



Merkblatt zur Berechnung der Therapiehäufigkeit

Die Therapiehäufigkeit dient als Kenngröße zur Beschreibung des Antibiotikaeinsatzes in einem landwirtschaftlichen Betrieb. Sie ist definiert als die Anzahl der Tage im Halbjahr, an denen ein Tier im Betrieb im Durchschnitt mit antibiotischen Wirkstoffen behandelt wurde. Die Berechnung der Therapiehäufigkeit wird von der HIT-Datenbank übernommen. Sie erfolgt getrennt für jede Registriernummer nach Viehverkehrsverordnung (VVVO-Nummer) und jede Nutzungsart. Sie erlaubt Vergleiche zwischen den Betrieben mit der gleichen Nutzungsart, nicht jedoch zwischen verschiedenen Nutzungsarten. Für Betriebe mit mehreren Nutzungsarten wird für jede Nutzungsart eine eigene Therapiehäufigkeit berechnet.

Therapiehäufigkeit (allgemein)

Zur Berechnung der Therapiehäufigkeit wird folgende Formel verwendet:

$$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{\sum [(Anzahl\ behandelte\ Tiere) \times (Anzahl\ Behandlungstage)]}{\text{Durchschnittliche\ Anzahl\ gehaltener\ Tiere\ pro\ Halbjahr}}$$

Summe der Behandlungseinheiten im Halbjahr (Zähler der Formel)

Im Zähler der Formel \sum (Anzahl behandelte Tiere \times Anzahl Behandlungstage) werden die Behandlungseinheiten eines Halbjahres berechnet. Dies erfolgt in zwei Schritten:

1. Für jede Behandlungseinheit wird je angewandtem Wirkstoff die Anzahl der behandelten Tiere mit der Anzahl der Behandlungstage multipliziert:

$$\text{Behandlungseinheit 1} = \text{Anzahl behandelte Tiere (Behandlungseinheit 1)} \times \text{Anzahl Behandlungstage (Behandlungseinheit 1)}$$

2. Alle Behandlungseinheiten im Halbjahr werden zusammengezählt und bilden die „Summe der Behandlungseinheiten im Halbjahr“:

$$\text{Summe der Behandlungseinheiten (Halbjahr)} = \text{Behandlungseinheit 1} + \text{Behandlungseinheit 2} + \dots + \text{(Behandlungseinheit n)}$$

Besonderheiten bei Kombinationspräparaten, Langzeitpräparaten und besonders restriktiv einzusetzenden Antibiotika:

Kombinationspräparate:

Im Falle der Verwendung von Kombinationspräparaten geht in die Berechnung jeder enthaltene antibiotische Wirkstoff einzeln ein. Hiervon gibt es zwei Ausnahmen:

- Wirkstoffkombinationen von Sulfonamiden und Trimethoprim, einschließlich der Derivate von Trimethoprim und
- Kombinationen verschiedener chemischer Verbindungen eines einzigen antibiotisch wirksamen Wirkstoffs (z.B. Cloxacillin-Natrium/-Benzathin als verschiedene Salze eines Wirkstoffs)

Präparate mit diesen Wirkstoffkombinationen gehen in die Berechnung der Therapiehäufigkeit wie Präparate mit nur einem Wirkstoff ein.

Langzeitpräparate:

- One-Shot-Präparate mit einem Wirkstoffspiegel > 24 Stunden gehen in die Berechnung der Therapiehäufigkeit mit dem Gewichtungsfaktor 5 ein. (Behandlungstage multipliziert mit Faktor 5)
- Präparate mit einem Wirkstoffspiegel > 24 Stunden zur mehrmaligen Anwendung gehen in die Berechnung der Therapiehäufigkeit mit einem Gewichtungsfaktor ein, der sich aus der Anzahl der Intervalltage* plus 1 ergibt (Behandlungstage multipliziert mit einem Faktor X (Faktor X = 1+ Anzahl Intervalltage*))

Besonders restriktiv einzusetzende Antibiotika:

- Cephalosporine der 3. und 4. Generation, Fluorchinolone und Colistin gehen in die Berechnung der Therapiehäufigkeit mit dem Gewichtungsfaktor 3 ein (Behandlungstage multipliziert mit Faktor 3).

Durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere pro Halbjahr (Nenner der Formel)

Die durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere pro Halbjahr berechnet sich aus der Summe der Tiertage dividiert durch die Anzahl der Tage im Halbjahr. Die Anzahl der Tage pro Kalenderhalbjahr beträgt 181 für das erste bzw. 184 für das zweite Kalenderhalbjahr.

Um die **Anzahl der Tiertage** zu berechnen, wird das Halbjahr ggf. in mehrere Zeiträume unterteilt. Jedes Mal, wenn sich der Tierbestand ändert, weil Tiere hinzukommen oder den Betrieb verlassen, beginnt ein neuer Zeitraum.

Ein **Zeitraum** ist definiert als der Zeitabschnitt zwischen:

- dem Beginn des Halbjahres und der ersten Aufnahme oder Abgabe von Tieren,
- einer Aufnahme oder Abgabe von Tieren und der folgenden Aufnahme oder Abgabe von Tieren innerhalb eines Halbjahres oder
- der letzten Aufnahme oder Abgabe von Tieren und dem Ende des Halbjahres.

* Anzahl der Tage zwischen Behandlungstagen, an denen keine Behandlung stattfindet

Für jeden dieser Zeiträume werden die Tage des Zeitraums mit der Anzahl der Tiere, die in diesem Zeitraum gehalten wurden, multipliziert:

$$\text{Anzahl Tiertage (Zeitraum 1)} = \text{Anzahl Tage des Zeitraums 1} \times \text{Anzahl Tiere des Zeitraums 1}$$

Werden die Tiertage der einzelnen Zeiträume zusammengezählt, so ergibt sich daraus die Anzahl der Tiertage im Kalenderhalbjahr:

$$\text{Summe Anzahl Tiertage (Halbjahr)} = \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum 1)} + \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum 2)} + \dots + \text{Anzahl Tiertage (Zeitraum n)}$$

Diese „Summe Anzahl Tiertage im Kalenderhalbjahr“ dividiert durch die Anzahl der Tage im jeweiligen Kalenderhalbjahr ergibt die durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere:

$$\text{Durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere} = \frac{\text{Summe (Anzahl Tiertage)}}{\text{Anzahl Tage des Halbjahres (181 bzw. 184)}}$$

Zusammenfassung: Therapiehäufigkeit je Betrieb

Die Therapiehäufigkeit einer Nutzungsart wird berechnet, indem die Summe der einzelnen Behandlungseinheiten mit Antibiotika im Betrieb im Kalenderhalbjahr (in der Formel dargestellt als $\sum [(\text{Anzahl behandelte Tiere}) \times (\text{Anzahl Behandlungstage})]$) durch die durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere pro Halbjahr dividiert werden. Je nach Präparat können auch die o.g. Gewichtungsfaktoren zum Tragen kommen. Das Ergebnis kann interpretiert werden als die Zahl der Tage im Halbjahr, an denen ein Tier im Durchschnitt mit antibiotischen Wirkstoffen behandelt wurde.

$$\text{Therapiehäufigkeit} = \frac{\sum [(\text{Anzahl behandelte Tiere}) \times (\text{Anzahl Behandlungstage})]}{\text{Durchschnittliche Anzahl gehaltener Tiere pro Halbjahr}}$$

Beispiel für die Berechnung der Therapiehäufigkeit

Beispielbetrieb (Nutzungsart zugegangenes Kalb bis 12 Monate):

1. Summe der Behandlungseinheiten im Halbjahr

Im Laufe des Halbjahres werden 10 Tiere 6 Tage lang täglich mit einem Antibiotikum behandelt, das einen einzigen antibiotischen Wirkstoff enthält.

Summe der Behandlungseinheiten im Halbjahr = [10 behandelte Tiere x 6 Behandlungstage] = 60

