

## Belangrijke ziekteverwekkers

### Coccidiose en atoxoplasmose

Coccidiose en atoxoplasmose zijn protozoaire ziekten. Coccidiose wordt veroorzaakt door de parasiet *Isoospora canaria*. De veroorzaker van atoxoplasmose is de sterk verwante parasiet *Isoospora serini*. De infectie cyclus van beide parasieten is vrijwel identiek. Op een belangrijk onderdeel verschillen ze echter van elkaar. In tegenstelling tot *Isoospora canaria*, is *Isoospora serini* in staat door de darmwand heen te dringen en via de bloedbaan zich te nestelen in vitale organen. Lever, luchtzakken en hersenen kunnen hierdoor worden aangetast. Dit leidt veelal tot een snelle sterfte van de vogel. Een infectie met *Isoospora canaria* is meestal even dodelijk voor jonge vogels, maar verloopt in de regel milder voor volwassen exemplaren. Voor vogelhouders kan een uitbraak van coccidiose of atoxoplasmose een ware ramp betekenen. Bij de kweek is alles er dan ook op gericht om deze parasieten buiten de deur te houden of in ieder geval de infectiedruk binnen proporties te houden.



Foto: isospora.jpg

Onderschrift: Isospora aanwezig in de mest bij een vergroting van 400x

Er is heel veel wetenschappelijk onderzoek verricht op het gebied van parasitaire ziektes. Dit komt vooral omdat de malaria, die ook door een protozo wordt veroorzaakt, nog steeds miljoenen slachtoffers maakt in tropische gebieden. Parasieten vormen ook een grote bedreiging voor de intensieve pluimveehouderij. Ook hier moet preventief worden opgetreden om ernstige uitbraken te voorkomen. Er zijn honderden verschillende soorten protozoën, waarvan de meeste zeer gastheer specifiek zijn. De natuur heeft deze kleine eencelligen uitgerust met een zeer gespecialiseerd en verfijnd mechanisme om te overleven.

Interessant genoeg om eens stil te staan bij de levenscyclus van de twee parasieten die in onze hobby zo veel problemen kunnen opleveren. De besmettingscyclus begint met een vogel, die besmet is met een parasiet. De oöcysten, voor het gemak even eitjes genoemd, die ze bij zich dragen, worden met de uitwerpselen door geïnfecteerde vogels uitgescheiden. Op dat moment zijn deze kiemen nog niet in staat om een nieuwe gastheer te infecteren. Een rijpingsproces buiten het vogellichaam (in de uitwerpselen) dient hieraan vooraf te gaan. Het sporuleren (tot rijping komen) duurt een aantal dagen. De condities moeten wel gunstig zijn. Vocht en warmte zijn nodig om het sporuleren op gang te brengen en te houden. Een onrijpe oöcyst bevat meestal één sporoblast (onrijpe spore). Eerst vindt er in de oöcyst een deling plaats, waardoor er twee sporoblasten ontstaan. De sporoblasten vormen nu een celwand. Deze sporoblast verandert hierdoor in een sporozöiet. Vervolgens vindt er weer tweemaal een deling plaats waarbij er vier sporozöieten worden gevormd. Pas nadat deze cyclus is doorlopen, is de parasiet in het virulente stadium gekomen en klaar om een nieuwe gastheer te infecteren.

Het zal duidelijk zijn dat voor de vogelliefhebber hier de kans ligt om de cyclus te doorbreken. Het schoonhouden van de verblijven (zitstokken en bodem) en vooral het verwijderen van de mest, is heel belangrijk om het sporulatieproces in het vogelverblijf te stoppen en eventueel gerijpte sporen met de mest te verwijderen voordat de parasiet weer door een gezonde vogel kan worden opgenomen. In

droge, goed geventileerde verblijven zullen de oöcysten veel moeilijker tot sporulatie overgaan dan bij vochtige warme omstandigheden.

Indien de oöcysten door vogels worden opgenomen vestigen ze zich in de darmwand van de dunne darm en dringen een darmwandcel binnen en beginnen ze met het afbreken van de epitheelcellen van de darmwand. In dit stadium is de geïnfecteerde vogel een zieke vogel geworden, omdat de parasiet nu de gastheer gaat gebruiken om zelf te kunnen blijven voortbestaan. Een volgende cyclus speelt zich geheel binnen de vogel af. Dit is de asexuele reproductie cyclus, waarbij uit de sporozoïeten grote hoeveelheden merozoïeten worden gevormd, die weer op zoek gaan naar nieuwe cellen om te infecteren. Hierdoor ontstaat er een proces waarbij steeds meer cellen worden aangevallen. De conditie van de vogel zal nu zienderogen verslechteren, omdat nu massaal darmwandcellen worden afgebroken en het spijsverteringsproces van de vogel geheel ontregeld wordt. De ziekte wordt nu ook zichtbaar als we de buikbevedering opblazen. De darmlussen zien er dan rood en geïrriteerd uit. Ook zal de aanwezigheid van parasieten zichtbaar worden doordat de ontlasting waterig dun wordt en de kleur verandert. Ook is de vogel nu bijzonder gevoelig geworden voor andere, meestal bacteriële, infecties. Na verloop van tijd (enkele dagen tot een week) vindt er in de cyclus van de parasiet weer een verandering plaats. Sommige merozoïeten veranderen in gameten. Er worden nu specifiek vrouwelijke en mannelijke cellen aangemaakt. Nadat er een mannelijke en een vrouwelijke cel zijn samengesmolten (de seksuele reproductie) ontstaat er een zygote. In een volgende fase begint de zygote te veranderen in een oöcyst. Deze oöcysten verlaten nu de dunne darm en vinden hun weg naar buiten. Dit brengt ons weer bij terug de eerste stap in de cyclus.

#### Gevoeligheid

Alle vinkachtigen zijn gevoelig voor coccidiose en atoxoplasmose, maar er zijn verschillen. Putters en goudvinken worden tot de meest gevoelige vogels gerekend. Bij de haakbek kan ook wel coccidiose voorkomen, maar dit beperkt zich tot de fase waarbij de jongen uitvliegen.

Coccidiose is in de regel goed te behandelen, terwijl bij atoxoplasmose het vrijwel altijd tot sterfte van de vogel leidt. Of een vogel een parasitaire infectieziekte heeft kan alleen maar door een microscopisch onderzoek van de uitwerpselen aan het licht gebracht worden. Middelen die parasieten kunnen doden zijn o.a. Baycox, en Finicoc Deze middelen zijn op basis van sulfa en/of toltrazuril. Er zijn kwekers die preventief deze middelen verstrekken in de gevoelige periode. Beslist noodzakelijk is dit echter niet, wanneer u goede gezonde stammen hebt opgebouwd. Bij het veelvuldig verstrekken van coccidiostatica kan ook resistentie optreden. Dit verschijnsel wordt bij pluimvee en biggen al veelvuldig waargenomen. Het verstrekken van medicatie moet worden beperkt tot het moment dat de vogels daadwerkelijk ziekteverschijnselen vertonen.

#### Megabacteriën

De Megabacterie is een opportunistische ziekteverwekker. Opportunistisch betekent dat gezonde vogels de infectie bij zich kunnen dragen zonder dat dit leidt tot een ziektebeeld. Pas wanneer de vogel een verzwakt afweersysteem heeft, kan er een snelle vermenigvuldiging plaatsvinden en kan de vogel uiterlijke kenmerken van ziekte gaan vertonen.

De naam megabacterie is eigenlijk onjuist. Het organisme, dat problemen bij onze vogels kan veroorzaken, heet voluit *Macrorhabdus ornithogaster* en is geen bacterie, maar een fungus. Tot de familie van de fungi behoren de schimmels, gisten en zwammen. Toen *M. ornithogaster* werd geïsoleerd uit zieke en overleden vogels was er nog geen manier voor handen om het organisme in het laboratorium op te kweken. Onder de microscoop nam men langwerpige cellen waar, die qua vorm sterk aan staafvormige bacteriën deden denken, behalve dat deze cellen vele malen groter waren dan een bacteriecel (ongeveer 20–80 micrometer lang). De term “megabacterie” lag dan ook voor de hand. Omdat het organisme ook als ziekteverwekker voorkomt bij kippen, is er de laatste 10 jaar veel onderzoek gedaan. Men kan nu het organisme kweken op een voedingsbodem en er is veel werk gedaan om een geschikt medicijn te ontwikkelen.

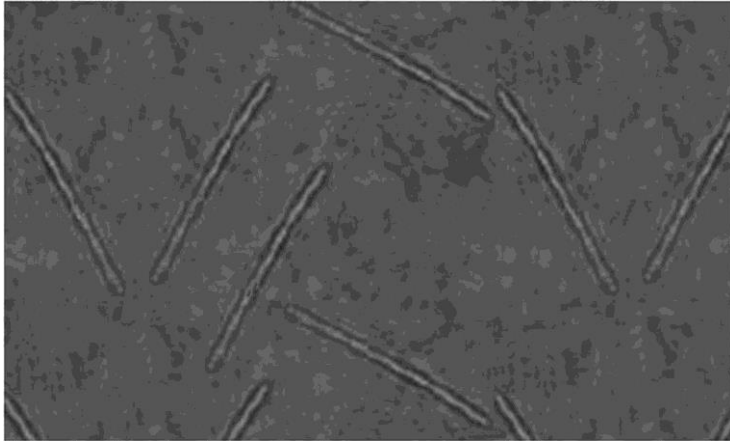


Foto: megabacteriën.jpg

Onderschrift: Megabacterien bij een vergroting van 400 x

Wanneer veroorzaakt *M. ornithogaster* een probleem voor onze vogels?

Zoals gezegd komt de gist ook in kleine aantallen voor bij vogels, die er niet ziek van worden. Het optreden van stress, waardoor de weerstand van de vogel afneemt, kan er al toe leiden dat de gist zich tot hoge aantallen vermenigvuldigt en de vogel ziek maakt. Dit verschijnsel zien we bij meer infecties zoals bijvoorbeeld coccidiose. Vaak gaat dit ook gepaard met een andere infectie. Bij de meeste microscopische preparaten waar *M. ornithogaster* kon worden waargenomen, waren er ook coccidiën te zien. Het is dan belangrijk om beide te bestrijden.

Vaak steekt *M. ornithogaster* de kop op als een vogel wordt verplaatst en er stress optreedt. Ook kan de weerstand van een vogel verzwakken door eenzijdige of verkeerde voeding. Slechte huisvesting en onvoldoende hygiëne kunnen ook de oorzaak van een infectie zijn.

*M. ornithogaster* veroorzaakt ontstekingen in de klier- en de spiermaag. Hierdoor valt de functie van het voedsel verteren uit en hoopt het voedsel zich op. Dit is ook de reden dat de vogel wil blijven eten. Ondanks dat er veel voer wordt opgenomen, wordt dit niet verder verteerd. Met een volle krop en maag sterft een vogel in feite de honger dood.

De uiterlijke kenmerken van een vogel die een *M. ornithogaster* infectie heeft zijn de volgende:

- De vogel zit een groot deel van de dag bij de voerbak. Hij eet en lijkt onverzadigbaar, toch vermagert de vogel zienderogen.
- De vogel oogt ongezond en zit met afhangerde vleugels. De meeste vogels zullen pas “bol” gaan zitten als de ziekte al in een zo ver gevorderd stadium is dat genezing bijna onmogelijk is.
- De mest is waterig/slijmerig dun met een groene kern. Soms kunnen hierin onverteerde zaden worden waargenomen.

Bovenstaande kenmerken kunnen ook door andere infecties worden veroorzaakt. Een microscopisch onderzoek van de mest is dan noodzakelijk en geeft direct uitsluitsel. Indien onder een microscoop met een vergroting van 400x langwerpige staafvormige cellen worden waargenomen, dan is dit altijd een infectie van *M. ornithogaster*. De meeste cellen bevinden zich wel in de groene kern van de ontlasting, daarom moet dit worden onderzocht. Een kleuring van het preparaat geeft vaak een duidelijker beeld, maar is niet echt noodzakelijk. Vergeet niet om ook te (laten) kijken naar secundaire infecties bijvoorbeeld aanwezigheid van coccidiën. Omdat weinig vogelhouders over een microscoop beschikken, zal men voor de diagnose bij de in vogels gespecialiseerde dierenarts te rade moeten gaan. Vang wat mest op met een stukje huishoudfolie en stuur dit op of breng mee als u met de vogel de arts bezoekt. Leden van de SEC kunnen ook kosteloos de mest laten onderzoeken.

Antibiotica zoals Baytril hebben geen enkele werking ten opzichte van gisten. Onderzoek in de pluimvee sector heeft aangetoond dat behandeling met amfotericine B wel het gewenste resultaat oplevert. Amfotericine B wordt ook in de humane geneeskunst gebruikt voor behandeling van gistinfecties bij ingewanden of genitaliën onder de handelsnaam Fungizone. Bij zieke vogels wordt Fungizone in een concentratie 0.6 ml/liter water gedurende 3 weken gegeven. Beter is het om het

middel 3 maal daags direct met een kropnaald in de krop te brengen. De behandeling kan dan korter zijn, maar niet iedereen durft, of kan, met een kropnaald te werken. Een vogel kan pas genezen worden verklaard als er in het microscopisch beeld geen cellen meer te zien zijn. Amphotericine B grijpt in op de celwand van de gist, waardoor lekkage optreedt en de cel wordt geïnactiveerd.

Indien een vogel de infectie heeft opgelopen moet hij apart gezet worden. Niet omdat een *M. ornithogaster* infectie erg besmettelijk is, maar de vogel moet worden behandeld en het liefst ook een beetje warm gezet worden in een ziekenkooitje. Men grijpt soms te snel naar de Baycox als een vogel een maag/darm probleem heeft. Er gaan dan kostbare dagen verloren en de vogel wordt steeds zieker. Een infectie met *M. ornithogaster* is goed te genezen, maar u moet snel met de juiste medicatie ingrijpen. Doordat er ontstekingshaarden in de kliermaag zijn gevormd, kan het nog geruime tijd duren voordat het spijsverteringsproces weer helemaal goed functioneert. Zelfs als microscopisch onderzoek geen gistcellen meer laat zien, dan is het verstrekken van zachtvoer, dat gemakkelijker verteert, soms noodzakelijk.

### **Zweetziekte of colibacillose**

Dit is een bacteriële infectie. Het infectieuze organisme dat de ziekte veroorzaakt is *Escherichia coli* en de infectie vindt plaats in de darmen van de vogel. Hierdoor ontstaat een heftige diarree, waardoor de ontlasting, niet meer omgeven is door een vliesje en door de vogelpop niet meer uit het nest verwijderd kan worden. Hierdoor ontstaat een nat nest waar een veelal groen of geel gekleurde ontlasting te zien is. Ook de naam colibacillose roept vraagtekens op. *Bacilli* zijn micro-organismen, die in staat zijn sporen te vormen. *Escherichia coli* kan dit niet en komt uitsluitend als vegetatief organisme voor. Beide namen zijn echter geheel ingeburgerd en veel doet het er eigenlijk niet toe. In de pluimvee sector worden de organismen, die ziekte veroorzaken APEC genoemd (Aviaire Pathogene E. Coli). Naast de in dit artikel behandelde colibacillose kan *E. coli* een grote verscheidenheid aan andersoortige infecties veroorzaken o.a. bloedvergiftiging, eileiderontsteking en dooierrest ontsteking. In het laatste geval sterft het embryo in het ei of heel kort nadat het jong is uitgekomen.

*Escherichia coli* komt van nature in het darmstelsel van zoogdieren voor en speelt een belangrijke rol bij de spijsvertering. Ook pathogene (ziekteverwekkende) varianten kunnen uit ogenschijnlijk gezonde dieren worden geïsoleerd. Er zijn wel 12.000 verschillende *E. coli* typen, die alleen met geavanceerde antigeen technieken van elkaar kunnen worden onderscheiden.

Indien één vogel in het nest besmet is en er diarree optreedt, zullen heel snel de andere jongen geïnfecteerd raken. Binnen een dag of hooguit twee dagen zullen alle jongen overlijden ten gevolge van uitdroging en het niet meer kunnen verteren van de voeding. Vaak is aan het nest een vieze lucht waarneembaar, die wordt veroorzaakt door afbraakproducten in de mest.

Net als bij vele andere infecties moeten er meerdere factoren in het spel zijn, die *E. coli* daadwerkelijk tot een ziekteverwekker maken. Hygiëne speelt daarbij een zeer belangrijke rol. De infectiedruk voor het nestjong dient zo laag mogelijk gehouden te worden. Overbevolking moet worden vermeden. Een voliërebodem, waar de uitwerpselen zich hebben opgehoopt en vervuild drinkwater zijn bronnen van infectie. Via de ouders wordt de besmetting overgedragen op het nest of direct op het nestjong via de voeding. Vocht is ook een belangrijke factor, die bepaalt of de ziekte zich kan manifesteren. Misschien dat dit de oorzaak is dat het uitbreken van colibacillose infecties bij kwekers het ene jaar meer voorkomt dan andere jaren. Ook de weerstand van de vogel is bepalend of de ziekte zich ontwikkelt. Een niet goed gebalanceerde (ei) voeding kan het jong extra gevoelig maken. Indien een nest is geïnfecteerd, moeten de jongen worden overgelegd in een schoon nest (bijv. een schoon identiek mandje). Dit moet liefst dagelijks worden gecontroleerd en desgewenst opnieuw worden vervangen. Snel ingrijpen is belangrijk, wanneer de eerste symptomen zich voordoen, is het meestal al te laat. De ziekte laat zich in een vroeg stadium goed genezen met een geschikt antibioticum. Vroeger werd vaak tetracycline voorgeschreven, maar dit middel heeft de bijwerking dat het kropverzuring in de hand kan werken. Tegenwoordig wordt meestal colistine (polymyxine E) of TMPS (trimethoprim sulfadiazine gebruikt). Indien zich een uitbraak in uw gemengde voliëre voordoet is het te overwegen de behandeling voor het hele vogelbestand te starten, ook indien een nest nog gezond oogt. Probiotica worden ook als middel ter voorkoming aangeprezen. Op een enkele uitzondering na (kippen, watervogels) hebben vogels geen darmflora en condities in de darmen zijn van dien aard dat bacteriën

er niet zullen overleven, ook probiotische bacteriën niet. Het verstrekken van probiotica zal dan ook geen enkele positieve invloed hebben op het voorkomen van *E. coli* infecties in het darmstelsel.

## **Luchtweginfecties**

### *Trichomonas*

Een aandoening van de luchtwegen kan verschillende oorzaken hebben. Soms hebben verschillende oorzaken hetzelfde ziektebeeld. De vogel hapt naar adem, schudt met de kop en soms zien we de vogel slierten slijm uit de snavel schudden. In 2009 is er een kleine epidemie geweest onder in het wild levende vinkachtigen van *Trichomonas gallinae* (het geel). Vooral groenlingen waren hiervan het slachtoffer. In de avicultuur heeft dit echter niet tot problemen geleid. *Trichomonas gallinae* is een protozo, uit een grote familie, die het vooral heeft voorzien op de slijmvliezen. Bij de mens komt *Trichomonas* voor als een SOA, die sterk in opmars is. Indien “het geel” zich bij uw vogels openbaart moet behandeld worden met Tricho plus.

### *Luchtpijpwormen*

Luchtpijpwormen kunnen vooral voorkomen bij vogels in de buitenvolière. Dit komt omdat zij als gastheer slakken, duizendpoten en wormen hebben. Vogels die een besmette gastheer opeten kunnen hierdoor geïnfecteerd raken. Ook hier schudt de vogel veelvuldig met de kop om de worm kwijt te raken en haalt moeilijk adem. Er zijn verschillende middelen in de handel om luchtpijpwormen te doden. Ivomec is een middel dat veelvuldig toegepast wordt bij de behandeling van verschillende parasieten.

### *Luchtpijpmijten*

Ook hier verloopt de ademhaling moeizaam en niest de vogel vaak. Van de vinkachtigen schijnt de putter het meest gevoelig te zijn. Luchtpijpmijt kan gemakkelijk behandeld worden met anti luchtpijpmijt (Bogena) of Ivomec. Werkzame stof Ivermectine 0,12%. Zorg er voor dat u het druppeltje in de nek zorgvuldig aanbrengt en de vogel het middel niet kan opnemen via de snavel.

### *Bacteriële infecties*

Bacteriële infecties zijn waarschijnlijk de grootste oorzaak van een aandoening van de luchtwegen. Vooral goudvinken en haakbekken lijken hier extra gevoelig voor. De vogel hapt en schudt continu met de kop. Men kan zien dat er slijm uit de snavel wordt geschud. Ook is de kop nat en de wanden van de kooi raken met slijmresten vervuild. Vaak heeft dit te maken met maken met onvoldoende ventilatie wanneer de vogels binnen zijn gehuisvest. Meestal kan een vogel deze aandoening niet zelf overwinnen. Ter genezing van deze hardnekkige infectie helpt de medicatie van Dierenkliniek Hulst “anti-Luchtwegen mix met slijmoplosser”

Bij het vinden van een dierenarts moet men uiterst zorgvuldig te werk gaan. De meeste dierenartsen hebben heel veel verstand van kleine huisdieren, maar missen vaak de kennis om vogels goed te kunnen diagnosticeren en behandelen. Indien u moeite heeft om een goede in vogels gespecialiseerde dierenarts te vinden kunt u de SEC raadplegen voor namen en adressen.

Het zou te ver voeren om in dit boekje nog uitgebreider in te gaan op ziekte en genezing. Wij raden u aan om het SEC boekje over vogelziekten bij de hand te hebben indien u merkt dat uw vogels een afwijkend gedrag vertonen. Het boekje ‘Gezondheid en Ziekten bij Europese Vogels’ is geschreven in samenwerking met een aantal dierenartsen, deskundig op het gebied van de vogels. Voor nadere informatie kunt u kijken op [www.info-sec.nl](http://www.info-sec.nl) de website van de SEC.