

Inhalt und Auszüge (ausgewählte Einzelseiten) aus dem Ordner "Geflügelhaltung"

B7-IV Geflügel gesund erhalten



Lehrmittel für die berufliche Grundbildung
der Geflügelfachfrau, des Geflügelfachmannes

3. Lehrjahr

2., vollständig überarbeitete Auflage, 2022

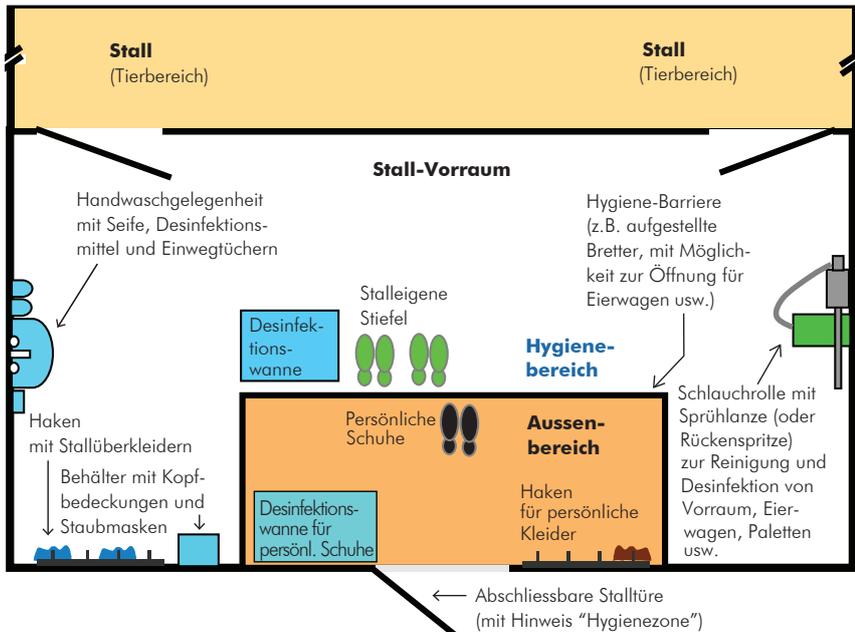
Inhalt

| | | | | | |
|----------|---|-----------|----------|---|-----------|
| 1 | Krankheiten vorbeugen | 5 | 3 | Krankheiten erkennen und Massnahmen einleiten | 32 |
| 1.1 | Eine optimale Hygiene garantieren | 5 | 3.1 | Wichtige Krankheiten und Störungen von Jung- und Legehennen | 35 |
| 1.1.1 | Die Hygiene in der Herdenplanung berücksichtigen | 5 | 3.1.1 | Rote Vogelmilbe | 35 |
| 1.1.2 | Eine Hygienebarriere einrichten und unterhalten | 6 | 3.1.2 | Befall mit Eingeweidewürmern | 38 |
| 1.1.3 | Den Personenverkehr kontrollieren | 7 | 3.1.3 | Kokzidiose | 40 |
| 1.1.4 | Den Warenverkehr kontrollieren | 8 | 3.1.4 | Coli-Infektionen | 40 |
| 1.1.5 | Den Tierverkehr kontrollieren | 9 | 3.1.5 | Weitere wichtige Infektionskrankheiten bei Jung- und Legehennen | 42 |
| 1.1.6 | Im Stall, der Stallumgebung und dem Auslauf für Ordnung und Sauberkeit sorgen | 9 | 3.1.6 | Wichtige nicht-infektiöse Krankheiten von Jung- und Legehennen | 45 |
| 1.1.7 | Schädlinge bekämpfen | 10 | 3.1.7 | Federpicken, Zehenpicken, Kannibalismus | 46 |
| 1.1.8 | Den Stall korrekt reinigen und desinfizieren | 11 | 3.2 | Wichtige Krankheiten und Störungen der Mastpoulets | 48 |
| 1.1.9 | Allfällige Desinfektion der Auslaufbereiche | 13 | 3.2.1 | Coli-Infektionen | 48 |
| 1.2 | Geflügel impfen | 14 | 3.2.2 | Darmerkrankungen beim Mastpoulet | 48 |
| 1.2.1 | Die Impfungen planen | 14 | 3.2.3 | Weitere Infektionskrankheiten bei Poulets | 51 |
| 1.2.2 | Die Tiere korrekt über das Trinkwasser impfen | 16 | 3.2.4 | Probleme des Bewegungsapparates beim Poulet | 52 |
| 1.2.3 | Den Impfschutz überprüfen | 17 | 3.2.5 | Kreislaufprobleme der Mastpoulets | 53 |
| 1.3 | Krankheitsvorbeuge mit Futter- und Wasserzusätzen | 19 | 3.2.6 | Vorwiegend haltungsbedingte Erkrankungen | 53 |
| 2 | Den Zustand des Geflügels beurteilen | 20 | 3.3 | Geflügelseuchen und Zoonosen | 54 |
| 2.1 | Anatomische und physiologische Besonderheiten des Huhns berücksichtigen | 20 | 3.3.1 | Aviäre Influenza (Geflügelpest, Vogelgrippe) | 54 |
| 2.2 | Küken (Lege- und Mast-) beurteilen | 23 | 3.3.2 | Newcastle-Krankheit (Pseudo-Geflügelpest) | 55 |
| 2.3 | Jung- und Legehennen beurteilen | 23 | 3.3.3 | Infektiöse Laryngotracheitis (ILT) | 55 |
| 2.4 | Beurteilung von Poulets | 27 | 3.3.4 | Salmonellen | 56 |
| 2.5 | Umgang mit kranken, schwachen und verletzten Tieren | 27 | 3.3.5 | Campylobacter | 57 |
| 2.5.1 | Tiere in ein Krankenabteil verbringen | 27 | | | |
| 2.5.2 | Einzeltiere fachgerecht töten | 28 | | | |
| 2.6 | Laboruntersuchungen vorbereiten – Proben entnehmen | 29 | | | |

1.1.2 Eine Hygienebarriere einrichten und unterhalten

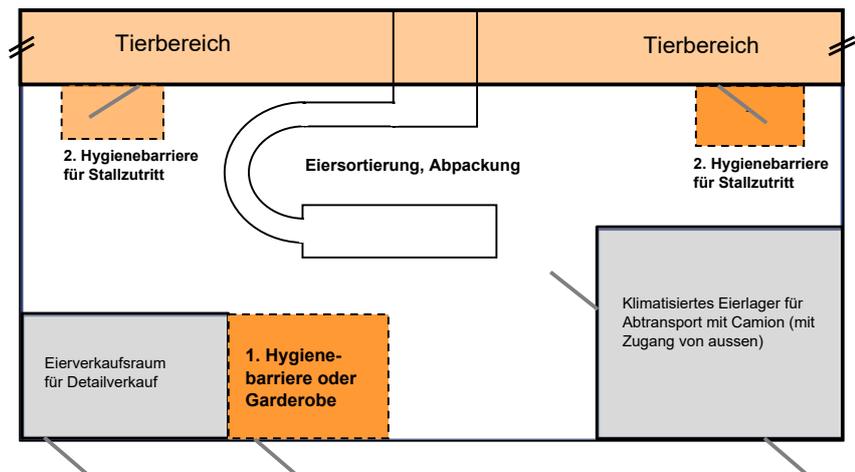
Eine Hygienebarriere im Vorraum des Stalles ist Standard in jedem Geflügelstall. Sie reduziert das Risiko, dass Krankheitserreger über Personen, Geräte und Materialien eingeschleppt werden. Wichtig ist die klare Trennung zwischen dem Aussen- oder «Schmutzbereich» und dem «Hygienebereich». Diese Trennlinie darf nicht ohne Kleider- und Schuhwechsel bzw. nicht ohne Reinigung/Desinfektion überschritten werden.

Einrichtung einer Hygienebarriere im Stallvorraum (Beispiel)



Anmerkung: Je nach Situation kann die Hygienebarriere auch vor der Türe zum Tierbereich positioniert sein. In diesem Fall empfiehlt sich eine zweite Desinfektionswanne beim Eingang zum Vorraum.

Doppelte Hygienebarriere in grossem Legehennenstall mit Eiersortierung, -aufbereitung, -lagerung und -verkauf im Stallvorraum (Beispiel, vereinfacht)



Anmerkung: Verschiedene Personengruppen haben nur zu bestimmten Bereichen Zutritt: 1. Detailverkaufs-Kunden sowie der Chauffeur des Eiertransportes gelangen nicht in den Vorraum, sondern haben nur von aussen Zutritt zum Eierverkaufsraum bzw. zum Eierlager (ohne Hygienebarriere). 2. Die Personen, die Eier sortieren und aufbereiten, gelangen durch die 1. Hygienebarriere in den Stallvorraum (Wechsel von Schuhen und Überkleidern). 3. Die Personen, die für die Tierbetreuung in den Stall gehen, ziehen an der zweiten Hygienebarriere vor der Stalltüre separate, stalleigene Stiefel und Überkleider an.

Die Hygienebarriere korrekt einrichten und unterhalten

- Die Hygienebarriere sollte eine physische Barriere sein (aufgestelltes Brett, Sitzbank, siehe Bild unten) – nicht nur eine Markierung am Boden.
- Die Desinfektionswanne im Hygienebereich ist für die Stallstiefel nach deren Gebrauch bestimmt (das Desinfektionsmittel kann länger einwirken).
- Die Desinfektionswanne kann sowohl mit flüssigen Desinfektionsmitteln als auch mit Lösch- oder Ätzkalk (Ca(OH)₂; pulverförmig) befüllt werden. Das Mittel wöchentlich bzw. bei Verschmutzung/Verklumpung wechseln.
- In einem geschlossenen Behälter Einweg-Stallmäntel und Kopfhäuben für Besucher bereithalten.
- Handseife, Desinfektionsmittel und Einweg-Papiertrocknungstücher regelmässig nachfüllen.
- Stallkleider und -stiefel bei Verschmutzung bzw. periodisch waschen.
- Den Vorraum regelmässig reinigen (siehe auch 1.1.6).



Eine Sitzbank wird zum einen gut als physische «Barriere» wahrgenommen und ist zum anderen auch sehr praktisch beim Wechsel der Schuhe, da man dabei bequem sitzen und die Beine über die Schranke schwingen kann.

1.1.3 Den Personenverkehr kontrollieren

Personen können Krankheitserreger verschleppen. Besondere Vorkehrungen sind bei Personen geboten, die gleichentags andere Geflügelbetriebe besucht haben (z. B. Berater).

Grundsätze beim Personenverkehr

- Personen nur Zutritt zu den Ställen gewähren, wenn dies notwendig ist. Besucher in ein Besucherjournal eintragen.
- Unbefugten Personen den Zutritt in die Ställe verwehren (abgeschlossene Stalltüre mit Hinweis «Hygienezone»). Den Personen allenfalls den Sinn dieser Hygienemassnahme erklären.
- Der Tierbereich wird nur mit stalleigenen Stiefeln und Kleidern (inkl. Kopfbedeckung) und gewaschenen, desinfizierten Händen betreten (siehe unten). Für Besucher wird Schutzkleidung bereitgestellt (z. B. Einweg-Plastiküberziehstiefel und -mäntel).
- Auch das Hilfspersonal beim Ausstallen und insbesondere beim Einstellen von Tieren muss minimale, evtl. angepasste Hygieneregeln beachten.
- Hygienische Arbeitsabläufe und -wege beachten:
 - Kreuzung zwischen Hygiene- und Schmutzbereichen vermeiden.
 - Die Aussenklimazone gehört zum Stall und wird nur über die Hygienezone betreten.
 - Immer von jungen zu alten und von gesunden zu kranken Tieren gehen.

Hygieneablauf beim Betreten des Stalles

(Evtl. persönliche Schuhe in separatem Desinfektionsbad beim Stallengang desinfizieren)

1. Jacken bzw. persönliche Kleider an speziellem Kleiderhaken im Aussenbereich deponieren.
2. Persönliche Schuhe im Aussenbereich deponieren.
3. Gleichzeitig mit dem Überschreiten der Hygienebarriere in stalleigene Stiefel schlüpfen.
4. Hände waschen und desinfizieren.
5. Stalleigene Kleider und Kopfbedeckung anziehen.

Hygieneablauf beim Verlassen des Stalles

1. Stallbekleidung ausziehen und an entsprechenden Kleiderhaken aufhängen.
2. Stallstiefel bei Bedarf reinigen.
3. Hände mit Seife waschen, um nicht allfällige Erreger nach aussen zu tragen.
4. Stallstiefel ausziehen und Hygienebarriere überschreiten.
5. Saubere Stallstiefel in Desinfektionswanne oder -becken stellen (anschliessend gegebenenfalls auf Rost zum Abtropfen).
6. Evtl. mit Strassenschuhen in die zweite Desinfektionswanne beim Stalleingang treten, um nicht allfällige Erreger nach aussen zu tragen.



Ein solcher oder ähnlicher Hinweis gehört an jede (abgeschlossene!) Stalltüre.



Der Überkleider- und Stiefelwechsel vor dem Eintritt in den Tierbereich ist ein absolutes Muss. Als stalleigene Kleider eignen sich Overalls oder lange Mäntel, die bis zu den Stiefeln reichen. Eine Kopfbedeckung gehört ebenfalls dazu.



Händewaschen gehört zum Betreten und Verlassen des Stalles.

Entnahme von Sockentupfern



Sockentupferset mit gewaschenen und desinfizierten Händen und Einweghandschuhen aus der geöffneten Verpackung nehmen.



Die Sockentupfer mit sauberem Trinkwasser ohne Zusätze befeuchten, überschüssiges Wasser abtropfen lassen.



Hygiene-Plastiktiefel über Stallstiefel anziehen – Sockentupfer gehören nicht direkt auf die Stallstiefel (Desinfektionsmittelreste).



Angefeuchtete Sockentupfer über die Hygiene-Plastiktiefel ziehen. Keinesfalls mit den Sockentupfern in die Desinfektionswanne treten.

© 3. und 4. Bild: Romer Labs



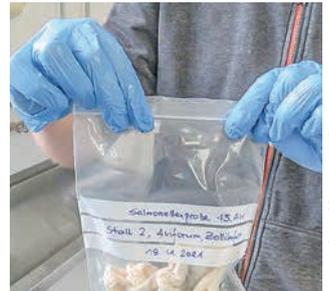
Mit den Sockentupfern durch den Stall* gehen. Dabei den Fuss am Boden leicht drehen, damit die ganze Tupferfläche genutzt wird.



Die verwendeten Sockentupfer mit dem anhaftenden Kot- und Einstreu material ausziehen ...



... und in einen wasserdichten und auslaufsicher verschliessbaren Plastikbeutel geben (am besten in die Originalverpackung).



Plastikbeutel beschriften und gut verschliessen (nicht mit Bostitch, da Auslaufgefahr!). Untersuchungsantrag getrennt von Probe mitsenden.

© 1. und 2. Bild: Romer Labs

* Gemäss «Technische Weisungen Salmonella-Infektion Geflügel» sind mit einem ersten Sockentupferpaar 50% des Stalles (ohne Aussenklimabereich) zu begehen und mit einem zweiten Sockentupferpaar die restlichen 50% des Stalles. Die beiden Sockentupferpaare kommen in denselben Beutel.

Entnahme von Blutproben



Benötigtes Material: Serumröhrchen (5 ml, ohne Kügelchen), Kanüle (z.B. 0.70 x 30 mm, 22 G, Gr 12) oder Lanzette



Eine Hilfsperson (evtl. sitzend) hält das Huhn an den Ständern und zwischen beiden Flügeln. Der Probennehmer ergreift den vorderen Flügel.



Der Probennehmer fixiert den vorderen Flügel und rupft die Daunenfedern im Bereich der Flügelvene (↘).



Die Hilfsperson presst mit dem Finger beim Flügelansatz (*) auf die Flügelvene (↘), um diese anzu-stauen.



Der Probennehmer spannt die Haut und sticht mit der Kanüle die Flügelvene an.



An der punktierten Stelle tritt das Blut aus und wird mit dem Serumröhrchen (nächstes Bild) aufgefangen (mind. 1 ml, optimal 2 ml Blut).



Nach der Blutentnahme Spannung der Haut lösen und leicht auf die Einstichstelle drücken, um die Bildung eines Blutergusses zu vermindern.



Die Koagulation des Blutes in schräger Stellung gewährleistet die optimale Abscheidung des Blutserums.

© alle Bilder: MRGK, Zürich

3.1.2 Befall mit Eingeweidewürmern

Der Wurmbefall ist bei Hühnern verbreitet, vor allem in der Freilandhaltung. Im selben Mass wie die Freilandhaltung von Legehennen in der Schweiz zugenommen hat, haben auch der Wurmbefall und entsprechend die Notwendigkeit einer Entwurmung an Bedeutung gewonnen.

Beim Huhn kommen verschiedene Wurmart vor: Spulwürmer, Haarwürmer, Blinddarmwürmer sowie die eher selten auftretenden Bandwürmer. Die Tabelle unten gibt einen Überblick über deren gesundheitliche Bedeutung für das Geflügel sowie die Präpatenzzeit, das heisst den Zeitraum von der Infektion durch einen Parasiten bis zur Nachweisbarkeit seiner Vermehrungsprodukte (Eier, Larven usw.) im Kot.

Symptome und Ansteckung

Eine starke Verwurmung verursacht eine Schwächung der Tiere, Abmagerung, Durchfall, schlechte Leistungen sowie blass gefärbte Eidotter (Nährstoffe und Farbpigmente im Futter können vom geschädigten Darm weniger gut aufgenommen werden). Im Extremfall kann es zum Verschluss des Darmes kommen.

Die Hühner stecken sich an, indem sie Wurmeier beim Picken in der Einstreu oder im Auslauf aufnehmen. Die Eier entwickeln sich im Darm zu reifen Würmern, die erneut Eier legen, die über den Kot ausgeschieden werden. Dies führt immer wieder zu Neuansteckungen, denn Wurmeier können sich im Auslauf und in der Einstreu ansammeln und mehrere Monate oder gar Jahre ansteckungsfähig bleiben.

Diagnose eines Wurmbefalls und Entscheid zur Behandlung

Die Würmer können bei der Sektion verendeter Tiere direkt im Darm nachgewiesen werden. Für ein Routinemonitoring hat sich die regelmässige Untersuchung einer Sammelkotprobe bewährt. Dazu werden alle 10 bis 12 Wochen an verschiedenen Stellen im Stall und auf dem Kotband frische Kothäufchen eingesammelt und in ein Labor zur



Spulwürmer im Darm bei der Sektion einer Henne



Spulwurm in einem Ei, was selten vorkommen kann

Übersicht über die häufigsten Darmwürmer des Huhnes

| | Spulwürmer | Bandwürmer | Haarwürmer | Blinddarmwürmer |
|----------------------------------|--|--|---|--|
| Arten | <i>Ascaridia galli</i> | Versch. Cestoden | <i>Capillaria obsignata</i> u.a. | <i>Heterakis gallinarum</i> |
| Grösse, Aussehen, Diverses | Gelb-weiss, 1–2 mm dick, 2–5 cm lang | Gegliedert, 5–10 cm lang | Haarförmig, durchsichtig, 0,5–4 mm lang (schwierig zu erkennen), v.a. in Auslaufhaltungen | Fein, 1–8 mm lang; Überträger von Histomonaden, in Auslaufhaltung häufig |
| Befall | Dünndarm | Dünndarm | Ganzer Darm | Blinddärme |
| Zwischenwirte bei der Vermehrung | Keine (Regenwürmer als Stapelwirte) | Schnecken, Insekten | Keine oder Regenwürmer, je nach Art | Keine (Regenwürmer als Stapelwirte) |
| Krankheitserscheinungen | Fressunlust, Durchfall, Abmagerung, Blutleere, tiefere Legeleistung, blasse Eidotter, evtl. Darmverschluss | Selten Todesfälle; meist Nebenbefund; u.U. wässrige Darmentzündung | Durchfall, Abmagerung, tiefere Legeleistung | Fressunlust, Durchfall, nur bei massivem Befall Abmagerung |
| Schadwirkung | gross | gering | mittel | gering |
| Präpatenzzeit ¹ | 35–65 Tage | 21 Tage | 20–26 Tage | 24–30 Tage |

¹ Präpatenzzeit = Zeitraum von der Infektion bis zum Nachweis der Vermehrungsprodukte wie Eier, Larven usw. im Kot

Untersuchung geschickt. Dort werden nicht die Würmer selbst, sondern mittels Flotation (Aufschwimmen in einer speziellen Flüssigkeit) deren ausgeschiedene Wurmeier nachgewiesen. Je nach Methode wird die Menge mit «+» bis «+++» oder EpG (Anzahl Eier pro Gramm Kot) angegeben. Obwohl eher ungenau (siehe Textkasten), so ist doch die Kotuntersuchung eine praktikable, kostengünstige und schnelle Methode, einen Wurmbefall festzustellen. Gewisse Produktionsprogramme verlangen in regelmässigen, vorgegebenen Zeitabständen die Untersuchung der Herden mittels Kotproben.

Der Entscheid zur Wurmbehandlung sollte gemeinsam von Tierhalter und Tierarzt gefällt werden – nicht nur aufgrund des Kotbefundes, sondern auch aufgrund des Zustandes der Hennen, der Legeleistung und der Eidotterfarbe (siehe Randtext).

Die Behandlung des Wurmbefalls

Die Behandlung eines Wurmbefalles erfolgt mittels Flubendazol über das Futter während 7 Tagen oder mittels Fenbendazol über das Tränkewasser während 5 Tagen (beide Produkte sind rezeptpflichtig). Die Behandlungsmethode richtet sich nach der technischen Ausstattung des Stalls, wobei eine Behandlung über das Trinkwasser zu bevorzugen ist. Nach Behandlungsende können die Tränkeleitungen und das Dosiergerät einfach gereinigt und gespült werden, was beim Futtertrog und -silo nicht praktikabel ist.

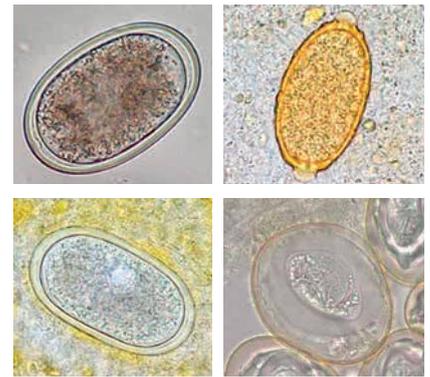
Während der Behandlung sollten die Tiere nicht auf die Weide und die ungedeckte Auslaufläche gelassen werden. Grund: Die während der Behandlung ausgeschiedenen Wurmeier sind noch immer infektiös und können so Weide und Auslauf kontaminieren. Nach Beendigung der Wurmbehandlung sollte die Einstreu in Stall und Aussenklimabereich ausgewechselt werden. Dadurch wird der Infektionsdruck verringert und eine sofortige Reinfektion durch die noch infektiösen Wurmeier verhindert.

Ein weiterer Pfeiler der Wurmbekämpfung ist die Desinfektion von Stall und Wintergarten beim Umtriebswechsel (siehe unten).

Vorbeuge: Den Infektionsdruck reduzieren

Eine vollständige Eliminierung der Würmer ist gerade in der Freilandhaltung kaum möglich. Die nachfolgenden Massnahmen können aber den Infektionsdruck reduzieren:

- Stall und Aussenklimabereich beim Umtriebswechsel gründlich reinigen und desinfizieren (mit speziellen Desinfektionsmitteln, die auch Wurmeier abtöten)
- Wurmfreie Junghennen einstellen (Bestätigung durch Untersuchungsergebnisse)
- Durch allgemeine Hygienemassnahmen (siehe 1.1) die Einschleppung verhindern
- Weidepflege: Kahle Stellen und Pfützen im Auslauf vermeiden und allenfalls Weidewechsel durchführen (siehe Geflügel halten, 5.3)
- Eine ungedeckte, eingestreute Auslaufläche einrichten, deren Einstreu gewechselt werden kann, denn im stallnahen Bereich des Auslaufes fallen am meisten Kot und Wurmeier an (siehe auch Geflügel halten, 5.1.5)
- Trockene, krümelige Einstreu anstreben (in feuchter Umgebung überleben Wurmeier länger)



Bilder von Eiern der verschiedenen Wurmarten beim Huhn; von oben links nach unten rechts: Spulwurm, Haarwurm, Bildwurm und Bandwurm

- Eine Wurmbehandlung ist angezeigt, wenn im Kot Würmer und/oder Wurmeier nachgewiesen wurden und gleichzeitig eines oder mehrere der folgenden Symptome vorhanden sind: blasse Eidotter, eine Reduktion von Legeleistung und Eigewicht, Durchfall, blasse Kämme, schwache Tiere sowie allenfalls erhöhte Abgänge.

Resultate der Kotanalyse: bisweilen schwierig zu interpretieren

Beim Entmisten sind bisweilen auf dem Kotband Spulwürmer zu sehen, obwohl bei der Kotuntersuchung keine Spulwurmeier festgestellt wurden. Dafür gibt es hauptsächlich zwei Gründe:

1. Vom Zeitpunkt der Infektion des Huhnes bis zur Ausscheidung von Wurmeiern im Kot (Präpatenzzeit) dauert es bei Spulwürmern 5 bis 8 Wochen. Während dieser Entwicklungszeit kommt es insbesondere bei starkem Befall vor, dass bereits Würmer im Kot sichtbar sind, während der Nachweis der Eier im Kot noch ein negatives oder schwach positives Ergebnis liefert.

2. Wurmeier werden vom Huhn nicht permanent ausgeschieden. Zur Kotanalyse werden jedoch zufällig ausgewählte Kothäufchen eingeschickt, von denen nur geringe Mengen untersucht werden. Es ist also möglich, dass diese kleine Stichprobe die Situation in der ganzen Herde unzureichend abbildet.