit kritischen Antibiotika und Verschreibungen *Abgabe auf Vorrat* (AV) mit kritischen Antibiotika nach Tierart 2020 und 2021

Tierart	Anzahl Verschreibungen kritische AB 2020	Verschreibungen AV mit kritischen Antibiotika 2020	Anteil kritische AB 2020	Anzahl Verschreibungen kritische AB 2021	Verschreibungen AV mit kritischen Antibiotika 2021	Anteil kritische AB 2021
Nutzkaninchen	39	15	38.5 %	43	15	34.9 %
Schweine	2'979	801	26.9 %	2'391	557	23.3 %
Ziegen	856	46	5.4 %	774	46	5.9 %
Rinder	79'132	4'324	5.5 %	78'048	2'860	3.7 %
Geflügel	505	12	2.4 %	517	9	1.7 %
Schafe	1'454	52	3.6 %	1'378	35	2.5 %
Gehegewild und Kameliden	124	..**	..**	98	..**	..**
Fische	-	-	-	-	-	-
Tierart nZO*	1'666	1'666	100 %	1'162	1'162	100 %
Total	86'755	6'916	8 %	84'411	4'684	5.5 %

* Tierart nicht zugeordnet; nur beim Verschreibungstyp *Abgabe auf Vorrat* mögliche Angabe Tierart «Andere».

** Gehegewild und Kameliden konnten bei *Abgabe auf Vorrat* nicht angegeben werden.

2.2.3.2 Wirkstoffmenge bei Abgabe auf Vorrat

Im Jahr 2021 wurde 33.2 % der Wirkstoffmenge als *Abgabe auf Vorrat* verschrieben. Dies ist eine kleine Reduktion um 1.4 % gegenüber dem Vorjahr.

Die Tierarten, bei denen die *auf Vorrat abgegebene* Wirkstoffmenge prozentual am grössten war, waren kleine Wiederkäuer, gefolgt von Schweinen und Nutzkaninchen. In absoluten Zahlen wurde die grösste Wirkstoffmenge *auf Vorrat* bei Tieren der Rindergattung *abgegeben*.

Heruntergebrochen auf die einzelnen Tierarten ist der Anteil der Wirkstoffmenge, der *auf Vorrat abgegeben* wurde, bei Schweinen, Nutzkaninchen und Fischen gestiegen, bei den anderen Tierarten dagegen gesunken oder gleichgeblieben. Bei Nutzkaninchen hat sich die Wirkstoffmenge, die *auf Vorrat abgegeben* wurde, um fast 70 % erhöht; auch bei Fischen und Geflügel gab es eine starke Zunahme, jedoch sind hier die absoluten Mengen sehr klein.

Der Anteil Antibiotika, der *auf Vorrat abgegeben* wurde und keiner Tierart zugeordnet werden kann (Tierart nicht zugeordnet, nZO), betrug 13.1 % der *auf Vorrat abgegebenen* Wirkstoffmenge. Im Vergleich zu 2020 ist die Menge um 23.6 % zurückgegangen.

Tabelle 8: Total Wirkstoffmenge (kg) alle Wirkstoffe, Menge und Anteil bei *Abgabe auf Vorrat* nach Tierart 2020 und 2021

Tierart	Wirkstoffmenge 2020 [kg]	Wirkstoffmenge AV 2020 [kg]	Anteil AV 2020	Wirkstoffmenge 2021 [kg]	Wirkstoffmenge AV 2021 [kg]	Anteil AV 2021
Schafe	182.45	141.01	77.3 %	143.42	94.09	65.6 %
Ziegen	63.18	29.84	47.2 %	66.01	27.35	41.4 %
Schweine	2991.87	863.55	28.9 %	2203.15	801.01	36.4 %
Nutzkanin- chen	15.58	4.54	29.1 %	23.53	7.7	32.7 %
Rinder	18095.46	5606.8	31 %	18134.25	5351.79	29.5 %
Fische	23	0.3	1.3 %	16.59	0.89	5.3 %
Geflügel	168.32	0.46	0.3 %	240.08	0.8	0.3 %
Gehegewild und Kameli- den	6	_ **	_ **	7.13	_ **	_ **
Tierart nZO*	1231.19	1231.19	100 %	941.07	941.07	100 %
Total	22777.01	7877.67	34.6 %	21775.2	7224.67	33.2 %

* Tierart nicht zugeordnet; nur beim Verschreibungstyp *Abgabe auf Vorrat* mögliche Angabe Tierart «Andere».

** Gehegewild und Kameliden konnten bei *Abgabe auf Vorrat* nicht angegeben werden.

Die Wirkstoffmenge kritischer Antibiotika, die *auf Vorrat abgegeben* wurde, ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen; 1 % der *auf Vorrat abgegebenen* Wirkstoffmenge entfällt auf kritische Wirkstoffklassen; im Vorjahr waren es 0.7 %.

Der Anteil kritischer Wirkstoffe in Relation zur Gesamtmenge, die *auf Vorrat abgegeben* wurde, war bei Nutzkaninchen am grössten. Allerdings waren sowohl die Anzahl Verschreibungen als auch die eingesetzten Wirkstoffmengen bei Nutzkaninchen sehr klein.

Bei Fischen wurden keine kritischen Wirkstoffe verwendet und daher auch nicht *auf Vorrat abgegeben*. Bei Gehegewild und Kameliden kann die *Abgabe auf Vorrat* nicht ausgewertet werden, da diese Tierarten bei *Abgabe auf Vorrat* im IS ABV nicht erfasst werden konnten, sondern für diesen Verschreibungstyp unter «Andere» geführt wurden.

Tabelle 9: Kritische Wirkstoffmenge (kg) bei *Abgabe auf Vorrat* 2020 und 2021

Tierart	Wirkstoffmenge (kritisch) 2020 [kg]	Wirkstoffmenge AV (kritisch) 2020 [kg]	An- teil AV 2020	Wirkstoffmenge (kritisch) 2021 [kg]	Wirkstoffmenge AV (kritisch) 2021 [kg]	An- teil AV 2021
Nutzkani- chen	0.04	0.04	85.8 % ^{***}	0.72	0.19	26 %
Ziegen	0.99	0.14	13.2 %	1.19	0.17	14.2 %
Schweine	47.22	7.32	15.5 %	35.94	4.96	13.8 %
Schafe	1.06	0.13	12 %	0.93	0.08	7.6 %
Rinder	969.17	36.29	3.7 %	863	54.47	6.3 %
Geflügel	29.78	0.19	0.6 %	45.63	0.02	0 %
Gehege- wild und Kameliden	0.12	-**	-**	0.12	-**	-**
Fische	-	-	-	-	-	-
Tierart nZO*	13.31	13.31	100 %	10.34	10.34	100 %
Total	1'061.66	57.39	5.4 %	957.83	70.2	7.3 %

* Tierart nicht zugeordnet; nur beim Verschreibungstyp *Abgabe auf Vorrat* mögliche Angabe Tierart «Andere».

** Gehegewild und Kameliden konnten bei *Abgabe auf Vorrat* nicht angegeben werden.

*** Rundung auf 2 Nachkommastellen.

2.2.4 Tierbehandlungen 2021 nach Behandlungsgrund und Nutztierkategorie

2.2.4.1 Tiere der Rindergattung

Der mit Abstand häufigste Behandlungsgrund bei Mastkälbern und -rindern war Atemwegserkrankungen (Abbildung 14). Auf diese Indikation entfällt daher auch insgesamt die grösste Zahl Tierbehandlungen bei Tieren der Rindergattung.

Die häufigsten Gründe für eine Behandlung mit Antibiotika bei Milchkühen waren Eutererkrankungen sowie Geburts- und Nachgeburtsstörungen (Abbildung 14). Diesen folgt das Trockenstellen als dritthäufigster Behandlungsgrund.

Da Trockensteller und Euterinjektoren häufig als *Abgabe auf Vorrat* gemeldet wurden, ist die tatsächliche Wirkstoffmenge bzw. Anzahl Verschreibungen mit den entsprechenden Indikationen, die nur Milchkühe betreffen würde, grösser als hier auswertbar. Ebenfalls muss berücksichtigt werden, dass mit 29.5 % ein grosser Teil der Wirkstoffmenge bei Rindern als *Abgabe auf Vorrat* gemeldet wurde (Tabelle 8). Somit ist davon auszugehen, dass auch bei den anderen Indikationen und Nutztierkategorien die Behandlungszahlen, besonders bei den häufigen Behandlungsgründen, höher sind. Ebenso ist davon auszugehen, dass die Behandlungen mit den drei typischen Indikationen von Kühen - Mastitis und andere Eutererkrankungen, Geburts- und Nachgeburtsstörungen sowie Trockenstellen -, die ohne Nutztierkategorie (Rinder oNK) gemeldet wurden, Kühe betrafen. Zum überwiegenden Teil dürfte es sich um Milchkühe gehandelt haben, bei der Indikation Trockenstellen sogar ausschliesslich.

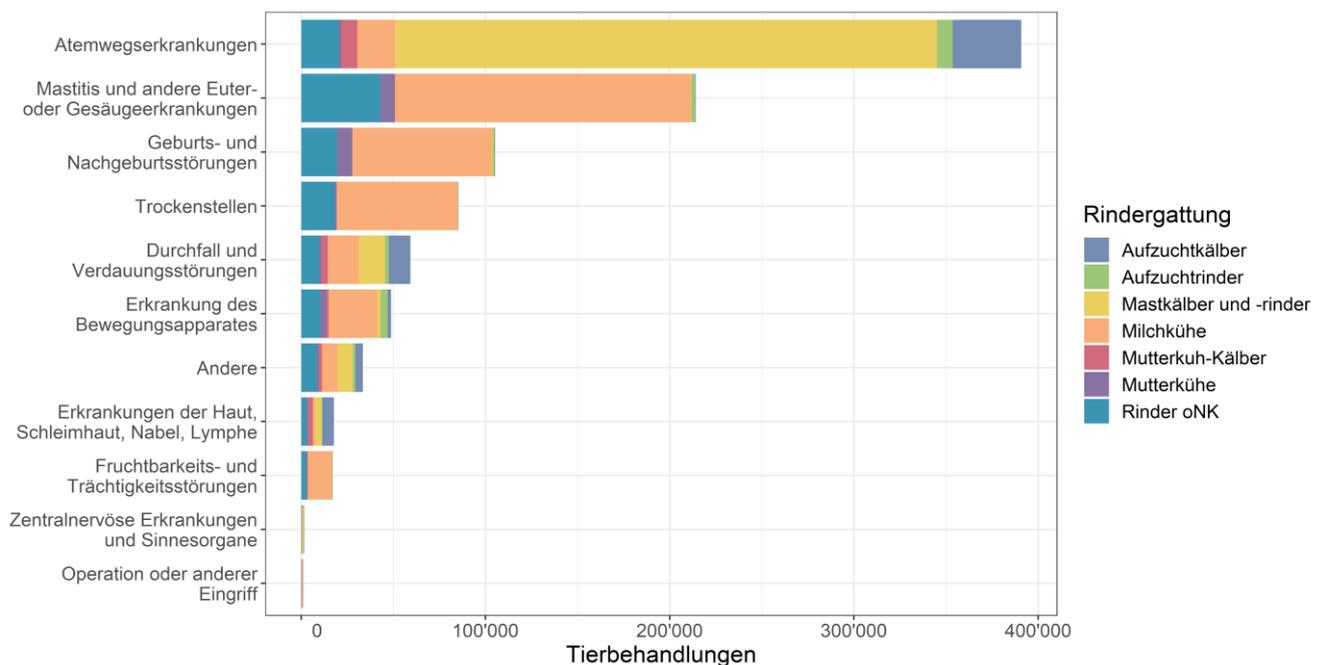


Abbildung 14: Anzahl Tierbehandlungen 2021 nach Behandlungsgrund und Nutztierkategorie bei Tieren der Rindergattung

2.2.4.2 Schweine

Bei Schweinen wurden die meisten Behandlungen für Absetzferkel gemeldet. Die häufigste Indikation in dieser Nutztierkategorie ist Durchfall und Verdauungsstörungen. Diese ist daher auch die Indikation, auf die die grösste Zahl Tierbehandlungen bei Schweinen insgesamt entfällt. Durchfall und Verdauungsstörungen wurde ebenfalls häufig bei Mastschweinen als Behandlungsgrund angegeben. Insgesamt entfallen auf die Kategorien Absetzferkel und Mastschweine fast alle Behandlungen, für die eine Indikation angegeben wurde.

Wichtig ist dabei zu berücksichtigen, dass 70.3 % der Verschreibungen und 36.4 % der Wirkstoffmenge *auf Vorrat abgegeben* wurde (Tabelle 6 und Tabelle 8). Daher sind Auswertungen zur Verteilung der Behandlungsgründe zwischen den Nutztierkategorien bei Schweinen noch weniger zuverlässig möglich als bei Tieren der Rindergattung. Insbesondere muss dabei berücksichtigt werden, dass bei Schweinen die Verteilung der Mengen nach Wirkstoffklasse zwischen den Behandlungsmeldungen und *Abgabe auf Vorrat* sehr unterschiedlich ist (Tabelle 7 im [Supplement](#)). Daher sieht es so aus, als ob bei Schweinen vor allem Präparate für andere Nutztierkategorien und Behandlungsgründe abgegeben werden könnten als in den Therapiemeldungen angegeben werden.

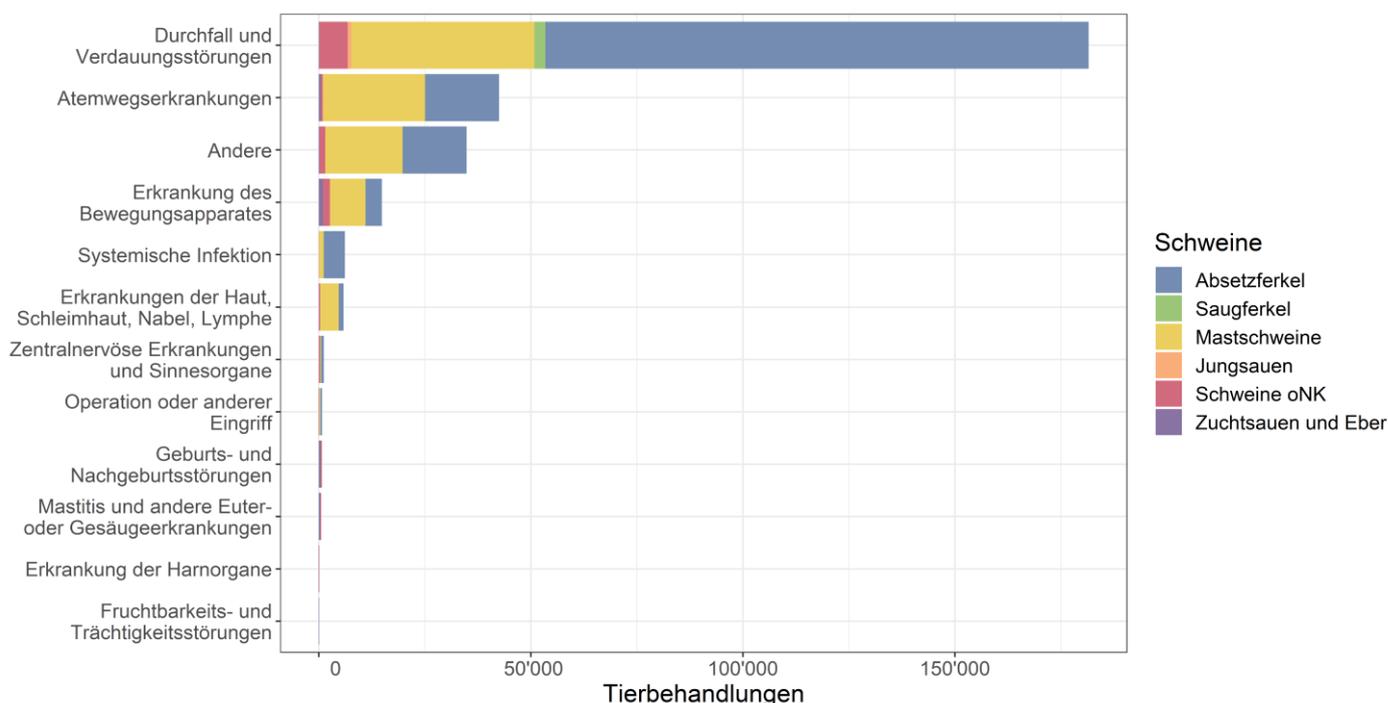


Abbildung 15: Anzahl Tierbehandlungen 2021 nach Behandlungsgrund und Nutztierkategorie bei Schweinen

2.2.4.3 Geflügel

Beim Geflügel wurden die meisten Behandlungen für Mastpoulets gemeldet. Fast alle Behandlungen, für welche ein Behandlungsgrund angegeben wurde, betreffen Mastpoulets. Beim Geflügel sind unter der Indikation Erkrankungen der Haut, Schleimhaut, Nabel, Lympe typische Jungtierkrankheiten zusammengefasst. Dies ist daher auch die häufigste Indikation bei Mastpoulets, gefolgt von Durchfall und Verdauungsstörungen.

Da beim Geflügel nur sehr geringe Mengen Wirkstoff als *Abgabe auf Vorrat* gemeldet wurden (Tabelle 8) gibt es keine Einschränkungen bei der Interpretation der gemeldeten Behandlungszahlen nach Nutztierkategorie und Behandlungsgrund.

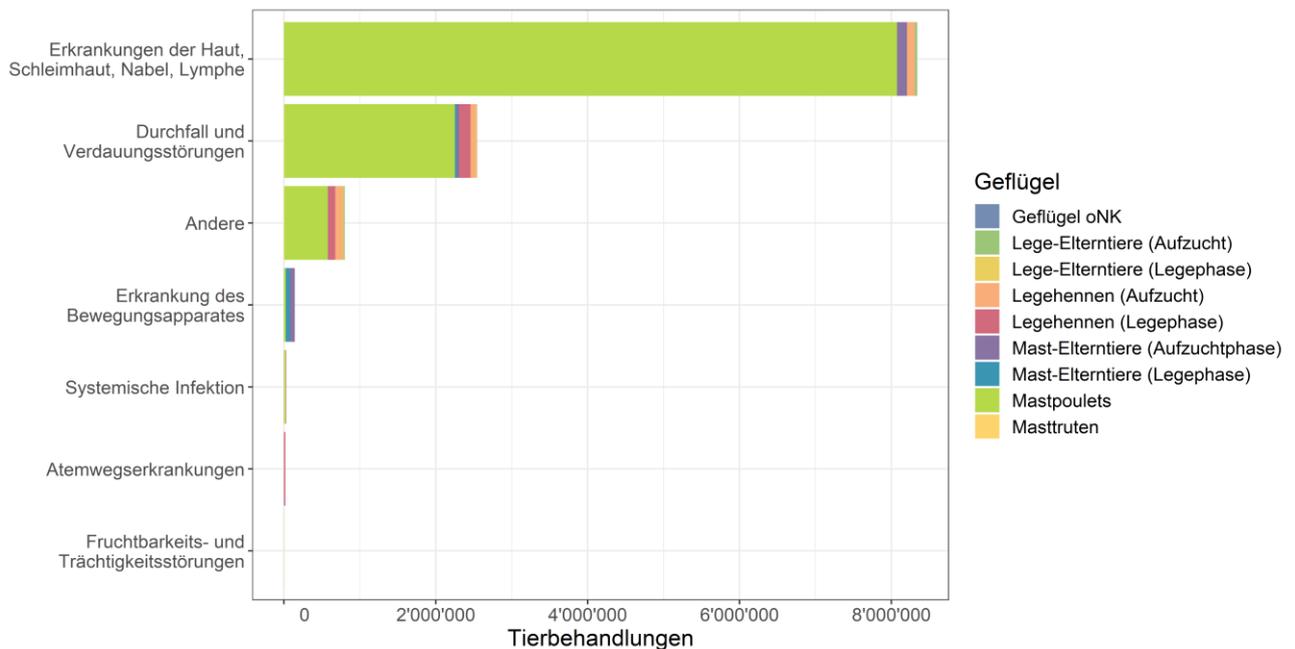


Abbildung 16: Anzahl Tierbehandlungen 2021 nach Behandlungsgrund und Nutztierkategorie bei Geflügel (alle Kategorien)

Bei der Aufzucht von Elterntieren waren bei den Legelinien vor allem Erkrankungen der Haut, Schleimhaut, Nabel, Lympe (typische Jungtierkrankheiten) Ursache der Antibiotikabehandlungen (Abbildung 17). Diese Indikation wurde auch für die Hälfte der behandelten Mastelterntiere während der Aufzuchtphase angegeben. Bei diesen war eine weitere wichtige Ursache für rund ein Drittel der Behandlungen die Erkrankungen des Bewegungsapparats. Während bei den Lege-Elterntieren in der Legephase vor allem Durchfall und Verdauungsstörungen behandelt wurden, wurden bei den Mastelterntieren in der Legephase zusätzlich viele Therapien wegen Erkrankungen des Bewegungsapparates durchgeführt.

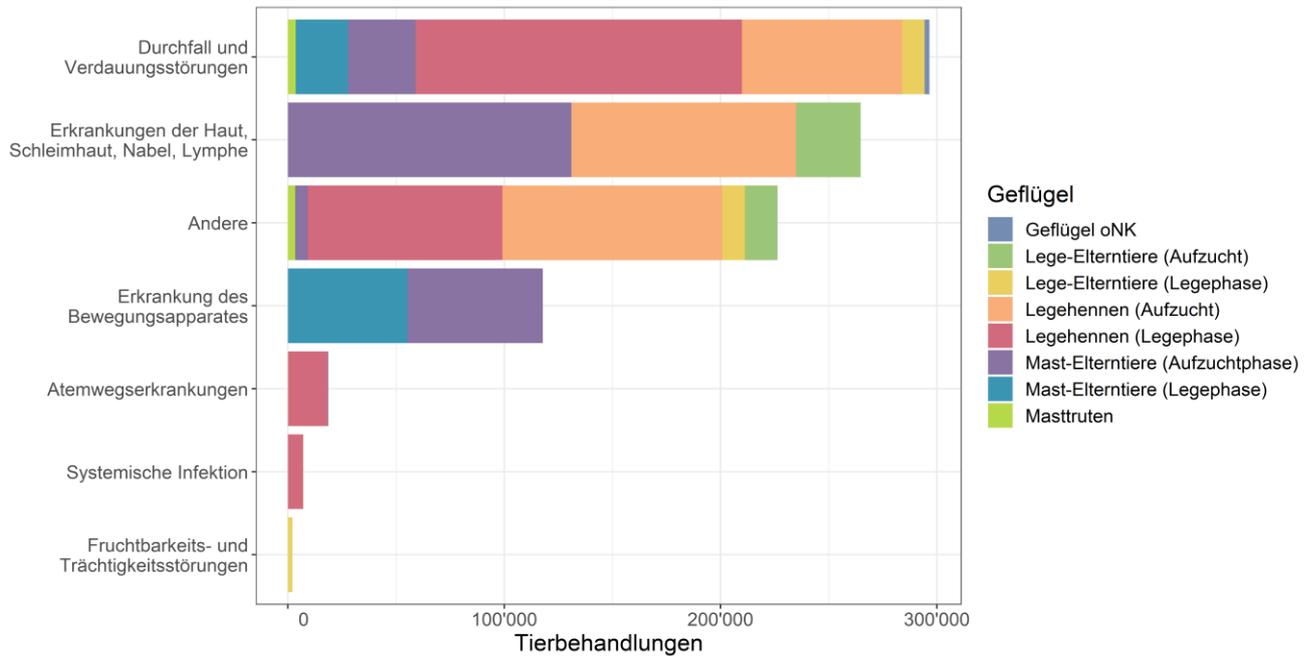


Abbildung 17: Anzahl Tierbehandlungen 2021 nach Behandlungsgrund und Nutztierkategorie bei Geflügel (Darstellung ohne Mastpoulets)

2.2.4.4 Kleine Wiederkäuer, Kameliden und Gehegewild

Diese anderen Wiederkäuerarten als Rinder werden hier aus Gründen der Übersichtlichkeit zusammengefasst dargestellt.

Die beiden häufigsten Behandlungsgründe bei Schafen und Ziegen waren Atemwegserkrankungen und Geburts- und Nachgeburtsstörungen. Die vier auf diese beiden folgenden Indikationen wurden etwa gleich häufig verwendet. Angesichts der unterschiedlichen Grösse der Tierpopulationen ist die Anzahl der Meldungen mit Behandlungsgründen bei Schafen im Vergleich zu Ziegen gering.

Bei Kameliden und Gehegewild ist die Anzahl Meldungen mit Behandlungsgrund sehr klein. Gemeldet wurden als Behandlungsgrund vor allem «Operation oder anderer Eingriff» und Indikationen, die für diesen Bericht unter «Andere» zusammengefasst sind.

Bei Schafen und Ziegen wurden 65.3 % und 41.3 % der Wirkstoffmengen *auf Vorrat abgegeben* (Tabelle 8). Bei Kameliden und Gehegewild kann der Anteil nicht beziffert werden (Kapitel 2.2.3).

Aus diesen Gründen sind die hier angegebenen Zahlen sicherlich geringer als in Realität und auch die Verteilung sollte äusserst vorsichtig interpretiert werden.

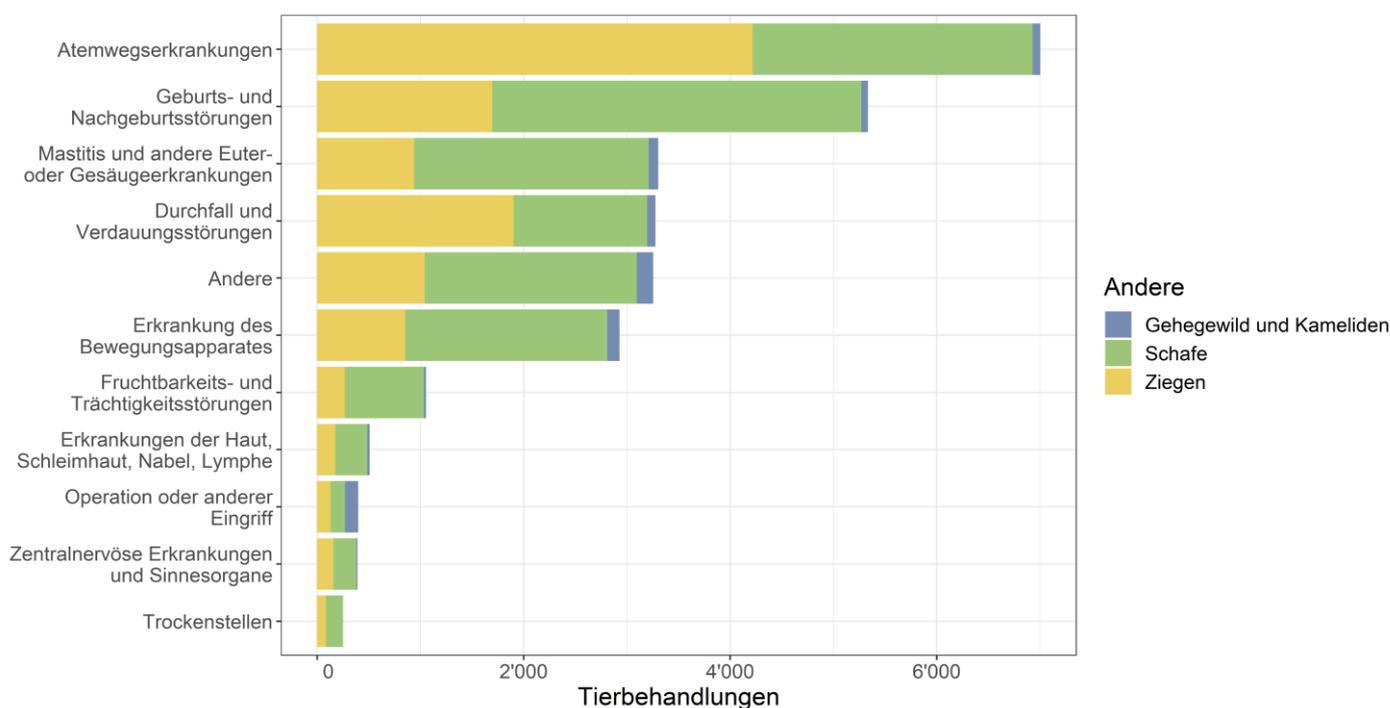


Abbildung 18: Anzahl Tierbehandlungen 2021 nach Behandlungsgrund bei Schafen, Ziegen und Gehegewild und Kameliden

2.2.4.5 Nutzkaninchen

Der mit Abstand häufigste Behandlungsgrund bei Nutzkaninchen war Durchfall und Verdauungsstörungen. Wichtig ist dabei zu berücksichtigen, dass 58.2 % der Verschreibungen und 32.7 % der Wirkstoffmenge *auf Vorrat abgegeben* wurde (Tabelle 6 und Tabelle 8).

2.2.4.6 Fische

Die Behandlungen bei Fischen wurden ausschliesslich als systemische Infektionen mit Angabe des Krankheitserregers als Behandlungsgrund gemeldet. Von 8.4 Millionen Tierbehandlungen 2021 wurde bei 6.85 Millionen (81.5 %) eine Infektion mit Flavobakterien als Behandlungsgrund angegeben.

Bei Fischen wurde nur ein kleiner Teil der Wirkstoffmenge als *Abgabe auf Vorrat* gemeldet (Tabelle 8).

3 Heintiere

3.1 Übersicht der Kennzahlen

Bei Heintieren werden die Kennzahlen Wirkstoffmenge, Anzahl Tierbehandlungen und Anzahl Therapietage ausgewertet. Im Gegensatz zu Nutztieren gibt es bei Heintieren nur den Verschreibungstyp *Einzeltherapie*. Daher besteht keine Notwendigkeit, Auswertungen zum Verschreibungstyp zu machen. Bei Heintieren wird wie bei den Nutztieren die Anzahl Tierbehandlungen und Anzahl Therapietage in Bezug zur Anzahl der Tiere in der schweizerischen Population gesetzt. Ausserdem wird bei Heintieren die Anzahl der Behandlungen mit Antibiotika in Relation zur Gesamtzahl der Konsultationen¹⁶ bei einer Tierart gesetzt. Die Meldung der Gesamtzahl der Konsultationen muss für 2022 angegeben werden. In diesem Bericht werden die Daten ausgewertet, die von vielen Praxen schon freiwillig für 2020 und 2021 gemeldet wurden.

Im 2021 wurden Antibiotikaverschreibungen für Hunde von insgesamt 809 Tierarztpraxen, für Katzen von 829 Praxen und für Equiden von 331 Praxen gemeldet.

Die meisten Antibiotikabehandlungen bei Heintieren betrafen mit 55.6 % Katzen, gefolgt von Hunden mit 40.7 %; nur 3.7 % der Behandlungen betrafen Equiden. Die Anzahl Tierbehandlungen ist nicht gleich der Anzahl behandelter Tiere, da ein Tier mehrmals im Jahr behandelt werden kann. Zudem wird bei Heintieren teilweise aus technischen Gründen die Behandlung eines Tieres über mehrere Tage nicht als eine mehrtägige Tierbehandlung, sondern als mehrere Tierbehandlungen mit je einem Tag Dauer registriert - dies oft bei stationären im Gegensatz zu ambulanten Behandlungen. Daher wurde neu die Kennzahl Therapietage berechnet und diese in Relation zur jeweiligen Anzahl Tiere in der Population gesetzt; das ergibt einen theoretischen Durchschnittswert, wie viele Tage jedes Tier in der jeweiligen Population Antibiotika erhält. Diese Kennzahl eignet sich insbesondere für Vergleiche.

Hunde hatten mit durchschnittlich 2.6 Therapietagen die grösste Anzahl Therapietage pro Tier, gefolgt von 1.3 und 1.1 Therapietagen bei Katzen und Equiden.

Der prozentuale Anteil der Behandlungen mit kritischen Antibiotika war bei den Katzen am höchsten; bei etwa einem Drittel der Antibiotikabehandlungen handelte es sich um kritische Antibiotika. Bei den Hunden waren es 12 %, bei den Equiden 4.7 %. Auch bei den Therapietagen mit kritischen Antibiotika haben Katzen den höchsten Wert (0.7), gefolgt von Hunden (0.4); bei Pferden betrug die Anzahl Therapietage mit kritischen Antibiotika unter 0.1.

3.1.1 Anzahl Tierbehandlungen

Wie bereits im Jahr 2020 wurden auch im Jahr 2021 mit 323'770 Tierbehandlungen die meisten Tierbehandlungen bei Katzen gemeldet, gefolgt von 236'765 Tierbehandlungen bei Hunden und 21'311 bei Equiden. Insgesamt wurden 2021 5.1 % Tierbehandlungen mehr gemeldet als im Jahr davor; bei allen Heintierarten stieg die Anzahl Tierbehandlungen von 2020 auf 2021 leicht an (Tabelle 10).

Es ist zu beachten, dass die Anzahl Tierbehandlungen nicht der Anzahl behandelter Tiere entspricht, da ein Tier mehrmals im Jahr behandelt werden kann. Insbesondere bei Hunden und Katzen kann es sein, dass bei der stationären Behandlung eines Tieres über mehrere Tage diese systembedingt nicht in einer Verschreibungsmeldung übermittelt wird. In diesen Fällen wird für jeden Behandlungstag des Tieres eine gesonderte Antibiotikaverschreibung an IS ABV übermittelt.

¹⁶ Definition im [Supplement](#).

Tabelle 10: Gemeldete Tierbehandlungen pro Tierart 2020 und 2021

Tierart	Anzahl Tierbehandlungen 2020	Anzahl Tierbehandlungen 2021	Änderung
Katzen	307'392	323'770	5.3 %
Hunde	225'239	236'765	5.1 %
Equiden	20'872	21'311	2.1 %
Total	553'503	581'846	5.1 %

Im Jahr 2021 wurden 352 verschiedene antibiotikahaltige Präparate bei Heimtieren im IS ABV erfasst. Bei Hunden wurden 298, bei Katzen 242 und bei Equiden 124 verschiedene Präparate gemeldet (Tabelle 11).

Davon enthielten 35 (9.9 %) Kombinationen von zwei oder mehr antibiotischen Wirkstoffen. Solche Kombinationspräparate wurden bei 22'946 Tierbehandlungen (3.9 % aller Tierbehandlungen) verschrieben. Diese Präparate werden bei den Tierbehandlungen in Abbildung 19 in jeder der betreffenden Antibiotikaklassen erfasst¹⁷.

Sowohl 2020 als auch 2021 waren Penicilline die Wirkstoffklasse, die am häufigsten eingesetzt wurde. Die Anzahl der Tierbehandlungen mit Penicillinen ist von 2020 auf 2021 um 6.6 % gestiegen. Am zweithäufigsten wurden Cephalosporine (alle Generationen) für Tierbehandlungen eingesetzt; auch diese Wirkstoffklasse wurde im Jahr 2021 um 1.6 % häufiger eingesetzt. An dritter und vierter Stelle der Behandlungszahlen folgen Fluorchinolone¹⁸ und Imidazole. Diese beiden Wirkstoffklassen wurden etwa gleich häufig verschrieben. Die Anzahl Behandlungen mit Imidazolen stieg dabei um 12.7 % auf 31'387 Tierbehandlungen während die Behandlungszahl mit Fluorchinolonen um 2.7 % auf 46'038 leicht abgenommen hat.

¹⁷ Siehe [Supplement](#).

¹⁸ Cephalosporine der 3. und 4. Generation sowie Fluorchinolone zählen zu den kritischen Antibiotika.

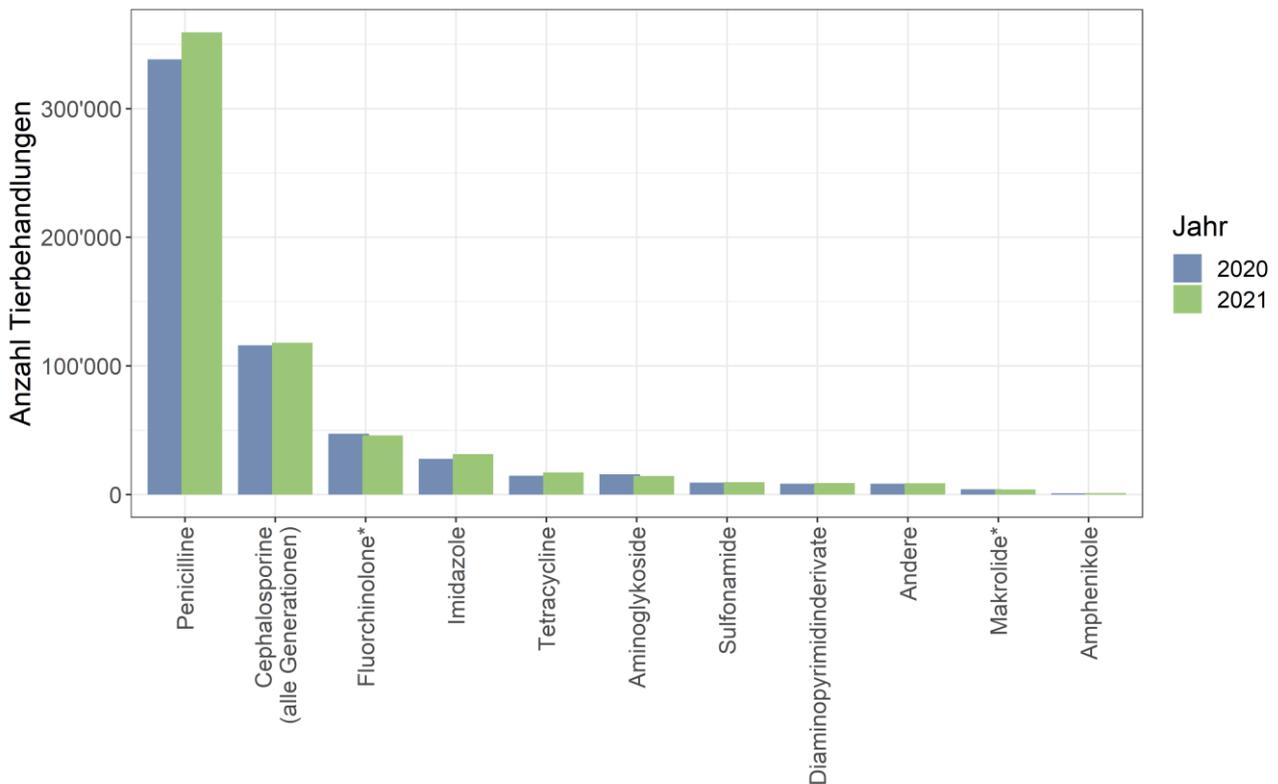


Abbildung 19: Anzahl Tierbehandlungen pro Wirkstoffklasse¹⁹

3.1.2 Anzahl Therapietage pro Tier in der Population

Die Kennzahl Therapietage pro Tier in der Population wird in diesem Bericht erstmals berechnet. Sie ist ein Durchschnittswert, der ausdrückt, wie viele Tage theoretisch jedes Tier in der Population einer Heimtierart Antibiotika erhält. Diese Kennzahl eignet sich besser für Vergleiche als die absolute Zahl der Tierbehandlungen.

In der Schweiz wurden 2021 etwa 1.8 Millionen Katzen²⁰, 539'000 Hunde²¹ und 113'000 Equiden²¹ gehalten und damit 430 Equiden, 6'000 Hunde und 65'700 Katzen mehr als im Jahr 2020. Zu beachten ist, dass die Populationszahlen aus unterschiedlichen Quellen stammen und daher deren Genauigkeit unterschiedlich gut sein kann. Zudem ist es möglich, dass je nach Tierart ein unterschiedlich grosser Teil der Population seltener oder gar nicht in tierärztliche Behandlung kommt. Dieser Anteil kann insbesondere bei Katzen grösser sein als bei den beiden anderen Heimtierarten.

Abbildung 20 zeigt, an wie vielen Tagen pro Jahr ein Tier in der Population unter einer antibiotischen Behandlung stand. 2021 hatten Hunde mit etwa 2.6 Therapietagen die höchste Anzahl Therapietage pro Tier. Mit Werten von 1.3 und 1.1 Therapietagen folgen Katzen und Equiden. Von 2020 auf 2021 ist bei allen Tierarten ein leichter Anstieg zu verzeichnen.

¹⁹ Kritische Wirkstoffe sind mit * gekennzeichnet. Andere = Lincosamide, Nitrofurane und Polymyxine.

²⁰ VHN Daten aus [Heimtiere Schweiz - VHN](#) (alle zwei Jahre aktualisiert).

²¹ Medianwert der lebenden Tiere pro Monat des Jahres aus [Identitas - Tierstatistik](#).

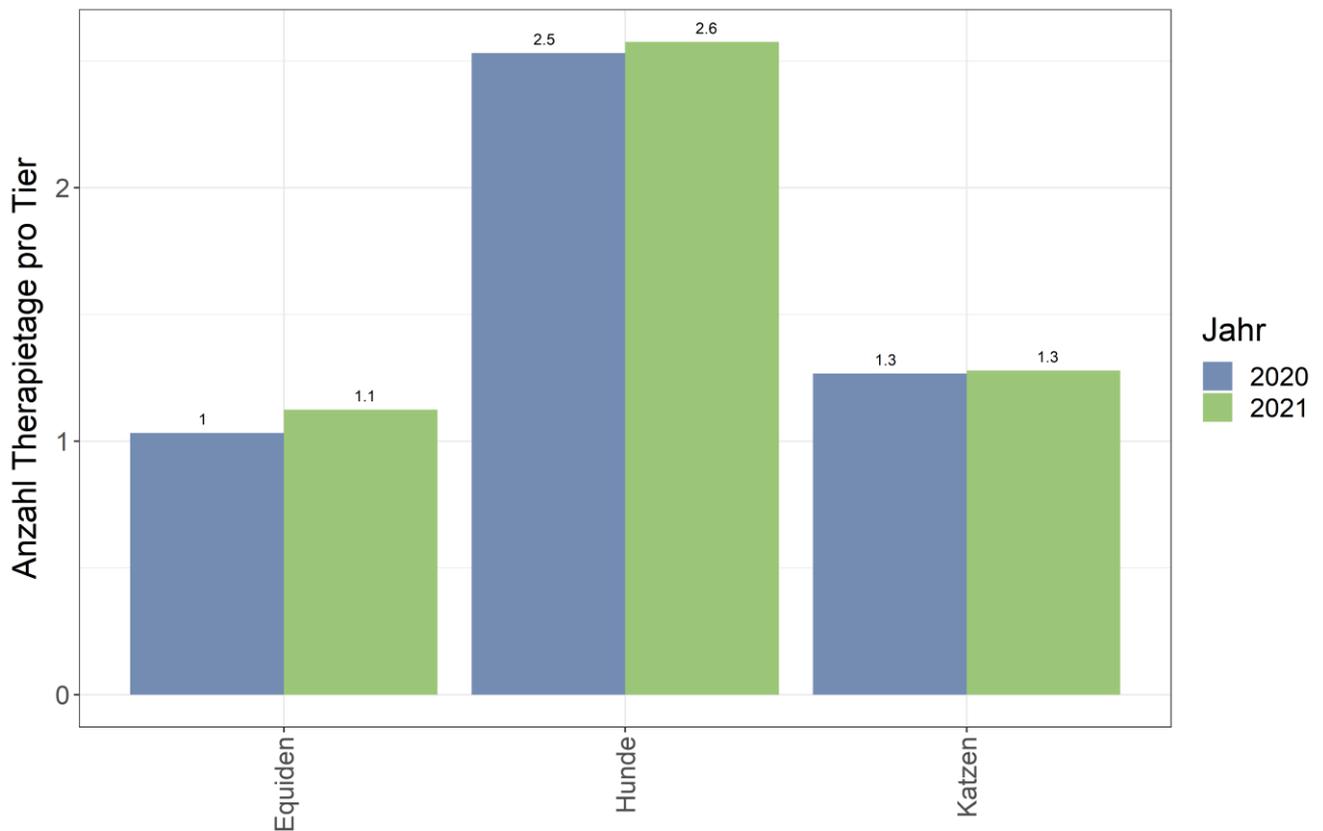


Abbildung 20 : Therapietage pro Tier nach Tierart 2020 und 2021

Was wird in den Abbildungen 20 und 21 dargestellt?

In der Grafik werden die durchschnittliche Anzahl Behandlungstage für ein Tier der Heimtierart dargestellt. Für die Anzahl Therapietage werden die Tage der Antibiotikagabe und die Wirkzeit eines Antibiotikums summiert und dann mit der Anzahl der behandelten Tiere multipliziert. Dann wird das Ergebnis durch die Anzahl Tiere der Heimtierart in der Schweiz geteilt.

Was sagt Abbildung 20 aus?

Durchschnittlich wurde jeder Hund 2.6 Tage im Jahr 2021 behandelt. Es ist auch möglich, dass die Hälfte der Hunde 1.3 Tage und die andere Hälfte nicht behandelt wurde. Wie viele Hunde wie lange behandelt wurden, kann aus dieser Kennzahl nicht erschlossen werden. Es handelt sich um den Durchschnitt für alle Tiere dieser Tierart, nicht nur der behandelten Tiere.

Bei den kritischen Antibiotika²² haben Katzen mit 0.71 Therapietagen pro Tier in der Population den grössten Wert für diese Kennzahl im Jahr 2021, gefolgt von Hunden mit 0.44 Tagen. Bei Equiden liegt die Anzahl Therapietage bei 0.04. Bei allen Tierarten liegen die Werte der Jahre 2020 und 2021 auf demselben Niveau.

²² Kritische Wirkstoffklassen: Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide.

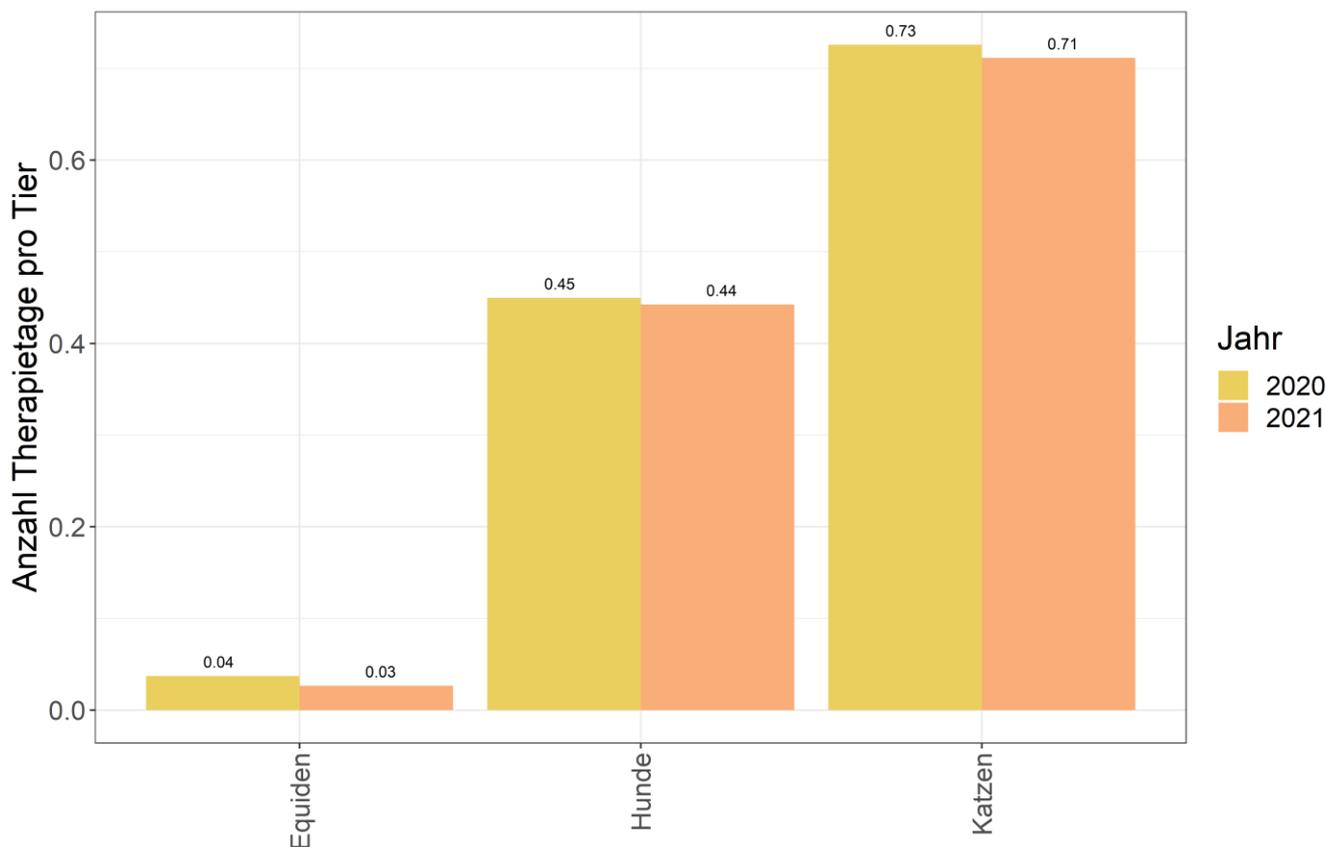


Abbildung 21: Therapietage pro Tier mit kritischen Wirkstoffen nach Tierart 2020 und 2021

3.1.3 Wirkstoffmenge nach Wirkstoffklasse

Bei den Verschreibungsmeldungen im IS ABV werden Tierarzneimittel mit Zulassung in der Schweiz, Humanarzneimittel mit Zulassung in der Schweiz und aus dem Ausland importierte Tierarzneimittel oder Humanarzneimittel unterschieden. 2021 sind in den Verschreibungsmeldungen für Heimtiere 27 importierte Präparate und 131 in der Schweiz zugelassene Humanpräparate erfasst worden (Tabelle 11).

Die meisten verschriebenen Präparate sind in der Schweiz zugelassene Tierarzneimittel. Eine relativ grosse Zahl von Humanpräparaten wurde umgewidmet; Umwidmungen dürfen nur vorgenommen werden, wenn für die Tierbehandlung kein Tierarzneimittel zugelassen oder verfügbar ist. In Apotheken nach *Formula magistralis* hergestellte Arzneimittel und ausländische Präparate wurden nur wenige verwendet. Ausländische Präparate dürfen nur importiert werden, wenn in der Schweiz kein alternativ einsetzbares Arzneimittel zugelassen oder verfügbar ist.

Wenn ein Präparat mehrere Wirkstoffe aus verschiedenen Wirkstoffklassen enthält, werden diese in diesem Bericht in allen betreffenden Wirkstoffklassen aufgeführt²³.

²³ Siehe [Supplement](#).

Tabelle 11: Anzahl Präparate nach Herkunftsart 2020 und 2021

Herkunftsart	Anzahl Präparate 2020	Anzahl Präparate mit krit WS* 2020	Anzahl Präparate 2021	Anzahl Präparate mit krit WS* 2021
Schweizer Tierarzneimittel	184	64	182	62
Schweizer Humanarzneimittel	123	22	131	27
Importierte Arzneimittel	24	3	27	3
Formula Magistralis	10	0	12	0

* krit WS = kritische Wirkstoffe.

Beim Vergleich der Wirkstoffmengen müssen verschiedene chemische und pharmakologische Eigenschaften der Stoffe berücksichtigt werden. Das führt dazu, dass die für eine Behandlung notwendige Wirkstoffmenge von Wirkstoff zu Wirkstoff sehr unterschiedlich ist. So können bei gleicher Wirkstoffmenge mit Fluorchinolone mehr Tierbehandlungen durchgeführt werden als mit Tetracyclinen. Zudem benötigen schwere Tiere grössere Wirkstoffmengen als leichte Tiere.

Insgesamt betrug die verschriebene Wirkstoffmenge 2021 1'935.4 kg, etwa 175 kg mehr als 2020 (Tabelle 12). Die Menge kritischer Antibiotika war dagegen in beiden Jahren etwa gleich gross. Der Anteil kritischer Antibiotika war mit 1.7 % und 1.5 % in beiden Jahren gering.

Die grösste Wirkstoffmenge wurde mit 1'236.9 kg bei Equiden gemeldet, gefolgt von Hunden mit 588.8 kg und Katzen mit 109.7 kg. Die grösste Wirkstoffmenge kritischer Antibiotika wurde bei Hunden (18.9 kg) verwendet, gefolgt von Katzen (7.2 kg) und Equiden (3.6 kg). Betrachtet man hingegen in der Tierart den Anteil der Menge kritischer Wirkstoffe bezogen auf die Gesamtwirkstoffmenge, so ist der Anteil bei Katzen (6.5 %) am höchsten und etwa halb so hoch bei Hunden (3.2 %). Bei Equiden ist der Anteil mit 0.3 % klein.

Tabelle 12: Wirkstoffmenge sowie Menge und prozentualer Anteil kritischer Antibiotika²⁴ nach Tierart in 2020 und 2021

Tierart	Wirkstoffmenge 2020 [kg]	Menge krit WS* [kg] und Anteil 2020	Wirkstoffmenge 2021 [kg]	Menge krit WS* [kg] und Anteil 2021
Equiden	1'106.0	4.9 (0.4 %)	1'236.9	3.6 (0.3 %)
Hunde	553.9	18.7 (3.4 %)	588.8	18.9 (3.2 %)
Katzen	100.5	7.1 (7.1 %)	109.7	7.2 (6.6 %)
Total	1'760.4	30.7 (1.7 %)	1'935.4	29.7 (1.5 %)

* krit WS = kritische Wirkstoffe

2021 waren die drei Wirkstoffklassen mit den grössten Wirkstoffmengen Sulfonamide (830.1 kg), Penicilline (541.9 kg) und Diaminopyrimidinderivate (177.7 kg) (Tabelle 13). Sulfonamide und Diaminopyrimidinderivate (Trimethoprim) wirken synergistisch und werden daher oft in Kombinationspräparaten eingesetzt. Bei den kritischen Wirkstoffklassen wiesen Fluorchinolone (15.8 kg) die grösste Wirkstoffmenge auf, gefolgt von Makroliden (9.5 kg). Bei den Cephalosporinen sind die kritischen Wirkstoffe der 3. und 4. Generation aus Datenschutzgründen nicht immer separat ausgewiesen.

²⁴ Kritische Wirkstoffklassen: Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide.

Tabelle 13: Wirkstoffmenge nach Wirkstoffklasse

Wirkstoff ^a	Wirkstoffmenge 2020 [kg]	Wirkstoffmenge 2021 [kg]	Änderung ^t
Aminoglykoside	40.9	42.8	4.6 %
Amphenikole	2.8	2.1	-25 %
Cephalosporine (alle Generationen)	128.7	133.6	3.8 %
Diaminopyrimidinderivate	162.9	177.7	9.1 %
Fluorchinolone*	16.2	15.8	-2.5 %
Imidazole	102.8	106.6	3.7 %
Andere	10.0	10.5	5 %
Makrolide*	10.0	9.5	-5 %
Penicilline	487.7	541.9	11.1 %
Sulfonamide	742.1	830.1	11.9 %
Tetracycline	56.4	64.8	14.9 %
Total	1'760.5	1'935.4	9.9 %

^a Kritische Wirkstoffe sind mit * gekennzeichnet.

Andere = Lincosamide, Nitrofurane und Polymyxine.

3.2 Detaillierte Auswertungen pro Tierart

3.2.1 Hunde

3.2.1.1 Anzahl Tierbehandlungen

Die Anzahl der Tierbehandlungen mit Antibiotika bei Hunden stieg 2021 im Vergleich zum Vorjahr um 5.1 % an (Tabelle 14). Im Jahr 2021 wurden 236'765 Tierbehandlungen mit Antibiotika gemeldet, wobei 12.4 % davon kritische Antibiotika²⁵ enthielten, was in einer ähnlichen Relation wie 2020 ist.

Tabelle 14: Tierbehandlungen mit allen Wirkstoffen und mit kritischen Wirkstoffen bei Hunden 2020 und 2021

Hunde	Anzahl Tierbehandlungen	
	Alle Wirkstoffe	Kritische Wirkstoffe
2021	236'765	29'415
2020	225'239	29'287

²⁵ Kritische Wirkstoffklassen: Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide.

Hunde wurden am häufigsten mit Penicillinen behandelt (156'524 Tierbehandlungen; Abbildung 22); danach folgten Cephalosporine (30'121), Imidazole (24'652) und Fluorchinolone mit 19'760 Tierbehandlungen (Zahlen für 2021).

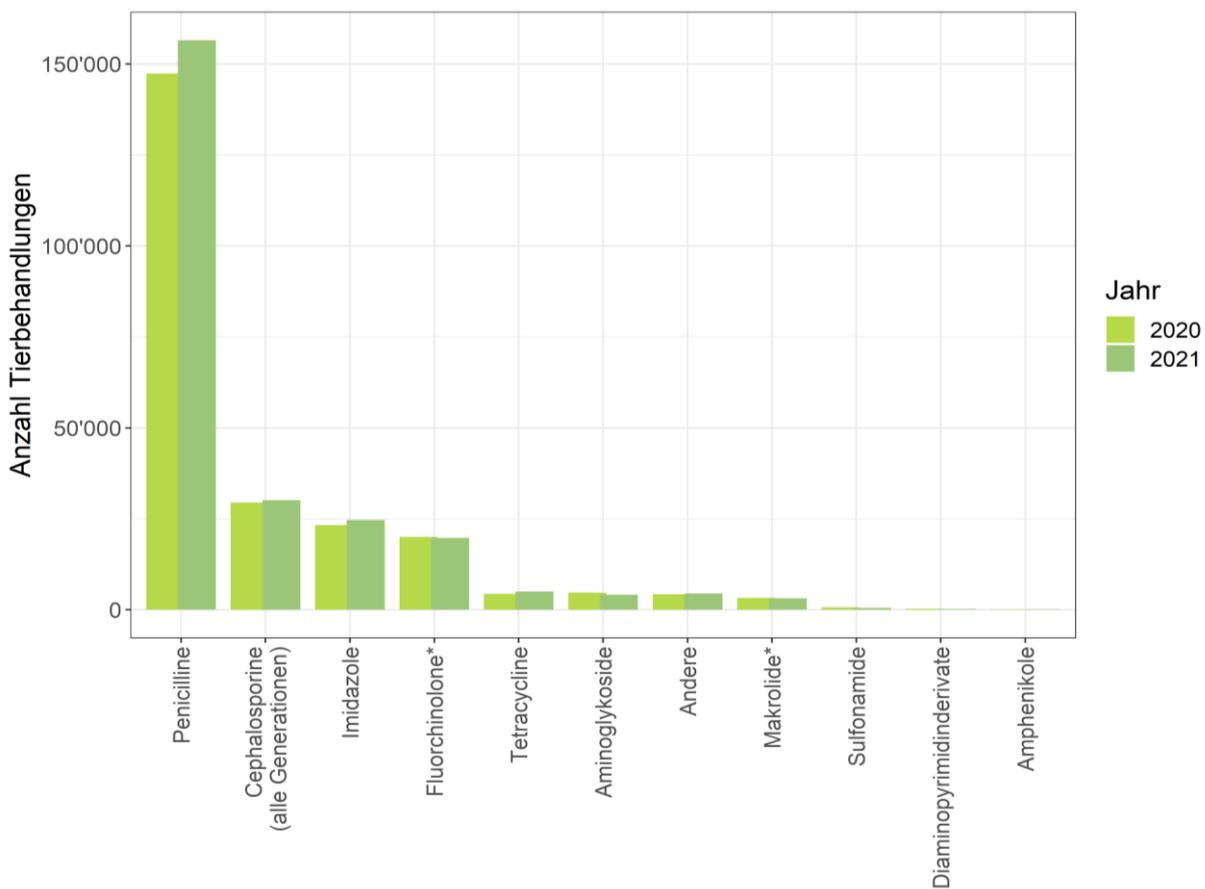


Abbildung 22: Anzahl Tierbehandlungen bei Hunden nach Wirkstoffklasse²⁶

Mit Abstand der häufigste Behandlungsgrund bei Hunden war «Orale Infektionen inkl. Zähne und Gastrointestinaltrakt» mit 64'040 Tierbehandlungen, gefolgt von «Hauterkrankungen (inklusive Bissverletzungen und Hautabszessen) inkl. Ohren» mit 54'661 Tierbehandlungen (Abbildung 23). Mit 42'927 Tierbehandlungen war «Operation oder anderer Eingriff» der dritthäufigste Behandlungsgrund. Die Indikationen für kritische Antibiotika waren ähnlich, jedoch an dritter Stelle wurden die Urogenitalerkrankungen statt Operationen angegeben.

²⁶ Kritische Wirkstoffe sind mit * gekennzeichnet. Andere = Lincosamide, Nitrofurane und Polymyxine.

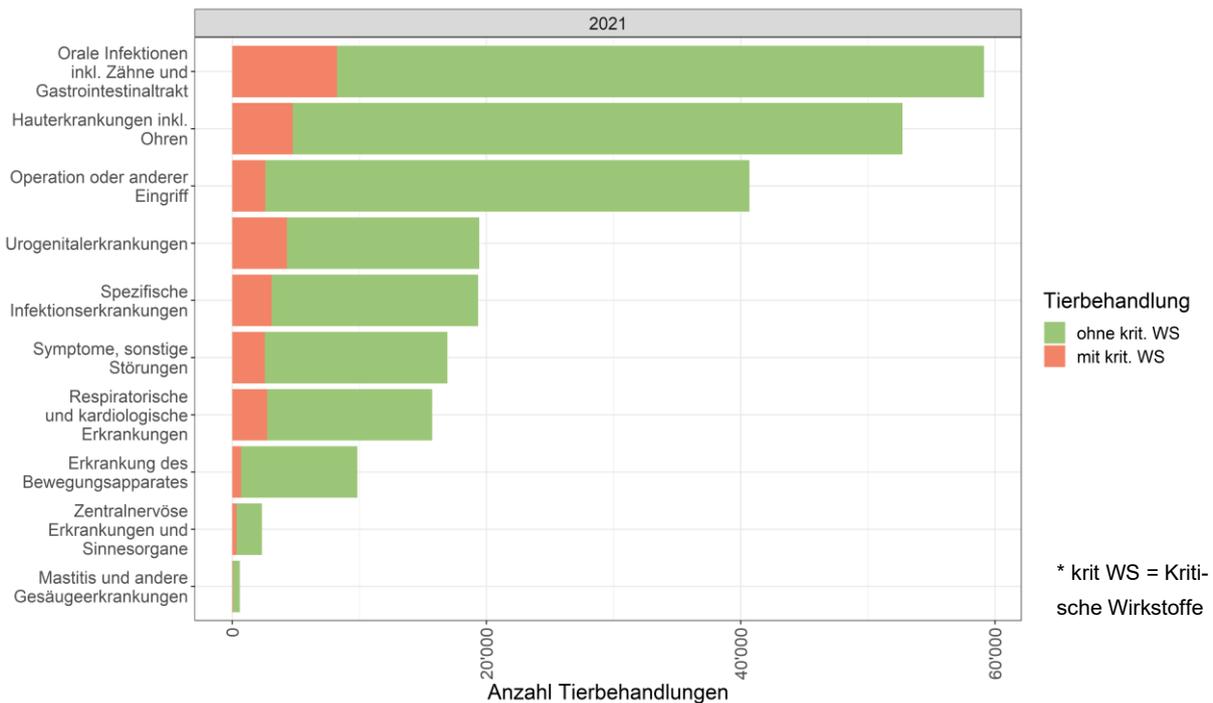


Abbildung 23: Anzahl Tierbehandlungen nach Behandlungsgrund bei Hunden 2021

3.2.1.2 Wirkstoffmenge

2021 wurden bei Hunden Verschreibungen von insgesamt 588.9 kg Antibiotika gemeldet. Davon wurde mit 328.9 kg die grösste Wirkstoffmenge in Form von Penicillinen eingesetzt²⁷. An zweiter Stelle folgten Cephalosporine (123.7 kg). Ebenso wurde eine bedeutsame Menge Imidazole (93.4 kg) verwendet.

Im Jahr 2021 wurden bei Hunden 18.9 kg kritische Wirkstoffe eingesetzt. Es wurden insbesondere Fluorchinolone und Makrolide verwendet.

Bei Hunden wurde 2021 die grösste Wirkstoffmenge mit dem Behandlungsgrund «Hauterkrankungen inkl. Ohren» gemeldet, die zweitgrösste Menge mit dem Behandlungsgrund «orale Infektionen inkl. Zähne»²⁸. Die Wirkstoffmengen für die mengenmässig folgenden Behandlungsgründe «Operation oder anderer Eingriff», «Urogenitalerkrankungen», «Symptome/sonstige Störungen», und «spezifische Infektionserkrankungen» waren deutlich geringer. Die Verteilung der Wirkstoffmenge auf die Behandlungsgründe ist in beiden Jahren ähnlich.

3.2.2 Katzen

3.2.2.1 Anzahl Tierbehandlungen

Die Anzahl der Tierbehandlungen mit Antibiotika bei Katzen stieg von 2020 auf 2021 um 5.3 % an (Tabelle 15). Im Jahr 2021 wurden 323'770 Tierbehandlungen gemeldet. Davon waren 105'497 Tierbehandlungen mit kritischen Antibiotika²⁹. Der Anteil betrug 32.5 % und ist im Vergleich zum Vorjahrswert von 34 % gesunken. Die absolute Anzahl Tierbehandlungen mit kritischen Antibiotika stieg leicht an. Dieser Anstieg war geringer als der Anstieg der Gesamtzahl Tierbehandlungen mit Antibiotika.

²⁷ Daten in Tabelle 25 im [Supplement](#).

²⁸ Daten in Tabelle 26 im [Supplement](#).

²⁹ Kritische Wirkstoffklassen: Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide.

Tabelle 15: Tierbehandlungen mit allen Wirkstoffen und mit kritischen Wirkstoffen bei Katzen 2020 und 2021

Katzen	Anzahl Tierbehandlungen	
	Alle Wirkstoffe	Kritische Wirkstoffe
2021	323'770	105'497
2020	307'392	104'557

2021 wurden bei Katzen mit 195'170 Tierbehandlungen am häufigsten Penicilline eingesetzt (Abbildung 24). Darauf folgten Cephalosporine (alle Generationen) mit 87'800 Tierbehandlungen und Fluorchinolone mit 25'404 Tierbehandlungen. Die Reihenfolge der Wirkstoffklassen nach Anzahl Tierbehandlungen ist 2020 und 2021 ähnlich.

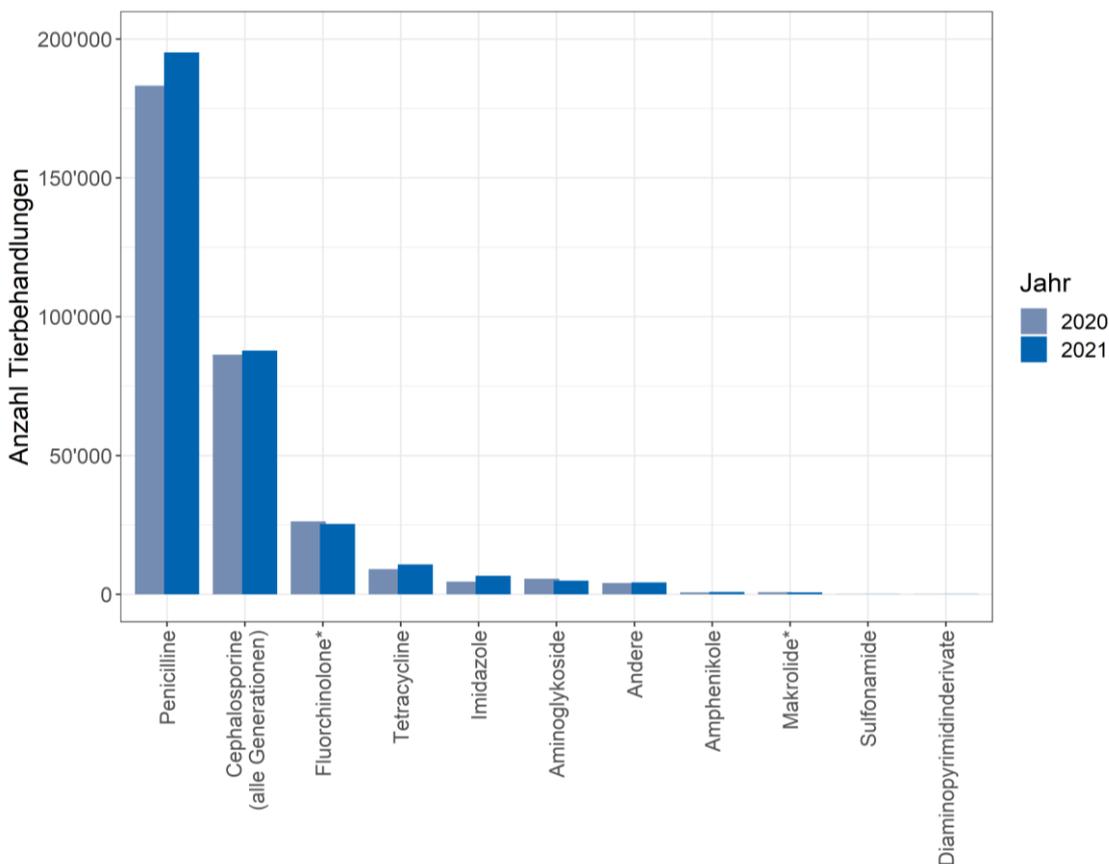


Abbildung 24: Anzahl Tierbehandlungen bei Katzen nach Wirkstoffklasse³⁰

³⁰ Kritische Wirkstoffe sind mit * gekennzeichnet. Andere = Lincosamide, Nitrofurane und Polymyxine.

Wie bei Hunden war bei Katzen «Hauterkrankungen (inklusive Bissverletzungen und Hautabszessen) inkl. Ohren» mit 85'391 Tierbehandlungen im Jahr 2021 der häufigste Behandlungsgrund (Abbildung 25); gefolgt von «Orale Infektionen inkl. Zähne und Gastrointestinaltrakt» mit 56'468 Tierbehandlungen. Der dritthäufigste Behandlungsgrund war «Respiratorische und kardiologische Erkrankungen» mit 41'015. Die Reihenfolge der Indikationen bei Tierbehandlungen mit kritischen Wirkstoffen war ähnlich wie bei allen Wirkstoffen. Allerdings wurde «Operationen und andere Eingriffe» seltener als Indikation bei kritischen Wirkstoffen angegeben.

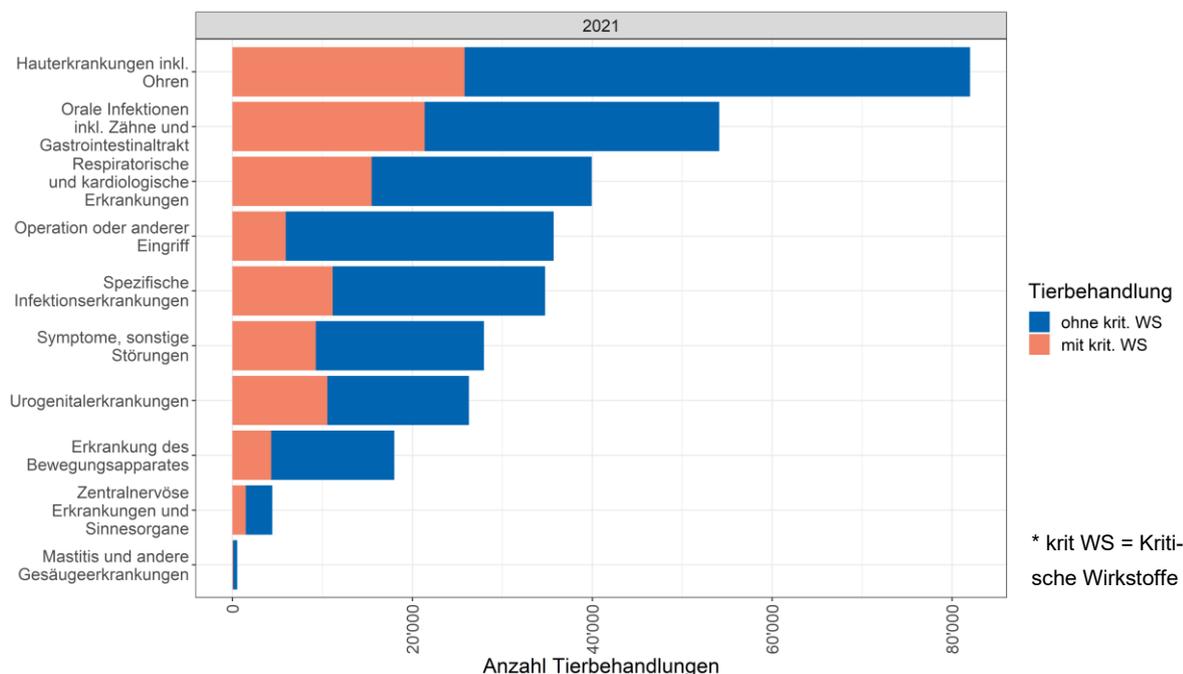


Abbildung 25: Anzahl Tierbehandlungen nach Behandlungsgrund bei Katzen 2021

3.2.2.2 Wirkstoffmenge

2021 betrug die bei Katzen gemeldete Wirkstoffmenge 109.5 kg und war damit 8.8 % grösser als 2020³¹. Davon betraf die grösste Wirkstoffmenge mit 79.5 kg Penicilline. Die Mengen anderer Wirkstoffklassen sind dagegen klein. Die zweitgrösste Wirkstoffmenge war mit 9.7 kg bei den Cephalosporinen und an dritter Stelle folgten Imidazole mit 6.9 kg. Beim Vergleich der Mengen nach Wirkstoffklassen zwischen 2020 und 2021 ist zu beachten, dass bei sehr kleinen Mengen vergleichsweise grosse relative Veränderungen nicht ungewöhnlich sind und erwartet werden sollten. Hier trifft dies für Aminoglykoside, Makrolide und insbesondere Diaminopyrimidinderivate zu.

Bei Katzen wurde die zweitgrösste Menge kritischer Antibiotika (7.2 kg in 2021, 6.6 % der gesamten Wirkstoffmenge) eingesetzt. Bei Katzen wurden insbesondere Fluorchinolone (2.6 kg in 2021), gefolgt von Makroliden (0.8 kg), verwendet.

³¹ Daten in Tabelle 29 im [Supplement](#).

Bei Katzen wurde 2021 die grösste Wirkstoffmenge von 28.4 kg mit dem Behandlungsgrund «Hauterkrankungen inkl. Ohren» gemeldet³². Mit 18.8 kg wurde die zweitgrösste Wirkstoffmenge mit dem Behandlungsgrund «Orale Infektionen inkl. Zähne und Gastrointestinaltrakt» gemeldet. Die Wirkstoffmengen für die mengenmässig folgenden Behandlungsgründe «Respiratorische und kardiologische Erkrankungen», «Spezifische Infektionserkrankungen», «Urogenitalerkrankungen» und «Operation oder anderer Eingriff» waren kleiner und lagen dicht zusammen. Die Verteilung der Wirkstoffmenge auf die Behandlungsgründe ist in beiden Jahren ähnlich.

3.2.3 Equiden

3.2.3.1 Anzahl Tierbehandlungen

Die Anzahl der Tierbehandlungen mit Antibiotika bei Equiden stieg zwischen 2020 und 2021 geringfügig an, während gleichzeitig die Anzahl von Tierbehandlungen mit kritischen Antibiotika³³ zurückging (Tabelle 16). Somit sank auch der Anteil von Tierbehandlungen mit kritischen Antibiotika von 5.7 % auf 4.7 %.

Tabelle 16: Tierbehandlungen Total Antibiotika und mit kritischen Wirkstoffen bei Equiden 2020 und 2021

Equiden	Anzahl Tierbehandlungen	
	Total	kritische Wirkstoffe
2021	21'311	1'010
2020	20'872	1'181

³² Daten in Tabelle 30 im [Supplement](#).

³³ Kritische Wirkstoffklassen: Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Makrolide.

Bei Equiden wurden mit 8'972 Tierbehandlungen 2021 am häufigsten Sulfonamide eingesetzt (Abbildung 26). Die Wirkstoffklasse mit der nächsthöheren Anzahl Tierbehandlungen ist die der Diaminopyrimidinderivate mit 8'605 Tierbehandlungen 2021. Die beiden Wirkstoffe werden aufgrund ihrer synergistischen Wirkung häufig in Kombinationspräparaten angewendet. Auch Penicilline und Aminoglykoside wurden mit je 7'688 und 5'369 Tierbehandlungen häufig gemeldet.

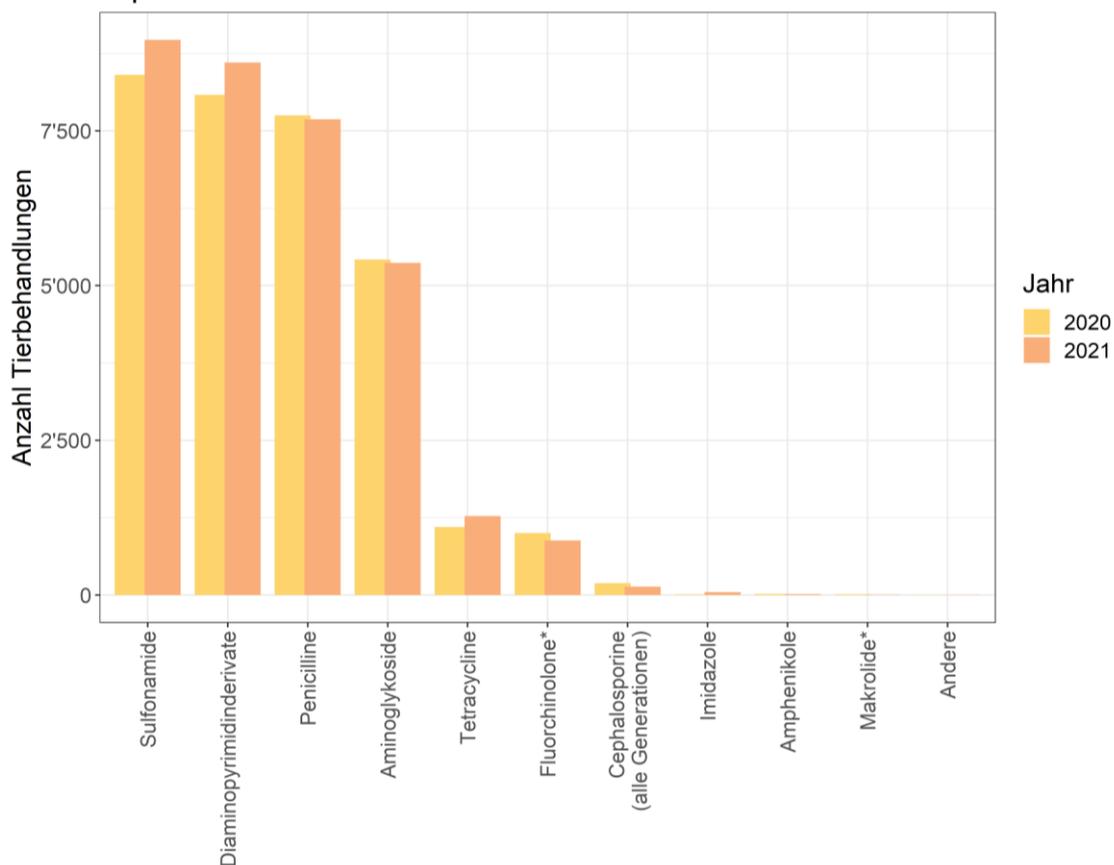


Abbildung 26: Anzahl Tierbehandlungen bei Equiden nach Wirkstoffklasse³⁴

³⁴ Kritische Wirkstoffe sind mit * gekennzeichnet. Andere = Lincosamide, Nitrofurane und Polymyxine.

2021 war der mit Abstand häufigste Behandlungsgrund bei Equiden «Erkrankung des Bewegungsapparates» mit 11'257 Tierbehandlungen; diesem folgten «Operation oder anderer Eingriff» mit 6'345 Tierbehandlungen und an dritter Stelle «Spezifische Infektionserkrankungen» mit 2'773 Tierbehandlungen (Abbildung 27).

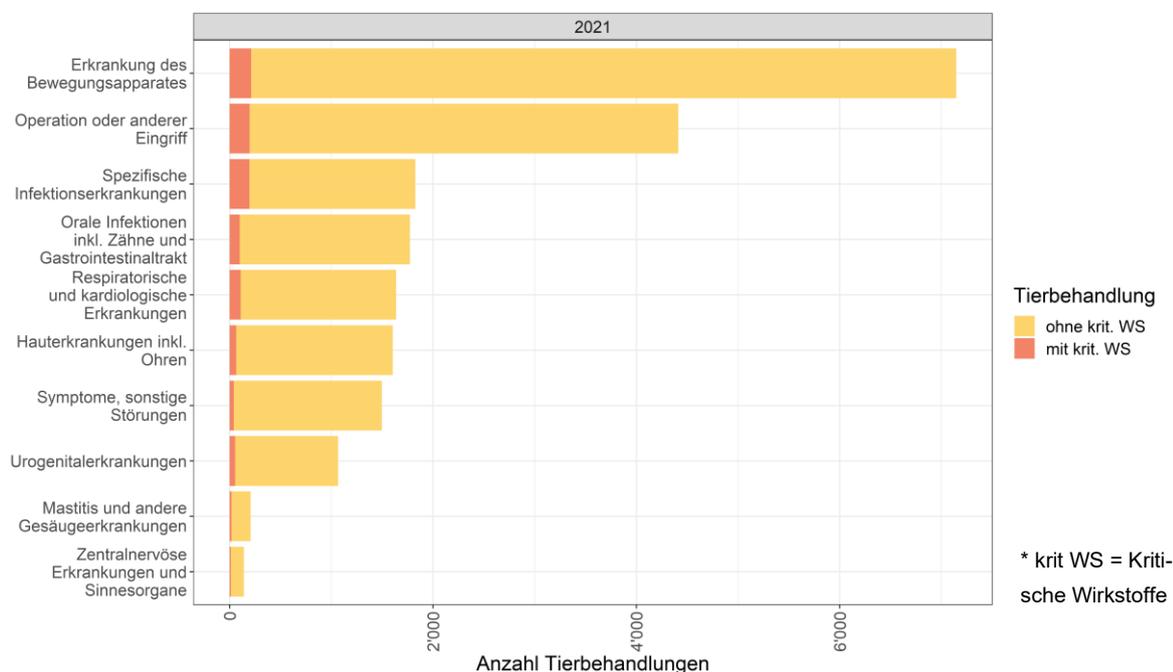


Abbildung 27: Anzahl Tierbehandlungen nach Behandlungsgrund bei Equiden 2021

3.2.3.2 Wirkstoffmenge

Bei Equiden wurden 2021 insgesamt 1'236.9 kg Wirkstoffe gemeldet. Die grösste Wirkstoffmenge wurde mit 825.1 kg in Form von Sulfonamiden eingesetzt³⁵. An zweiter und dritter Stelle folgten Diaminopyrimidinderivate mit 177.1 kg und Penicilline mit 133.5 kg. Die grösste Wirkstoffmenge von kritischen Wirkstoffklassen betraf Fluorchinolone mit 3.4 kg.

Bei Equiden wurde die grösste Wirkstoffmenge von 403.8 kg, entsprechend der höchsten Zahl Tierbehandlungen, mit dem Behandlungsgrund «Erkrankung des Bewegungsapparates» gemeldet³⁶. Die zweithöchste Wirkstoffmenge von 223.4 kg wurde mit dem Behandlungsgrund «Operation oder anderer Eingriff» gemeldet.

3.3 Tierbehandlungen mit Antibiotika pro Konsultationen in Praxen und Kliniken

Seit 2020 können Praxen die Anzahl jährlicher Konsultationen pro Tierart angeben. Diese Zahl ermöglicht es, die Häufigkeit der Verschreibungsmeldungen von Antibiotika in der Tierarztpraxis in Relation zu der Gesamtzahl der Konsultationen zu setzen (Abbildung 28). Die Abbildung zeigt, dass der Medianwert³⁷ des Anteils der Konsultationen, die zu einer Verschreibung von Antibiotika führen, zwischen 2020 und 2021 (alle Tierarten) von 17.6 % auf 15.0 % gesunken ist. Für alle Tierarten ist ein Rückgang dieses Medianwertes von 2020 auf 2021 zu sehen. 2021 war der Anteil Verschreibungsmeldungen mit Antibiotikatherapie im Vergleich zu den anderen Tierarten bei den Katzen am

³⁵ Daten in Tabelle 33 im [Supplement](#).

³⁶ Daten in Tabelle 34 im [Supplement](#).

³⁷ Der Medianwert entspricht dem Wert, bei dem die Hälfte der Praxen einen höheren Anteil und die andere Hälfte der Praxen einen tieferen Anteil Tierbehandlungen mit Antibiotika hat.

grössten (Medianwert 20 % der Konsultationen), bei Hunden waren es 14 % und bei Equiden 12.6 %. Diese Auswertung basiert auf den Angaben von 156 Praxen, die mindestens in einem der beiden Jahre Konsultationen gemeldet haben.

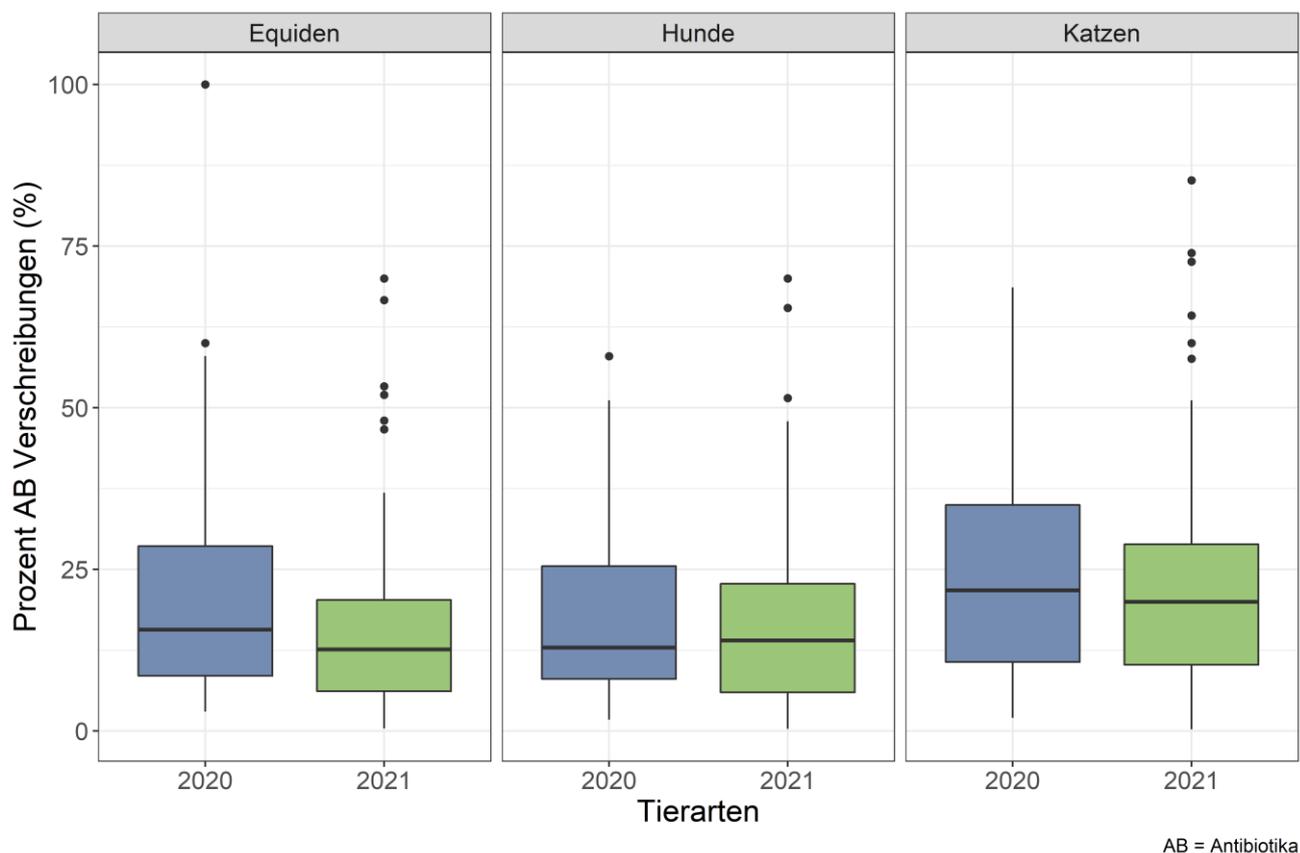


Abbildung 28: Boxplots des Anteils Konsultationen mit einer Verschreibungsmeldung von Antibiotika 2020 und 2021 nach Tierart. Auswertung aller Praxen, die Zahlen für mindestens ein Jahr gemeldet haben (n= 156) Medianwert = Dicker Strich in farbiger Box.

Die Auswertung erlaubt einen Vergleich von Tierarten und Tierarztpraxen. Bei Katzen ist der Median höher als bei den beiden anderen Tierarten. Katzen werden in den freiwillig meldenden Tierarztpraxen also häufiger Antibiotika verschrieben, wenn diese einem Tierarzt oder einer Tierärztin vorgestellt werden.

Mit einer solchen Auswertung können künftig auch Praxen identifiziert werden, die im Vergleich zu anderen sehr häufig Antibiotika verschreiben.

Die Auswertungen in diesem Kapitel sind aufgrund der begrenzten Datenlage noch nicht aussagekräftig, sollen jedoch ab nächstem Jahr auf einer breiten Datenbasis abgestützt werden.

4 Fazit

Seit Oktober 2019 müssen alle Verschreibungen mit Antibiotika durch Tierarztpraxen an das IS ABV gemeldet werden. Trotz des Zusatzaufwands für die Tierärztinnen und Tierärzte wurde die Erfassungspflicht schnell und zuverlässig umgesetzt. Seit im Mai 2021 Rückmeldungen an die Tierärzteschaft über die von ihnen eingegebenen Daten erfolgen, verbessert sich die Datenqualität konstant. Jedoch sind weitere Anstrengungen zur Verbesserung der Datenqualität notwendig.

Im Bericht mit den Daten von 2020 wurden nur absolute Zahlen bezüglich Wirkstoffmenge, Anzahl Verschreibungen und Tierbehandlungen präsentiert. Im vorliegenden Bericht wurden auf Grundlage der Daten 2020 und 2021 und unter Einbezug der Grösse der verschiedenen Nutztierkategorien zusätzlich die Anzahl Tierbehandlungen pro 1'000 Tiere und Therapietage pro Tier berechnet.

Die Wirkstoffmengen und Anzahl Tierbehandlungen sind wichtige Kennzahlen; insbesondere können damit zukünftig Trends gut aufgezeigt werden. Jedoch sind sie zum Vergleich zwischen Tierarten und Nutztierkategorien nicht geeignet, da sie spezifische Eigenschaften der Nutztierpopulation nicht miteinbeziehen. Beispielsweise braucht es bei schwereren Tieren grössere Wirkstoffmengen, und eine grosse Anzahl Behandlungen kann bei einer grossen Population im Verhältnis zu einer kleinen Population geringer ausfallen. Deswegen ist die Beurteilung der Anzahl Tierbehandlungen aufschlussreicher, wenn sie ins Verhältnis zur Populationsgrösse gesetzt wird.

Die Menge der verkauften Antibiotika geht in der Veterinärmedizin seit Jahren zurück. Die Zahlen des IS ABV zeigen allerdings, dass Menge, Anzahl Verschreibungen und Tierbehandlungen sowie Tierbehandlungen in Relation zur Population und Therapietage pro Tier bei den verschiedenen Nutztierkategorien sehr unterschiedlich ausfallen. Dabei weisen einige Nutztierkategorien besonders hohe Zahlen auf. Dies, obwohl verschiedene Ansätze, insbesondere Massnahmen zur Verbesserung des sachgemässen Einsatzes von Antibiotika, sowie präventive Massnahmen bereits Verbesserungen erzielt haben. Es sind daher noch weitere Anstrengungen möglich und notwendig, um den Antibiotikaverbrauch weiter zu senken.

Innerhalb der Nutztiere finden sich Tiere der Rindergattung, insbesondere die Kategorien Rinderaufzucht und -mast sowie Milchkühe bei praktisch allen Kennzahlen unter den vier höchsten Werten. Geflügel, insbesondere Mastpoulets, haben bei den Kennzahlen, die kritische Antibiotika betreffen hohe Werte; aber auch die Aufzucht von Legehennen und Elterntieren ist, insbesondere bei den populationsbezogenen Werten, auffällig.

Bei Schweinen weisen - insbesondere in den Kategorien Mastschweine und Ferkel - einige Kennzahlen hohe Werte auf, die populationsbezogenen Zahlen sind jedoch tiefer. Bemerkenswert bei den Schweinen ist, dass praktisch bei allen Nutztierkategorien und Kennzahlen ein Rückgang gegenüber dem Vorjahr zu sehen ist.

Auffällig sind auch die Ergebnisse bei den Nutztkaninchen, die insbesondere bei den populationsbezogenen Kennzahlen hohe Werte haben. Zudem haben sich diese gegenüber dem Vorjahr weiter akzentuiert.

Tierarzneimittel dürfen in der Schweiz nur unter bestimmten Bedingungen *auf Vorrat abgegeben* werden. Im Jahr 2020 waren 24.7 % aller Verschreibungen als *Abgabe auf Vorrat* registriert, dies hat sich 2021 auf 22.5 % reduziert. Vermutlich werden einige Verschreibungen, die richtigerweise als *Therapiemeldungen* erfolgen sollten, aus administrativen oder aus Zeitgründen oder auch aus Kompatibilitätsgründen mit der Praxissoftware, im IS ABV als *Abgabe auf Vorrat* registriert. Hier muss weiter Aufklärungsarbeit betrieben werden, da bei der *Abgabe auf Vorrat* nur wenige Angaben

zur Verfügung stehen und detaillierte Auswertungen auf Ebene der Nutztierkategorien somit nicht möglich sind oder die Ergebnisse durch die Lücken etwas relativiert werden müssen.

Antibiotika zur prophylaktischen Behandlung und kritische Antibiotika dürfen nur in Ausnahmefällen und unter klar definierten Umständen *auf Vorrat abgegeben* werden. Die vorliegenden Auswertungen haben jedoch gezeigt, dass trotzdem noch regelmässig kritische Wirkstoffe *auf Vorrat abgegeben* wurden. Erfreulich ist die Reduktion von 8 % in 2020 auf 5.5 % in 2021.

Bei den Kennzahlen mit Bezug auf die Tierbehandlungen muss eingeschränkt werden, dass die *Abgabe auf Vorrat* nicht berücksichtigt werden kann, da unbekannt ist wie viele Behandlungen damit durchgeführt werden. Je höher der Anteil der Wirkstoffmenge, der als *Abgabe auf Vorrat* registriert wird, desto eingeschränkter ist die Aussagekraft.

Generell fiel der Anteil Verschreibungen mit kritischen Antibiotika bei den Tierarten und Nutztierkategorien sehr unterschiedlich aus. Eine Ursache hierfür ist, dass für gewisse Indikationen in der Schweiz nur kritische Antibiotika zugelassen sind. Hier soll die nun in solchen Fällen erlaubte Umwidmung sowie die Möglichkeit der Einfuhr von nicht-kritischen Antibiotika die Situation verbessern.

Bei den Heimtieren fiel die überwiegende Anzahl Verschreibungen und die grösste Wirkstoffmenge bei allen drei Tierarten auf sogenannte «first line»-Antibiotika. Das zeigt, dass «first line»-Antibiotika tatsächlich gemäss guter Verschreibungspraxis bevorzugt eingesetzt werden. Ein «first line»-Antibiotikum ist die erste Wahl für die jeweilige Indikation gemäss Therapieleitfäden.

Katzen wurden am häufigsten mit Antibiotika behandelt, gefolgt von Hunden. Equiden wurden seltener mit Antibiotika behandelt.

Bei der populationsbezogenen Kennzahl Therapietage pro Tier in der Population wiesen Hunde den höchsten Wert auf, gefolgt von Katzen.

Der Anteil von Behandlungen mit kritischen Antibiotika war bei den Katzen am höchsten; bei etwa einem Drittel aller Antibiotikabehandlungen wurden kritische Antibiotika eingesetzt. Auch bei den Therapietagen mit kritischen Antibiotika pro Tier hatten Katzen den höchsten Wert, gefolgt von Hunden. Bei Pferden war die Anzahl Therapietage mit kritischen Antibiotika pro Tier sehr klein.

Jede Kennzahl hat spezifische Eigenschaften und muss im richtigen Kontext angewendet und interpretiert werden. Die Kenntnis und Beurteilung mehrerer Kennzahlen ermöglichen jedoch Hinweise darauf, in welchen Segmenten noch vertiefte Analysen notwendig sind und etwaiger Handlungsbedarf besteht. Trends können aus den Daten von zwei Jahren noch nicht mit Sicherheit abgeleitet werden. Dennoch geben insbesondere die populationsbezogenen Zahlen wertvolle Hinweise, welche Bereiche genauer angesehen werden müssen.