

HYGIEIA

HYGIEIA MAGAZINE 04.02



Mens én dier



### Colofon

#### Redactie

Baukje Andela  
Céline Baaren  
Anne-Fleur Brand  
Lisette Derksen  
Anna Tellegen  
Nienke Wagenaar

**Mens én Dier** is het verenigingsblad van studievereniging Hygieia. Hygieia houdt zich bezig met onderwerpen omtrent One Health, voedselveiligheid en dierwelzijn. Het blad verschijnt vier maal per jaar en wordt gratis verspreid.

#### Contact

Studievereniging Hygieia  
Yalelaan 1  
3584 CL Utrecht  
info@voormensendier.nl

#### Advertentiemogelijkheden

Voor alle informatie omtrent adverteren in dit magazine kunt u mailen naar PR@voormensendier.nl

#### Actuele agenda, lid worden van Hygieia of meer informatie?

Kijk op [www.voormensendier.nl](http://www.voormensendier.nl)

Of volg ons via onderstaande social media!



## Inhoudsopgave

<b>MERS</b>	4
<i>Het virus, de uitbraak, het gevolg en een staartje</i> Anna Tellegen	
<b>One Health cherry picking</b>	7
<i>Column Lotte Kok</i> Lotte Kok	
<b>Heb je geen paard, gebruik dan een ezel</b>	8
<i>Top 3 voedselschandalen in Nederland</i> Nienke Wagenaar	
<b>Lezing: Zoönosen in de parasitologie door R. Nijse</b>	9
<i>Verslag van een Hygieia activiteit</i> Lisette Derksen	
<b>Diergezondheid en voedselveiligheid blijven mensenwerk (I)</b>	12
<i>Deel I van het artikel over onderzoek naar besluitvorming in de voedselproductieketen</i> Natasha Valeeva	
<b>Bijzondere bestuivers</b>	14
<i>Het lot van de honingbij</i> Anne-Fleur Brand	
<b>Op controle in Oostenrijk</b>	16
<i>Ervaringen van een masterstudente Diergeneeskunde tijdens haar stages in het kader van de minor Bestuur en Beleid</i> Joyce Koomen	
<b>Run4Rabies</b>	17
<i>Aankondiging en informatie over een bijzonder evenement</i> Ingestuurd artikel door de Run4Rabië's commissie van Stichting DIO	
<b>Voorjaarsymposium: Vaccinaties o.d.z. Gezonder voor een prikkie</b>	18
<i>Verslag van een Hygieia activiteit</i> Lisette Derksen	
<b>Excursie: Boerderij en kaasmakerij De Remeker</b>	20
<i>Verslag van een Hygieia activiteit</i> Janna van Velzen en Lisette Derksen	
<b>Hoe zit het ook al weer met... Streptococcus suis?</b>	24
Baukje Andela	

## Voorwoord: “Vernieuwing”

**Beste** lezers,

Voor u ligt (of staat op uw beeldscherm) alweer het tweede magazine van 2014. De precieze vorm waarin u deze op dit moment aan het lezen bent, weet ik niet. Het magazine wordt vanaf nu namelijk via zoveel mogelijk kanalen gratis de wereld in gezonden; digitaal via social media, “ouderwets” via de mail en onze website en nóg ouderwets als papieren exemplaar. Dit laatste is iets nieuws, al klinkt dit natuurlijk een beetje gek.

We willen als redactie dat zoveel mogelijk mensen de mogelijkheid krijgen ons magazine te lezen, aangezien delen het beste is wat je met

kennis kunt doen! Ook de exclusiviteit van het magazine voor uitsluitend leden belemmerde een groter aantal lezers en dat is iets wat we niet moeten willen. Daarom zijn ook alle oude edities te vinden op onze website. Wie weet hoe en waar het magazine deze zomer nog geopend gaat worden... Want velen van ons zullen de zomer doorbrengen op een andere plaats dan de Uithof. Tegen die mensen zeg ik namens de redactiecommissie alvast: een prettige vakantie gewenst! En dat geldt uiteraard ook voor iedereen die wél op de Uithof blijft!

Inmiddels ligt de Halfjaarlijkse Leden Vergadering van april al een paar maanden achter ons. Toch wil ik nog even stilstaan bij de be-

stuurswissel. Waar vorige editie een lammetje deze pagina sierde, is dit nu aan ons nieuwe bestuur van 2014. We hebben afscheid genomen van Marjolein, Annerie en Manon. Ontzettend bedankt voor jullie inzet meiden en we hopen jullie nog vaak te zien bij een van de activiteiten van Hygieia of op een ander moment! En we wensen de nieuwe bestuursleden Frederique, Hanneke en Tierney uiteraard veel succes!

Veel (lees)plezier deze zomer,

Met vriendelijke groet,  
Lisette Derksen

h.t. Vicevoorzitter der Hygieia  
h.t. Voorzitter redactiecommissie der Hygieia ■



Lisette Derksen

Studente  
diergeneeskunde  
Universiteit Utrecht  
en redactielid



*Bestuur Hygieia  
2014*

*V.l.n.r:  
Rosalie Brinke,  
Frederique Schulte  
Fischedick, Lisette  
Derksen, Tierney  
Mepham, Cora  
Honing en Hanneke  
Rongen*

## MERS

### ► *Het virus, de uitbraak, het gevolg en een staartje*



Anna Tellegen

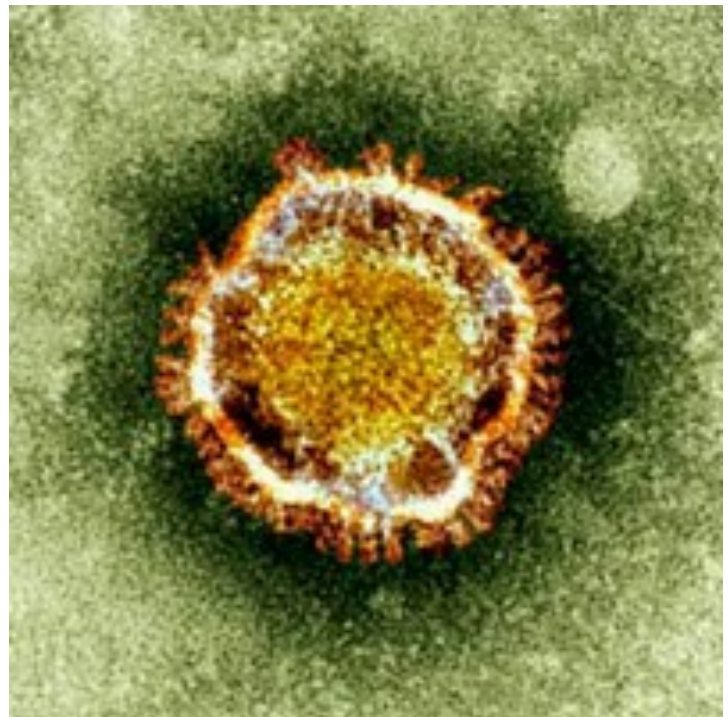
Dierenarts  
gezelschapsdieren  
en redactielid

---

*“De speurtocht naar MERS begon in Saoedië-Arabië, met dr. Ali Zaki, nadat twee mannen in Jordanië en één man in Saoedië-Arabië overleden”*

**H**alverwege de maand mei werd Nederland opeens opgeschrikt door nieuws over een nieuwe infectieziekte die van dieren op mensen overgedragen wordt. De ziekte is afkomstig uit het Midden-Oosten en was al in 2012 ontdekt. Echter, groot nieuws werd het hier pas toen twee Nederlanders het virus hadden opgelopen.

*Het virus*  
Middle-East Respiratory Syndrome (MERS) wordt veroorzaakt door het gelijknamige coronavirus, het MERS-CoV. Het virus werd ontdekt in september 2012 in Saoedië-Arabië. Inmiddels is het virus al in meer dan 15 landen opgedoken, waaronder ook de Verenigde Staten. Volgens de WHO waren er eind april 2014 bijna 300 ziektegevallen bekend, waaronder ongeveer 100 gevallen met dodelijke afloop. De meeste jonge en verder gezonde mensen krijgen last van een ‘verkoudheid’ als gevolg van een MERS infectie, maar andere patiënten kunnen ernstige luchtwegklachten ontwikkelen in het kader van het zogenaamde ‘Acute Respiratory Distress syndrome’. Naast koorts en hoesten tre-



den dan ook ademhalingsproblemen op<sup>1</sup>.

#### *De uitbraak*

De speurtocht naar MERS begon in Saoedië-Arabië, met dr. Ali Zaki, nadat twee mannen in Jordanië en één man in Saoedië-Arabië overleden aan de gevolgen van een nog onbekende ziekte. Met hulp van zijn Nederlandse collega Ron Fouchier van het Erasmus MC in Rotterdam werd het genoom van het MERS virus in kaart gebracht, het bleek om een nieuw coronavirus te gaan. Met die kennis hebben andere onderzoekers in Saoedië-Arabië en

Columbia University in New York een deel van het virus aangetoond in ontlasting van vleermuizen. Het was al bekend dat vleermuizen de bron zijn van vele coronavirussen, zoals ook het SARS virus (wat overgedragen werd door civet katten). Vervolgens toonden Chantal Reusken van het RIVM en Bart Haagmans van het Erasmus MC antilichamen tegen het MERS virus aan in kamelen<sup>2,3</sup>. Omdat mensen over het algemeen geen intensief contact hebben met vleermuizen was het erg aannemelijk dat kamelen dienden als tussengastheer voor het

## MERS

### ► *Het virus, de uitbraak, het gevolg en een staartje*

virus (met als bron de vlee-muis). In het Midden-Oosten leven veel mensen nauw samen met kamelen en ook wordt er veel kamelenvlees en -melk geconsumeerd. Recent is het onderzoekers van Columbia University gelukt een levend MERS virus te isoleren uit twee kamelen in Saoedie-Arabië dat genetisch geheel overeenkwam met het virus in MERS patiënten. Er werden echter meerdere varianten van dit coronavirus aangetoond in de kamelen. Eén genotype van dit virus had zich blijkbaar zo aangepast dat het ook in staat was tot transmissie naar men-

sen<sup>4</sup>. Heel recent is het bewijs gevonden dat MERS van kamelen op mensen overgedragen is. In The New England Journal of Medicine wordt een casus besproken waarbij zowel met serologisch onderzoek als PCR erg aannemelijk wordt gemaakt dat de kameel eerst geïnfecteerd is, waarna hij op enig moment zijn eigenaar heeft besmet.

#### *Het vervolg*

Nu het causatieve agens gevonden is, richten de meeste onderzoeken zich op een behandeling of een ander 'bestrijdingsmiddel' te-

gen MERS. Uit een publicatie van het Erasmus MC, het LUMC en de KU Leuven blijkt dat het anti-malariamedicijn Chloroquine, het antipsychoticum Chlorpromazine, het anti-diarreemiddel Loperamide en de virusremmer Lopinavir in staat zijn om het virus te remmen<sup>6</sup>.

Een andere publicatie beweert humane monoclonale antilichamen geproduceerd te hebben die ongeveer drie weken bescherming geven tegen het MERS-CoV<sup>7</sup>. Ook zijn er geluiden over de ontwikkeling van een vaccin. Al met al erg veelbelovend dus<sup>8</sup>.



---

*“In het Midden-Oosten leven veel mensen nauw samen met kamelen en ook wordt er veel kamelenvlees en kamelenmelk geconsumeerd.”*

## MERS

### ► *Het virus, de uitbraak, het gevolg en een staartje*

Voor dr. Zaki, de eerste die het nieuwe zoonotische agens op het spoor kwam, nam deze hele affaire nog een opmerkelijke wending. De regering van Saoedi-Arabië was not amused over het feit dat dr. Zaki een sample van het virus naar Ron Fouchier in Nederland had gestuurd, omdat het Erasmus MC vervolgens patent claimde op de genetische sequentie van het nieuwe virus. De regering heeft daarom het ziekenhuis waaraan hij verbonden was, gedwongen hem te ontslaan. In een verklaring liet de vice-minister van Gezondheid weten dat de regering bang was dat de wetenschappers hun bevindingen niet zouden willen delen met de rest van de wereld, waardoor andere onderzoeken vertraging op zouden lopen. Dr. Zaki beweert dat hij in het beginstadium ook data naar de regering had gestuurd, maar dat die geen gehoor gaven. Het schijnt dat hij heden ten dage in een ander ziekenhuis in thuisland Egypte zijn onderzoek naar MERS voortzet<sup>1,9</sup>, maar dat uiteindelijk ook de onderminister van Gezondheid van Saoedi-Arabië zijn baan kwijt is, vanwege zijn onzorgvuldige optreden in de



hele MERS-affaire. ■

#### Referenties

1. [http://en.wikipedia.org/wiki/middle\\_East\\_respiratory\\_syndrome\\_coronavirus](http://en.wikipedia.org/wiki/middle_East_respiratory_syndrome_coronavirus)
2. <http://www.economist.com/news/science-and-technology/21584317-search-source-middle-east-respiratory-syndrome-continues-watching>
3. C. Reusken et al., 2013. Middle East respiratory syndrome coronavirus neutralising serum antibodies in dromedary camels: a comparative serological study. *The Lancet Infectious Diseases*, Volume 13, Issue 10, Pages 859 - 866
4. T. Briese et al., 2014. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Quasispecies That Include Homologues of Human Isolates

5. E. I. Azhar et al., 2014. Evidence for Camel-to-Human Transmission of MERS Coronavirus. *N Engl J Med*. 2014 Jun 4 [Epub ahead of print]
6. <https://www.lumc.nl/home/0005/nieuws/140520102049221>
7. <http://www.pnas.org/content/early/2014/04/23/1402074111.abstract?sid=e5f893b6-c1ff-4f60-8dd6-738b841f298e>
8. <http://n2gf.com/?p=1607>
9. <http://gulfnnews.com/opinions/columnists/middle-east-coronavirus-no-reward-for-man-behind-discovery-1.1194365> ■

---

*“Nu het causatieve agens gevonden is, richten de meeste onderzoeken zich op een behandeling of ander ‘bestrijdingsmiddel’ tegen MERS.”*

## One Health cherry picking

### ► Column Lotte Kok

**Of** ik een SUMMA seminar over zoönosen en infectieziekten, met Roel Coutinho als gastspreker, voor wilde zitten? Daar hoefde ik natuurlijk niet lang over na te denken! Na actief te zijn geweest bij Hygieia, heb ik besloten tijdens de SUMMA alleen aan “One Health cherry picking” te doen. En dit was een kers die ik niet aan m'n neus voorbij wilde laten gaan.

Op de laatste dag van maart was het dan zover. Een vijftiental mondige SUMMA studenten, een behulpzame jaargenoot en een beamer met kuren; dat beloofde iets bijzonders te worden. Roel had ik nog nooit ontmoet, maar natuurlijk wel regelmatig in de media voorbij zien komen. Iets voor half twaalf kwam er, hoewel niet groot

van postuur, een persoonlijkheid en een encyclopedie aan kennis en ervaring binnen gewandeld. Na een korte introductie ging de discussie van start met het eerste onderwerp: het opkweken van een zeer besmettelijk H5N1 griepvirus door de onderzoeksgroep van Ron Fouchier. Is dit een welkome stap vooruit bij het ontwikkelen van een vaccin, of iets waaraan we ons als wetenschappers niet moeten wagen? Voors en tegens gingen over en weer maar over één onderwerp was consensus: dit nieuws naar buiten brengen en daarbij woorden gebruiken als ‘het dodelijkste virus ooit’ was geen slimme keuze. Via media- en communicatietraining voor elke medische student ging de discussie over in de mogelijke manieren waarop wetenschappelijke onderzoek te verantwoorden is naar het

grote publiek, als het al nodig is. Tot slot is er hardop nagedacht over mogelijke oplossingen om zoönotische epidemieën het hoofd te bieden. Wat zijn *best practises*, en vooral: wat kan er beter?

Na het uitwisselen van Merlot en emailadressen kan ik terugkijken op een geslaagd seminar, en keer ik weer terug naar mijn PhD over psychopathologie bij voormalig intensive care patiënten. Ik voel me nog steeds thuis bij de Divisies Vitale Functies en Hersenen en heb nog dagelijks profijt van mijn diergeneeskundige kennis en vaardigheden. Over hoe mijn toekomst –veterinair, ‘humaan’ of toch *One Health*- eruit gaat zien, weet ik nog niet. Maar zolang er in de tussentijd een paar mooie kersen voorbij komen, hoor je mij niet klagen... ■



Lotte Kok

Dierenarts en SUMMA studente

---

*“Na actief te zijn geweest bij Hygieia, heb ik besloten tijdens de SUMMA alleen aan “One Health cherry picking” te doen.”*



VetEffect en het Kennisnetwerk Zoönosen Midden-Nederland organiseren op donderdag 11 september 2014 een Zoobiquity-congres in Dierenpark Amersfoort. Vanuit verschillende invalshoeken bespreken veterinaire en humane artsen ziektebeelden die zowel bij dieren als bij mensen voorkomen.

Mis dit niet! Kijk voor meer informatie op <http://www.veteffect.eu/zoobiquity> en meld je aan!

## Heb je geen paard, gebruik dan een ezel

### ► Top 3 voedselschandalen in Nederland



Nienke Wagenaar

Studente  
diergeneeskunde  
Universiteit Utrecht  
en redactielid

“RTL riep 2013  
zelfs uit tot het jaar  
van de voedsel-  
schandalen.”

**Het** lijkt wel of er steeds vaker berichten in de media gewijd worden aan nieuwtjes over voedsel. Die informatie is meestal niet bepaald positief te noemen. RTL riep 2013 zelfs uit tot het jaar van de voedselschandalen. Of die overvloed aan negatief nieuws komt omdat er steeds slordiger met voedsel om wordt gegaan, omdat er meer gecontroleerd wordt of omdat er steeds meer informatie aan het publiek gegeven mag worden, laten we maar even in het midden...

De nVWA is zich zorgen gaan maken over de frequente meldingen van besmette producten en vindt het tijd voor actie. Menig journalist ging ons voor in het maken van een lijst met “voedselschandalen” En omdat al deze problemen de wereld nog niet uit zijn, volgt hieronder een top 3 voedselschandalen in Nederland.

#### Voedsel en de overheid

De overheid heeft instellingen aangewezen die toezicht moeten houden op het waarborgen van de voedselveiligheid. Volgens de Onderzoeks-

raad voor Veiligheid is de voedselveiligheid op dit moment niet gewaarborgd. Afgelopen maart bracht zij het rapport ‘risico’s in de vleesketen’ naar buiten. Hierin wordt licht geworpen op het huidige systeem van controle in de keten van dier naar vleesproduct. De raad vindt dat voedselveiligheid een grotere rol moet gaan spelen in de bedrijfsvoering van vleesbedrijven en noemt enkele aanbevelingen om de ‘voedselveiligheid structureel te verbeteren’.

Al met al zijn er een hoop verbeterpunten voor de vleesindustrie in Nederland, maar het kan natuurlijk altijd gekker. In Italië “verzinnen” ze elke keer weer iets anders om de mozzarella mee te besmetten en in China vullen ze schapenvlees met slootwater. Ach, misschien is dat gewoon hoe het werkt in deze wereld; heb je geen paard, gebruik dan een ezel... ■

#### Referenties

1. Risico’s in de vleesketen, Onderzoeksraad voor Veiligheid, maart 2014
2. [www.theguardian.com](http://www.theguardian.com)
3. [www.nvwa.nl](http://www.nvwa.nl)
4. [www.nu.nl](http://www.nu.nl)
5. [www.volkskrant.nl](http://www.volkskrant.nl) ■

### 1.

Als het woord ‘zalm’ valt in een artikel over voedselschandalen is verdere uitleg bijna niet meer nodig. Met stip op nummer één staat de partij met salmonella besmette gerookte zalm eind 2012. Bijna 1000 mensen werden ziek en ook enkele sterfgevallen zijn gemeld.

### 2.

Halverwege 2011 kwam er ook slecht nieuws voor vegetariërs: na een aantal vals beschuldigde groenten blijkt een besmetting met de EHEC te zijn op kiemgroenten. In Nederland wordt een andere variant gevonden dan in Duitsland, waar de besmetting enkele dodelijke slachtoffers eiste.

### 3.

Even later werd er in verschillende landen om ons heen paardenvlees gevonden op plekken waar het niet hoorde. Begin 2013 was dat in Nederland ook zo ver: het paardenvlees in lasagne. Het blijft bij een behoorlijke deuk in het vertrouwen van de consument en een algemeen opkomend onbehaaglijk gevoel over allerhande andere levensmiddelen.



## Lezing: Zoönosen in de parasitologie door R. Nijse

### ► *Verslag van een Hygieia activiteit*

**Op** dinsdagavond 22 april vond de casuïstiek-avond over zoönosen in de parasitologie plaats. Drs. R. Nijse presenteerde op een interactieve manier verschillende uiteenlopende zoönotische parasitaire infecties aan een groep geïnteresseerde studenten. Hij deed dit aan de hand van (fictieve) vragen van dierenartsen of eigenaren; een erg praktische benadering waardoor alle aanwezigen geboeid hebben zitten luisteren en zelf ook geprikkeld werden vragen te stellen. Dit artikel vormt een kort overzichtje van de besproken onderwerpen.

#### *Afgekeurde karkassen*

Na een korte inleiding over zowel parasieten als zoönosen in het algemeen was het tijd voor de eerste casus: een dierenarts belt vanwege een veehouder waarvan karkassen zijn afgekeurd op basis van “haarden” in spierweefsel. De boosdoener bleek *Sarcocystis hominis*, waarvan het rund de tussengastheer is en de mens eindgastheer; die laatste kan intestinale problemen ontwikkelen. De mens kan geïnfecteerd raken door het eten van de

rauwe tussengastheer. De dierenarts belt later nog een keer terug omdat de buurman varkens heeft en zich afvroeg zich af of dit eigenlijk kwaad kon. Varkens zijn tussengastheer van *Sarcocystis suis hominis* en weer is de mens hiervan de eindgastheer. Zowel voor mensen als voor varkens is de infectie zeer pathogeen. Varkens zijn overigens ook tussengastheer van *Sarcocystis porcifelis* en *Sarcocystis miescheriana*, de kat en de hond zijn hier respectievelijk eindgastheren van.

#### *Huisdieren en rauw vlees*

Vervolgens werd een casus besproken over een dierenarts die zich zorgen maakt over het risico op *Echinococcus* door het voeren van rauw vlees aan huisdieren; een onderwerp dat de laatste tijd veel aandacht krijgt omdat er steeds meer diereigenaren zijn die hun dier rauw vlees willen voeren. Er bestaan verschillende species van *Echinococcus*. *E. granulosus* heeft de hond als eindgastheer en die kan besmet worden door besmette organen van het rund of varken te eten. In Nederland wordt het vooral gezien als importziekte; runderen die geïmpor-

teerd worden uit Oost-Europa kunnen besmet zijn. Het voeren van honden met rauw vlees waarvan de herkomst niet duidelijk is, kan dus beter achterwege worden gelaten. Het gevaar voor de hond is nihil aangezien honden vrijwel nooit ziek worden, de mens kan echter wel ziekteverschijnselen vertonen als die de uitgescheiden eitjes van de hond binnenkrijgt.

*E. multilocularis* komt in Limburg en Groningen bij de vos voor. Ook honden en katten kunnen eindgastheer zijn maar worden in principe niet ziek. Mensen daarentegen kunnen wel weer ziekteverschijnselen vertonen als tussengastheer; het kan jaren duren voordat deze oorzaak achterhaald is.

Vervolgens mailt een eigenaar omdat zijn buurvrouw zegt dat het gezonder is voor de hond/kat wanneer hij rauw vlees voert en vraagt zich af of dit waar is. Los van alle andere aspecten van rauwe vlees die we hier niet bespreken, is er theoretisch een risico op vele parasieten. Maar vooral *Toxoplasma gondii* is belangrijk hier te noemen, aangezien dit natuurlijk een zoönose is.



Lisette Derksen

Studente  
diergeneeskunde  
Universiteit Utrecht  
en redactielid

---

*“Het voeren van honden met rauw vlees waarvan de herkomst niet duidelijk is, kan beter achterwege worden gelaten.”*

## Lezing: Zoönosen in de parasitologie door R. Nijse

### ► Verslag van een Hygieia activiteit

Een ander mailtje volgt: oké, geen rauw vlees voeren dus, maar kan rauwe vis dan wel? Er is bij het eten van rauwe zoetwatervis risico op een infectie met *Opisthorchis felineus*. In Nederland wordt deze infectie eigenlijk alleen als importinfectie gezien; bij katten in Nederland is twee keer chronische cholangitis beschreven door *O. felineus*. Het is verstandig om hygiënisch om te gaan met rauwe vis, schaal- en schelpdieren en ze niet rauw te eten.

#### Leverbot

Ook was er een dierenarts die zich afvroeg of leverbot nu wel of niet zoönotisch is. *Fasciola hepatica* en *Dicrocoelium dendriticum* (de kleine leverbot) kunnen beiden bij de mens voorkomen door het eten van of door het kauwen op in het wild groeiende beplanting uit een vochtige omgeving met daarop metacercariën. Een leuk feitje over *Dicrocoelium dendriticum* is dat de mier, de tweede gastheer, door hersenveranderingen 's avonds als de temperatuur daalt, boven in grassprietjes klimt om zo opgegeten te worden zodat de metacercariën ook al worden opgegeten door herkauwers.

#### Ontwormen

Dan volgt een vraag die gesteld is door een kindje op een basisschool na uitleg over wormen: Kunnen wij ook spoelwormen krijgen van onze kat? Ja dat kan. *Toxocara cati* komt voor bij katten, maar veel meer bij zwervkatten dan bij huiskatten. De mens kan geïnfecteerd raken door de infectieuze, dus geëmbryoneerde eieren, binnen te krijgen. Feces van onze huisdieren opruimen, handen wassen voor het eten en onze huisdieren ontwormen zijn goede preventieve maatregelen. Voor volwassen dieren verloopt een infectie in principe symptoomloos, dus het is verstandig goed aan de eigenaar uit te leggen waarom we onze dieren precies ontwormen.

### VANOCHTEND MET HET VERKEERDE BEEN IN EEN HONDENDROL GESTAPT

*Loesje*

#### Rund vs. paard

Na de pauze werd ingegaan op recent nieuws. Paardenvlees wat verkocht is als rundvlees, kan dat eigenlijk kwaad voor de volksgezondheid? Rundvlees wordt in ons land nogal eens rauw gegeten, waardoor *Trichinella spiralis* problemen zou kunnen geven als men daarvoor in de plaats rauw paardenvlees eet. *Trichinella* kan naast paarden ook varkens besmetten maar is afwezig in

---

“Het is verstandig goed aan de eigenaar uit te leggen waarom we onze dieren precies ontwormen.”



## Lezing: Zoönosen in de parasitologie door R. Nijse

### ► Verslag van een *Hygieia* activiteit

de Nederlandse varkenshouderij. Toch moet er in slachthuizen volgens Europese wetgeving op gecontroleerd worden. In het wild komt de parasiet nog wel voor bij bijvoorbeeld wilde zwijnen en via import zouden we het in Nederland kunnen zien. Naast *Trichinella* is er ook risico op *Toxoplasma*, daarom geldt natuurlijk ook voor rundvlees dat het onverstandig is dit rauw te eten.

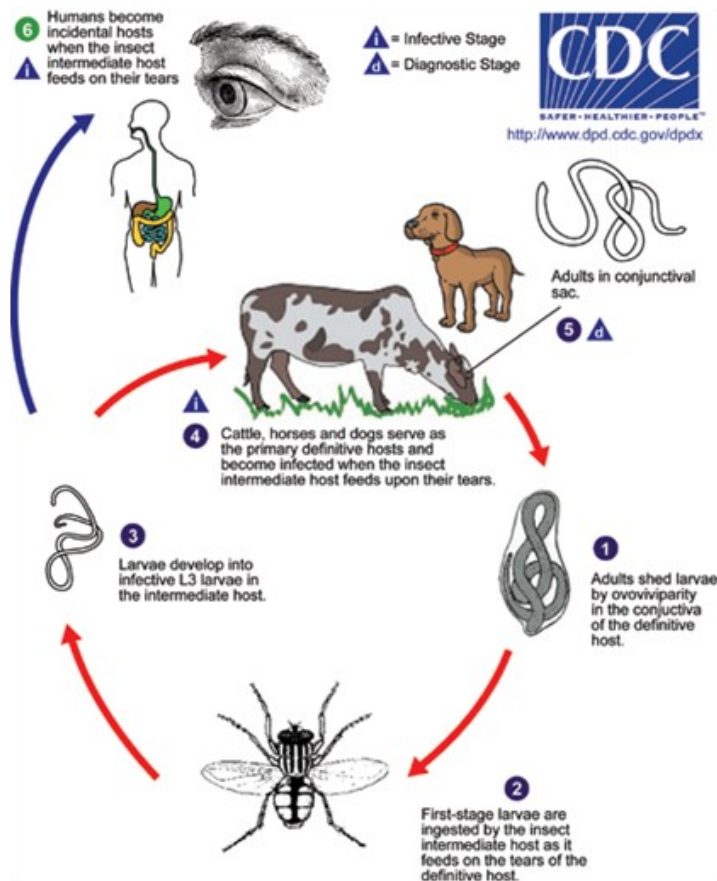
*Jakkie.. Wormpjes in het oog!*  
Dan belt een bezorgde dierenarts die wormpjes in het oog van een hond ziet; wat nu? Het antwoord is simpel: het wormpje kan verwijderd worden uit de conjunctivaalzak onder lokale verdoving. De parasiet die hier zit heet *Thelazia callipaeda* en komt in Nederland niet voor, we zien het dus als importinfectie. De eitjes ontwikkelen als ze worden opgenomen door een tussengastheer, dit zijn bijvoorbeeld fruitvliegjes. Meestal verloopt een infectie symptomeloos en wordt het dier aangeboden met een andere reden zoals allergie voor pollen o.i.d. Behandeling met avermectine is effectief. Thelaziose is een zoönose, de cyclus van deze parasiet is te zien in afbeelding 1.

*lehhh.. Nog meer wormpjes!*  
Een andere dierenarts belt ook bezorgd op: tijdens het uitvoeren van een OVH kwamen er allemaal wormpjes uit de buikholte gekropen. Wat is dit?! Eerst werd gedacht aan *Spirometra*. Daar hoeft niets aan gedaan te worden. Maar een tijd later werd een dikke buik gezien bij de hond. Het bleek *Mesocystoides*. De mens kan hiermee geïnfecteerd raken door onverhit vlees met tetrathyridia te eten.

Ook is nog gesproken over *Encephalitozoon cuniculi*, *Cheyletiella parasitovorax*, teken bij runderen en *Diëntamoeba fragilis*. Bij dezen willen we Drs. R. Nijse nogmaals bedanken voor de leerzame avond! ■

#### Referenties

1. Presentatie Drs. Rolf Nijse "Parasitaire zoonosen Zonder hype ook een hoop" 2 2 - 4 - 2 0 1 4
2. <http://www.cdc.gov/dpdx/thelaziasis/index.html> ■



Afbeelding 1:  
De levenscyclus van  
*Thelazia callipaeda*

## Diergezondheid en voedselveiligheid blijven mensenwerk (deel I)

► In deze editie deel I van het artikel over onderzoek naar besluitvorming in de voedselproductieketen



Natasha Valeeva

Onderzoeker aan de LEI (agricultural Economics Research Institute) Wageningen UR

*“Het snelgroeiende publieke bewustzijn van de manier waarop we voedsel produceren zorgt ervoor dat voedselsystemen worden uitgedaagd.”*

Aanleiding van mijn onderzoek van afgelopen jaren werd mij gevraagd een stukje te schrijven over mijn recente onderzoek wat betreft voedselveiligheid en volksgezondheid. Dat wilde ik wel doen.

Mijn proefschrift van 2005 ging over kosteneffectiviteit van voedselveiligheidsborging in de melkketen. Een belangrijke conclusie was: een hoger niveau van voedselveiligheid in de keten kan door maatregelen op bedrijfsniveau worden gerealiseerd, maar daar staan hoge kosten tegenover. Het is al van een tijd geleden, maar het onderwerp en de aanpak blijven zeker relevant.

In dit stuk wil ik me meer focussen op mijn recente onderzoek. Naast kosteneffectiviteit zijn in dit onderzoek ook andere aspecten van de besluitvorming in de keten van belang, zoals motivatie, gedrag van de actoren in de keten en sociale netwerken. Het doel van deze bijdrage is om het inzicht te vergroten in de redenen en motieven van veehouders om wel of niet gewenst gedrag te

vertonen. En om vanuit het begrip van keuzes die veehouders maken, te kijken wat het betekent in de praktijk en voor de onderzoeksmethode, als we voedselveiligheid en volksgezondheid op een hoger niveau willen brengen.

### Introductie

Het snelgroeiende publieke bewustzijn van de manier waarop we voedsel produceren zorgt ervoor dat voedselsystemen worden uitgedaagd op zaken als voedselveiligheid, diergezondheid, welzijn en duurzame productie, en van hoogwaardige producten in het algemeen. Dit leidt tot een stijgende complexiteit van de agro-food-systemen en vereist dat de diverse actoren in het gehele voedselsysteem al deze kwesties proactief moeten oppakken. Tevens is het belangrijk te realiseren dat deze problemen vaak zeer nauw met elkaar verbonden zijn, met name in dierhouderijsystemen, waarbij de gezondheid van de dieren vele aspecten van het voedselsysteem van de dieren beïnvloedt; diergezondheid beïnvloedt voedselveiligheid en uiteindelijk de volksgezondheid. Het veehouderijbedrijf blijft dus een

belangrijke schakel. In de praktijk betekent dit vaak extra aandacht voor de invoering van specifieke preventieve maatregelen op bedrijfsniveau, die vaak ontworpen zijn om dergelijke verweven vraagstukken gelijktijdig te verbeteren. Dat wil zeggen dat de boeren regelmatig hun goedkeuring moeten geven aan bepaalde maatregelen. Op hetzelfde moment bevorderen andere actoren zoals voedselverwerkers, retailers, overheden, non-gouvernementele organisaties, de gewenste verbetering van maatregelen en beleidsinterventies op de veehouderijen.

*Hoe beïnvloeden (sociaal) psychologische en gedrags (economische) aspecten de besluitvorming van veehouders?*

Uit recente literatuur blijkt dat de adoptie van maatregelen door veehouders niet alleen wordt gedreven door fundamentele economische rationaliteit van het optimaliseren van schaarse toewijzing van middelen, rekening houdend met de kosten en baten van een bepaalde verbeteringsmaatregel, en de daaraan gekoppelde risico's en onzekerheden verbonden,

## Diergezondheid en voedselveiligheid blijven mensenwerk (deel 1)

► *In deze editie deel I van het artikel over onderzoek naar besluitvorming in de voedselproductieketen*

met een doel om de winst of het nut te maximaliseren.

Het gebruik van economische prikkels, zoals boetes, premies of een combinatie van beiden, is ook effectief in het beïnvloeden van beslissingen van (in dit geval) varkenshouders om specifieke maatregelen inzake voedselveiligheid te nemen (King et al., 2007). Zaken uit de gedragseconomie zoals verliesafkeer - een van de cognitieve vertekeningen die aan geeft dat verliezen zwaarder wegen dan winsten (Kahneman et al., 1991) - kunnen de rationaliteit van boeren beïnvloeden met inbegrip van ontvangen prikkels, als ze moeten beslissen over verbeteringsmaatregelen'. Valeeva et al. (2007) en Huijps et al. (2010a) pakten dit fenomeen op door te laten zien dat melkveehouders gevoeliger zijn voor straffen in plaats van positieve premies bij het verbeteren de gewenste uiergezondheid. Bovendien worden deze individuele beslissingen van de boeren ook ingegeven door andere factoren die niet noodzakelijk rechtstreeks resulteren in economische voordelen. In het bijzonder bedrijfsinterne factoren en

de individuele boer zelf zorgen voor meer motivatie dan externe factoren, hetgeen respect en bewustzijn voor de hele zuivelketen impliceert. Interne niet-financiële factoren met betrekking tot de interne waardering van en plezier in gezonde koeien zijn net zo motiverend als financiële factoren die van invloed zijn op de bedrijfseconomische prestaties. Bovendien zijn melkveehouders onderling erg heterogeen in hun persoonlijke motivaties en andere bedrijfskenmerken beïnvloeden ook de bereidheid om hun gedrag te veranderen (Valeeva et al., 2007; Huijps et al., 2010). Analyse van de individuele motivaties resulteerde in 3 verschillende groepen boeren: "bonus / malusgeoriënteerd", motivatie om een "efficiënte (goed georganiseerde) boerderij te hebben die ruim voldoet aan de wettelijke eisen" en "normale economische" motivatie.

Een andere studie over de besluitvorming van Nederlandse melkveehouders met betrekking tot het verbeteren van de uiergezondheid toont aan dat een lage acceptatie en een laag niveau van naleving van de gegeven advie-

zen wijzen op de aanwezigheid van de traagheid. Boeren die al een specifieke beheersmaatregel hadden uitgevoerd, hadden meer kans dit te blijven doen dan boeren die een ander beheersregime toepasten, ongeacht de beschikbaarheid van effectievere of goedkopere alternatieven (Huijps et al., 2010).

### *Sociale netwerken*

Daarnaast tonen tal van empirische studies aan dat sociale netwerken een belangrijke rol spelen voor adoptie van beslissingen door individuele boeren (Baerenklau 2005; Conley en Udry 2001; Matuschke en Qaim, 2009). Dergelijke netwerken zijn in wezen informele communicatiekanalen, die de veehouders gebruiken om informatie, waaronder informatie over hun productiepraktijken (ook met betrekking tot diergezondheid en voedselveiligheid), te ontvangen en te delen. Deze netwerken zijn complex omdat ze zich spontaan of organisch vormen binnen gemeenschappen om in informatiebehoefte te voorzien en onzekerheden te verminderen over de bedrijfstoepassing van een bepaalde praktijk (Goyal 2005; Matuschke, 2008) ■

---

*“Tal van empirische studies tonen aan dat sociale netwerken een belangrijke rol spelen voor adoptie van beslissingen door individuele boeren”*

## Bijzondere bestuivers

### ► *Het lot van de honingbij*



Anne-Fleur Brand

Studente  
diergeneeskunde  
Universiteit Utrecht  
en redactielid

*“Op termijn kan een tekort aan natuurlijke bestuivers de voedselvoorziening in gevaar brengen.”*

**A**enige jaren neemt sterfte onder gehouden honingbijen (*Apis Mellifera*) wereldwijd en in Nederland alarmerend toe. Bij het in kaart brengen van de problematiek bleek het landelijk om sterftepercentages tussen de 15 en 30% te gaan in de periode 2006-2011<sup>1</sup>. Gezien de grote rol van honingbijen bij de bestuiving van vele gewassen, wordt er internationaal gesproken over een mogelijke wereldwijde bestuivingcrisis. Ook populaties van andere, wilde bestuivers (er zijn geen wilde honingbijen in Nederland), laten namelijk een negatieve trend zien. Op termijn kan een tekort aan natuurlijke bestuivers de voedselvoorziening in gevaar brengen. In de appel-

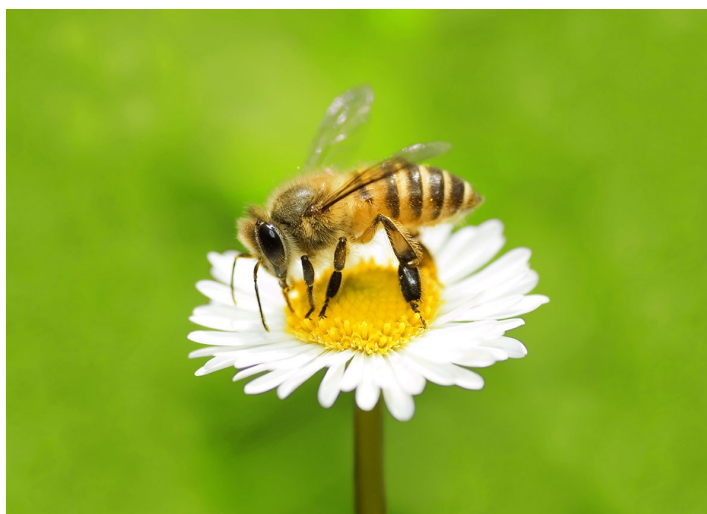
en peerboomgaarden van Zuid-West-China zijn de meest dramatische gevolgen van bijensterfte zichtbaar. Wilde bijen zijn hier uitgeroeid en boeren zijn gedwongen om hun bomen met de hand te bestuiven.

De kolonieverliezen worden toegeschreven aan een combinatie van factoren. Parasieten zoals de mijt *Varroa destructor* worden beschouwd als één van de belangrijkste. Daarnaast worden te weinig en te eenzijdig – voedsel en blootstelling aan chemische stoffen vaak genoemd.

*Varroa*-mijten hebben op verschillende manieren een negatieve invloed op bijen. Bijen kunnen in het popstadium besmet raken of als volwassen bij. Bijen die in het

popstadium zijn besmet, zijn vaak minder vitaal en kunnen een verkorte levensduur hebben. *Varroa*-mijten die op volwassen bijen leven, voeden zich met hemolymfe (lichaamsvloeistof van arthropoda), wat de dieren aantast.<sup>2,3</sup> Naast deze directe effecten kunnen mijtenbeten gepaard gaan met overdracht van virussen en bacteriën. Berucht is het zogeheten Deformed Wing Virus, dat misvormde vleugels en een korter lijf veroorzaakt wanneer bijen in het popstadium geïnfecteerd raken. Naast het Deformed Wing Virus zijn er nog een aantal andere virussen die de *Varroa*-mijt kan overdragen, waarbij vooral verlamingsverschijnselen en acute sterfte veel worden gezien.<sup>3</sup>

Naast de bovengenoemde ziekten, worden landbouwactiviteiten vaak aangewezen als boosdoener. Chemicaliën die op het land worden gebracht kunnen bijen vergiften of hun reproductie belemmeren. Ook activiteiten zoals ruilverkaveling en monoculturen spelen een rol, omdat de diversiteit van het voedsel hierdoor afneemt. Klimaatverandering draagt daarnaast ook nog bij aan verandering van het beschik-



## Bijzondere bestuivers

### ► Het lot van de honingbij



bare voedsel. Bijen hebben naast nectar ook verschillende typen stuifmeel (pollen) nodig in hun dieet voor de ontwikkeling van een goed immuunsysteem.<sup>4</sup>

Van neonicotiden, de nieuwe generatie insecticiden, is bekend dat blootstelling vooral neurologische effecten heeft; het kan bij bijen leiden tot verlies van richtingsgevoel, het geheugen aantasten en fataal zijn. Neonicotiden worden op zaden en planten aangebracht, waardoor vrijwel alle delen van de plant het insecticide bevatten. Ook de afbraakproducten ervan zijn toxisch en kunnen lang in de bodem en in water aanwezig blijven. Langdurige blootstelling aan neonicotiden tast het immuunsysteem aan en maakt de dieren dus gevoeliger voor de eerder genoemde infecties.<sup>2,3,4</sup>

Het moge duidelijk zijn dat bijensterfte een multifactorieel probleem is. Daar waar niet één probleem de oorzaak is, moet ook de oplossing niet in één richting gezocht worden. Menig onderzoeker heeft tegen de korf geklopt en vele onderzoeken lopen om dit potentiële 'beemageddon' een halt toe te roepen. ■

Bijen@wur in Wageningen is gespecialiseerd in bijenproblematiek: [www.bijen.wur.nl](http://www.bijen.wur.nl)

#### Referenties

1. Van der Zee, R., Pisa, L., Andonov, S., Brodschneider, R., Charriere, J. D., Chlebo, R., ... & Wilkins, S. (2012). Managed honey bee colony losses in Canada, China, Europe, Israel and Turkey, for the winters of 2008-9 and 2009-10. *Journal of Apicultural Research and Bee World*, 51(1), 100-114.

2. van Dooremalen, C., Stam, E., Gerritsen, L., Cornelissen, B., van der Steen, J., van Langevelde, F., & Blacquièrre, T. (2013). Interactive effect of reduced pollen availability and *Varroa destructor* infestation limits growth and protein content of young honey bees. *Journal of insect physiology*, 59(4), 487-493.

3. Bijen@wur, Plant Research International (2010). Effectieve bestrijding van varroa.

4. Kluser, S., Neumann, P., Chauzatt, M.P., Pettis, J.S. (2010) Global Honeybee Colony Disorders and Other Threats To Insect Pollinators. UNEP Emerging Issues

5. Amdam, G. V., Hartfelder, K., Norberg, K., Hagen, A., & Omholt, S. W. (2004). Altered physiology in worker honey bees (Hymenoptera: Apidae) infested with the mite *Varroa destructor* (Acari: Varroidae): a factor in colony loss during overwintering?. *Journal of economic entomology*, 97(3), 741-747.

6. Pettis, J. S., Lichtenberg, E. M., Andree, M., Stitzinger, J., & Rose, R. (2013). Crop pollination exposes honey bees to pesticides which alters their susceptibility to the gut pathogen *Nosema ceranae*. *PLoS one*, 8(7), e70182. ■

## Op controle in Oostenrijk

► *Ervaringen van een masterstudente Diergeneeskunde tijdens haar stages in het kader van de minor Bestuur en Beleid*



Joyce Koomen

Studente  
Diergeneeskunde  
Universiteit Utrecht

*“De controles moesten vooraf aangekondigd worden dus als een veehouder bewust iets strafbaars had begaan, had hij het natuurlijk al lang weggewerkt zodat niets meer te ontdekken viel.”*

In het kader van mijn minor Bestuur en Beleid ben ik vanaf november in Oostenrijk om daar verschillende stages te lopen; de afgelopen twee maanden bij het provinciebestuur in Kärnten. Regelgeving wordt hier vanuit Europa of Wenen geregeld, maar de uitvoering ligt bij de provincie en gemeenten. Dit is hoofdzakelijk bureauwerk, maar gelukkig zijn er ook spannende dingen te doen.

Recent zijn er door een babyvoederproducent in het vlees dat zij wilde gaan verwerken residuen van het antibioticum Baytril gevonden. Taak aan de provincie om op te sporen welke veehouder hier schuldig is en/of welke dierenarts hier de fout in is gegaan. Gelukkig was er een lijst met geslachte dieren en hun veehouder maar helaas is het residu gevonden in een mengmonster van alle karkassen. Het was dus niet meer te zeggen bij welk dier de wachttijd niet in acht genomen was. Gekozen werd om bij alle veehouders die een dier geleverd hadden langs te gaan en te controleren op strafbare feiten. Zo gezegd zo gedaan; ik mocht een dag mee op controle.

Dat brengt niet alleen een hoop leerbare feiten met zich mee, maar hier in Oostenrijk ook zeker een geweldig uitzicht en prachtige plekjes. De controles moesten vooraf aangekondigd worden dus als een veehouder bewust iets strafbaars had begaan, had hij het natuurlijk al lang weggewerkt zodat niets meer te ontdekken viel. Dit was dan ook een feit; bij geen van de veehouders viel wat te vinden, geen wonder...

Wel viel op dat de dierenartsen vaak geen tijd nemen om de administratie juist in te vullen. Veehouders krijgen hier een formulier waarop staat welk dier is behandeld met welk middel. Regelmatig hebben we incomplete oornummers gevonden en onleesbare geneesmiddelen. De laatste veehouder die we hebben bezocht kwam ons erg verdacht voor. Hij was heel terughoudend en afstandelijk. Bovendien had hij een humaan preparaat in zijn medicijnkast om de kalveren mee te behandelen. Dit mag natuurlijk niet zomaar. Maar nadat we met de vaste dierenarts van deze veehouder hebben gesproken zijn we erachter gekomen dat deze man er altijd als een drugsdealer uit schijnt te zien.

Een paar dagen later ben ik mee geweest op diertransportcontrole. Samen met de politie hebben we een hele ochtend langs de snelweg gewacht totdat er een transporteur voorbij kwam. Dan snel in de auto springen en erachteraan. Ergens op een parkeerplaats zijn we de politie met de transporteur weer tegengekomen; wij deden het een beetje rustiger aan dan de politie. Gecontroleerd wordt op diergezondheid, TRACESpaspoort, transport duur en nog vele andere dingen; het boekje met richtlijnen is 40 pagina's lang. De politie controleert de transporteur op bijvoorbeeld rijtijden. Een transporteur van polopaarden hebben we een bekeuring van €900 uitgedeeld: €600 voor het overschrijden van de rijtijd en €300 omdat de rijder niet de nodige papieren bezat om als rijder van een diertransport mee te mogen rijden.

Na deze dag ben ik een hoop wijzer geworden over sluiptacties die de politie gebruikt. En zoals vaak gezegd wordt, politizisten zijn echt niet zulke leuke mensen als ze in dienst zijn. Maar daarbuiten zijn het ook gewoon mensen. ■



## Run4Rabies

### ► Aankondiging en informatie over een bijzonder evenement

**Op** woensdag 24 september 2014 zal om 18.00 de 3e editie van de Run4Rabies in Utrecht van start gaan. Dit (hard) loopevenement wordt georganiseerd door Stichting Diergeneeskunde In Ontwikkelingssamenwerking (DIO) en studievereniging Hygieia en staat in het teken van 'World Rabies Day'.

Op die dag wordt over de hele wereld geld ingezameld voor de bestrijding van hondsdolheid. Een vreselijke ziekte waarbij jaarlijks duizenden mensen sterven waarbij vooral kinderen het slachtoffer zijn. De opbrengst van de Run4Rabies gaat naar een project van Wereld-

DierenWerk in India, waar ruwweg 36% van de rabiësgevallen plaatsvinden. Met dit project worden (straat)honden gecastreerd en gevaccineerd tegen rabiës. Tevens wordt de lokale bevolking voorgelicht over deze levensbedreigende ziekte.



Vanaf het terrein van de faculteit voor Diergeneeskunde, Yalelaan 1, kunnen deelnemers kiezen voor een route van 5 of 10 km waarbij honden ook mee mogen rennen. De 5 km kan ook wandelend worden afgelegd en voor de snelste drie hardlopers is er een mooie prijs. Op het start- en finishterrein zullen verschillende kraampjes staan en activiteiten plaatsvinden zoals een loterij. Dus ook als je niet meedoet aan de run, is er genoeg leuks te beleven. Na de run zal deze dag feestelijk worden afgesloten met een borrel en muziek!



Een impressie van de Run4Rabies 2013

*“Deelnemers kunnen kiezen voor 5 of 10 km waarbij honden ook mee mogen rennen! De 5 km kan ook wandelend worden afgelegd.*

Wil je ons helpen geld in te zamelen? Als je nu inschrijft voor de hardloopwedstrijd ontvang je een early bird ticket! Dan betaal je €7,50 in plaats van €10,-. Alle opbrengst gaat naar het project van WereldDierenWerk in India!

Kijk voor meer informatie en de inschrijving op [www.run4rabies.nl](http://www.run4rabies.nl) ■



## Voorjaarsymposium: Vaccinaties o.d.z. Gezonder voor een prikkie

### ► Verslag van een Hygieia activiteit



Lisette Derksen

Studente  
diergeneeskunde  
Universiteit Utrecht  
en redactielid

*“Ze maakte duidelijk dat er veel onderzoek achter een potje vaccin schuilt.”*



**Op** 14 mei 2014

vond het Voorjaarsymposium van Hygieia plaats. Na het succesvolle najaarsymposium “De kip van de toekomst” beloofde dit weer een mooi symposium te worden. Het onderwerp is er een waar iedere arts, humaan of veterinair, mee te maken heeft. Goed was het dan ook om te zien dat er sprekers uit verschillende disciplines over verschillende aspecten van vaccineren kwamen vertellen.

De GKZ (De groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg) is een van de groepen van de KNMvD en heeft samen met Hygieia dit symposium georganiseerd. Wij zijn blij met deze samenwerking, gezien GKZ de belangenbehartiger

van dierenartsen is werkzaam op het gebied van de veterinaire volksgezondheid. De GKZ beschermt en bevordert de veterinaire volksgezondheid binnen de samenleving, een onderwerp waar Hygieia op studentniveau mee bezig is.

Eerst was het woord aan Merel Langelaar, coördinerend specialistisch inspecteur bij de Inspectie voor de Gezondheidszorg, de dagvoorzitster van het symposium. Mevrouw Langelaar vertelde haar visie op One Health en dat het goed was te realiseren dat we maatschappelijk verbonden maar vooral maatschappelijk verantwoordelijk zijn. Ook het eerste MERS geval in Nederland die dag werd even aangestipt. Samenwerkende disciplines zijn bij zo'n kwestie belangrijk.

De eerste spreker van de dag was Jeroen Kortekaas, werkzaam als moleculair viroloog bij het CVI, Wageningen UR. Hij vertelde over vaccinontwikkeling tegen Rift Valley Fever, een van de 5 genera van de Bunyavirussen. Bij het ontwikkelen van vaccins wordt gestreefd naar optimale veiligheid en effectiviteit. De geïnactiveerde vaccins zijn het meest veilig, maar niet effectief genoeg aangezien je alleen met een eiwit vaccineert. De levende vaccins zijn het meest effectief maar hebben het nadeel toch nog in het milieu te komen en niet altijd volledig avirulent te zijn. Meneer Kortekaas praatte ons bij over de laatste stand van zaken wat betreft subunitvaccins, vectorvaccins en repliconvaccins. Hij attendeerde ons overigens op het symposium over Bunyaviridae op 20 november! Erg interessant! U kunt u nog opgeven!

Vervolgens hield Joke van der Giessen, veterinair microbioloog bij het RIVM en het CVI, een verhaal over *Toxoplasma gondii*. De bestrijding van *Toxoplasma* vindt plaats op verschillende niveaus. Op de korte termijn zou het invriezen van vlees een optie

## Voorjaarsymposium: Vaccinaties o.d.z. Gezonder voor een prikkie

### ► *Verslag van een Hygieia activiteit*

zijn, op de lange termijn zou vaccinatie van katten helpen. De bereidheid van diereigenaren om hun kat te vaccineren tegen deze parasiet terwijl de kat zelf er niet ziek van wordt, is echter een verhaal apart. Het onderzoek dat hiernaar is gedaan geeft aan dat 73,5% van de respondenten overwegen hun kat te gaan enten tegen *Toxoplasma*, maar het onderzoek was misschien niet zo representatief. Ook voorlichting aan het publiek kan bijdragen aan het reduceren van het risico op deze parasiet.

Toen werd het tijd om eens naar de humane vaccinatieprogramma's te kijken. Hans Houweling, secretaris van de commissie Rijksvaccinatieprogramma van de Gezondheidsraad, kon hier alles over vertellen. Meneer Houweling legde ons eerst helder uit wat de Gezondheidsraad nu precies was en welke taak het heeft, namelijk het onafhankelijk en wetenschappelijk adviseren van de overheid ten aanzien van de volksgezondheid. De politiek neemt vervolgens de besluiten. Daarna werd wat verteld over het Rijksvaccinatieprogramma; het doel daarvan is

de bevolking en het maatschappelijk leven te beschermen tegen ernstige infectieziekten, secundair is het doel het bevorderen van een rechtvaardige verdeling van essentiële zorg. Ook werden de criteria voor het opnemen van een vaccin in het Rijksvaccinatieprogramma besproken: Gaat het om een volksgezondheidsprobleem? Is de vaccinatie effectief, veilig en aanvaardbaar? Is het programma in zijn geheel aanvaardbaar? En is de vaccinatie doelmatig en urgent?

Nathalie Cleton, werkzaam bij het RIVM en PhD kandidaat in virologie aan het Erasmus Medical Center en oud Hygieia-bestuurslid, vertelde ons alles over het West Nile Virus. WNV is nog niet gedetecteerd in Nederland en er is geen humaan vaccin voor op dit moment. Dit komt door lastig uit te voeren veldstudies en een kosten-effectiviteit verhaal.

Birgit Makoschey, werkzaam als Senior projectleider bij MSD Animal Health, sloot de avond af met een verhaal over de ontwikkeling van vaccins door de ogen van de fabrikant. Ze maakte duidelijk dat er veel onderzoek

achter een potje vaccin schuilt. Ook gaf ze inzicht in de trends die momenteel gaande zijn op vaccingebied, zoals de celkweek m.b.v. eieren, plantenvaccins (orale vaccinatie), de grotere volumina die geproduceerd worden en ze sloot af met de voorspelling dat de markt voor vaccinaties voor dieren om de mens te beschermen zal groeien in de toekomst.

Een prachtige voorspelling als afsluiting van een leerzaam symposium. Een zaal vol studenten en professionals heeft een mooi beeld gekregen van de hedendaagse (on)mogelijkheden van vaccins en achterliggende overwegingen hierbij. Ook werd duidelijk dat het One Health principe ook op het gebied van vaccinaties belangrijk is. ■

---

*“Het werd duidelijk dat One Health ook op het gebied van vaccinatie belangrijk is.”*



## Excursie: Boerderij en kaasmakerij De Remeker

### ► Verslag van een Hygieia activiteit



Janna van Velzen

Studente  
diergeneeskunde  
Universiteit Utrecht



Lisette Derksen

Studente  
diergeneeskunde  
Universiteit Utrecht

**Met** een groep enthousiaste studenten vertrokken we op dinsdagavond 10 juni naar Lunteren, tussen Ede en Barneveld, om een kijkje te nemen op het bedrijf van familie van de Voort: Boerderij “De Groote Voort” en Kaasmakerij “De Remeker”. We werden hartelijk ontvangen door de veehouder, die gelijk van wal stak en enthousiast over zijn bedrijf begon te vertellen. Dit is een veehouder met hart voor zijn dieren en omgeving, dat merkten we gelijk.

#### Filosofie

De Remeker is een bedrijf met ongeveer 100 koeien

van het ras Jersey. Maar dat is niet het enige wat dit bedrijf zo bijzonder maakt; ze werken hier op een natuurlijke wijze en zijn van mening dat alle elementen samen kunnen zorgen voor kwaliteit wat je proeft in de producten. De filosofie achter de werkwijze op het bedrijf luidt al volgt: *“Alle elementen op het bedrijf -de bodem, het gras, de koeien, de mest, de melk én de kaas- elkaar de bal toespelen en spiegelen ons op die manier kwaliteit. Als er iets niet goed gaat, zoeken we altijd naar de eigenheid van een proces, naar hoe de natuur het, in al haar overvloed, op een oorspronkelijke manier bedoeld heeft. Zo keert balans terug in de delen, en ontstaat een goed geheel.”* ([www.remeker.nl](http://www.remeker.nl))

Meneer van de Voort vertelde ons over hun zienswijze en over hoe dit alles zo ontstaan is. Voorheen was het bedrijf er een als alle anderen, met de uitzondering dat deze veehouder altijd al vooruitstrevend is geweest. Het bedrijf liep in principe prima. Er kwam echter een moment dat ze zagen dat de toenmalige manier van bedrijfsvoeren hun niets extra's meer opleverde en ze wilden het graag eens anders proberen. Dit deed ze 10 jaar geleden besluiten te stoppen met het gebruik van antibiotica. Van het ene op het andere moment werd dit doorgevoerd en dit bracht de nodige uitdagingen met zich mee. Vooral het stoppen met vaccineren

## Excursie: Boerderij en kaasmakerij De Remeker

### ► *Verslag van een Hygieia activiteit*

leverde veel problemen op en heeft een aantal jaar terug de helft van de kalveren gekost. Vanuit de ontstane problemen zijn oplossingen gezocht, wat uiteindelijk heeft geleid tot het bedrijf zoals het nu bestaat. Zo zag men bijvoorbeeld met behulp van een goede grondbodem en bepaalde kruiden verschillende gezondheidsproblemen opgelost worden. Deze gezondheid las hij af aan de mest, die hij de spiegel van de koe noemde.

#### *Kalfjes bij de moeder*

Bij de stal aangekomen konden we gelijk een klein kalfje bij de moeder zien liggen. De kalfjes blijven 3 weken lang bij hun moeder voor een goe-

de start. Deze natuurlijke manier van werken geeft in de ogen van de veehouder de beste weerstand. Later werden hierdoor ook nog andere voordelen gezien; het leverde socialere dieren op die zich goed konden redden als ze in de koppel werden geïntroduceerd.

#### *Niet onthoornen*

Bij het rondkijken op het bedrijf viel ook gelijk op dat de dieren hun horens nog hadden. De horens spelen volgens de veehouder een belangrijke rol voor de koeien op zijn bedrijf:

*“Wij merken dat de gehoornde dieren beter de wisselingen in het weer en daardoor de wisselende samenstelling van het*

*gras (suikers/eiwit/struc-tuur) kunnen bufferen. De mest is daardoor beter verteerd en ruikt lekker. De horens leveren daardoor een belangrijke bijdrage in de toename van gewenste en afname van niet gewenste bacteriën in de melk”*  
([www.remeker.nl](http://www.remeker.nl))

#### *De potstal*

Om verwondingen bij de koeien te voorkomen is een potstal gebouwd om de dieren meer ruimte te geven. Dit is weer een voorbeeld van het werken vanuit de praktijk en niet van te voren iets doen omdat dit voor een bepaalde certificering nodig is. Alle melk wordt gebruikt om kaas van te maken en wordt verkocht aan een selecte klan-tenkring zoals speciaalzaakjes en restaurants. Je zult de kaas dan ook niet zomaar in de supermarkt tegenkomen. Alleen diegenen die een bezoek gebracht hebben aan de boerderij en de achterliggende werkwijze van de veehouder kent, mogen de kaas verkopen. Bijzonder is het dan ook dat de potstal met aanpassingen gefinancierd werd door de afnemers van de kaas; allemaal waren zij bereid wat meer voor de kaas te betalen als daardoor de dieren hun horens konden houden. De bank wilde im-

---

*“De horens spelen volgens de veehouder een belangrijke rol voor de koeien op zijn bedrijf.”*



## Excursie: Boerderij en kaasmakerij De Remeker

### ► Verslag van een Hygieia activiteit

mers niet meebetalen aan het gebeuren gezien de toen nog onzekere opbrengst.

#### Grondkwaliteit

Na de stallen bekeken te hebben, gingen we vervolgens het weiland in, waar bleek dat Jersey's niet schuw zijn. Al snel kregen we wat gezelligheid om ons heen. Gelukkig begon een koe waar we naast stonden te poepen en die spiegel moest natuurlijk gelijk bekeken worden. We kregen te zien hoe de mest eruit zag die de veehouder wenste te zien bij zijn dieren: glad, zalvend en niet ruikend. Dit had hij bereikt



door 'pensgericht' te voeren. Het dieet van de koeien bestond voor 90% uit gras en 10% uit losse granen, waar hij 4800 L melk mee haalde. Ook de bodem van het land en het voer moesten even bestudeerd worden, aangezien alle elementen in balans

moesten zijn. Er werd gelijk een stuk grond uit de bodem geschept en er werd ons verteld over de verschillende wormen die in de grond leefden en die gevoed werden met het stro uit de potstal. De grond was helemaal naar de zin van de veehouder; een positief effect wat hij pas achteraf had ontdekt.

*“Gelukkig begon een koe waar we naast stonden te poepen en die spiegel moest natuurlijk gelijk bekeken worden.”*



#### Voer

Iets heel nieuws was het eten wat de kalveren kregen. Naast melk werden hele granen met stukken gedroogd fruit en brood gevoerd. Wederom werd hierbij de mest als informatiebron gebruikt; wanneer er korrels in verschenen, moest hij de granen gaan pletten. Daarna kregen we de gedroogde stukken fruit en hennep zien, die hij in bakken bij de koeien stopte. Wanneer ze hier van gingen eten wist hij dat er iets mis was en moest hij

## Excursie: Boerderij en kaasmakerij De Remeker

### ► *Verslag van een Hygieia activiteit*

het andere voer gaan onderzoeken. Vaak was schimmel in het voer dan de oorzaak.

#### *Kritische vragen*

Uiteraard zijn er een serie kritische vragen gesteld door de studenten over het welzijn en de gezondheid van de dieren en de veiligheid van de rauwmelkse kaas voor de mens. Zo was er verbazing bij de studenten over het verhaal van het celgetal en de mededeling dat zwangere vrouwen juist rauwmelkse kazen moesten eten. Maar iedereen was geboeid door het enthousiasme en de inzet van de veehouder. De bedrijfsvoering is voornamelijk gebaseerd op ervaring en logica en niet zozeer op de

wetenschap en in de ogen van dierenartsen is het misschien niet ideaal allemaal. Maar dit bedrijf is wel een voorbeeld van een bedrijf dat in bepaalde opzichten nadenkt over zijn verantwoordelijkheden en omgeving. De veehouder vertelde trots te zijn op het feit dat het bedrijf voeren op deze manier gelukt was. Het bedrijf doet mee aan alle mogelijke controleprogramma's van De Gezondheidsdienst voor Dieren en tot nu toe schijnt het prima te gaan. De veehouder was blij aan te kunnen tonen dat duurzaamheid rendabel kan zijn. In dit geval erg succesvol zelfs; in Amerika wordt Remeker kaas voor 100 euro per kilo verkocht.

Tot slot namen we een kijkje in de kaasmakerij en het winkeltje waar de producten van de dieren verkocht worden. De wachtlijst voor het vlees van de koeien is enorm lang. We mochten allemaal alle soorten kaas proeven die in de kaasmakerij om de dag van de rauwe melk gemaakt worden. Kaas van 3 maanden oud noemen ze *Remeker Pril*, kaas van 8 maanden oud *Remeker Ryp* en de 16 maanden gerijpte kaas noemen ze *Olde Remeker*. De kaas was heerlijk! Het was een zeer geslaagde excursie waar goed over bepaalde onderwerpen kon worden nagedacht. Dierwelzijncommissie en familie van de Voort: hartstikke bedankt! ■

---

*“Het was een zeer geslaagde excursie waar goed over bepaalde onderwerpen kon worden nagedacht.”*



## Hoe zit het ook al weer met... *Streptococcus suis*?

► Rubriek waarin een zoönose wordt uitgelicht en eventuele nieuwe ontwikkelingen hieromtrent worden besproken



Baukje Andela

Studente  
diergeneeskunde  
Universiteit Utrecht  
en redactielid



“Door het zoönotische karakter van de bacterie kunnen mensen ook geïnfecteerd raken met *S. suis*.”

**S**treptococcus suis

(*S. suis*) is een bacterie die veel problemen geeft in de varkenshouderij. Sepsis, meningitis, artritis, pneumonie en abortus zijn ziektebeelden die kunnen optreden bij een infectie. Vooral pas gespeende biggen lopen een groot risico op infectie doordat ze door stress rondom het spenen een minder goed werkend immuunsysteem hebben. Deze aangifteplichtige ziekte is een grote economische schadepost voor de varkenshouderij, maar blijft het enkel bij de varkenshouderij? Helaas reikt het pro-

bleem nog verder en komt het dichterbij onszelf terecht. Door het zoönotische karakter van de bacterie kunnen mensen ook geïnfecteerd raken met *S. suis*. De grootste humane uitbraak van deze bacterie was in 2005 in China, waarbij er 38 van de 215 gerapporteerde patiënten zijn overleden. Ook eerder waren er al gevallen gerapporteerd van varkenshouders of slagers die ziekteverschijnselen vertoonden. Hierover is helaas veel onduidelijk en exacte getallen ontbreken doordat de ziekte bij de mens niet meldingsplichtig is. Hoog tijd dus om deze

bacterie eens verder onder de loep te nemen!

### Serotypen

*S. suis* is een facultatief anaerobe gram=positieve bacterie die verschillende serotypen heeft. Deze serotypen vertonen een variatie in virulentie en in geografische verspreiding. Virulentiefactoren die bij bepaalde serotypen aanwezig zijn, bepalen hoe virulent het serotype is. In Nederland wordt serotype 9 vaak gediagnosticeerd terwijl er in Frankrijk vaker problemen voorkomen veroorzaakt door serotype 2. De indeling van deze serotypen gebeurt



## Hoe zit het ook al weer met... *Streptococcus suis*?

► Rubriek waarin een zoönose wordt uitgelicht en eventuele nieuwe ontwikkelingen hieromtrent worden besproken

op basis van het capsular polysaccharide (CPS) van de bacterie. Deze laag 'suikermoleculen' kan heel verschillend zijn in opbouw en hier kan een indeling van verschillende serotypen op gebaseerd worden. De verschillende serotypen maken de ontwikkeling van een vaccin erg lastig. Daarbij komt ook het probleem dat een varken drager kan zijn van verschillende serotypen *S. suis* zonder daar ziek van te worden. Een massale 'afdoding' van alle *S. suis* serotypen en andere *Streptococci* zou daarom de commensale flora van een dier aantasten. Niet zo simpel dus om een goed vaccin hiervoor te ontwikkelen.

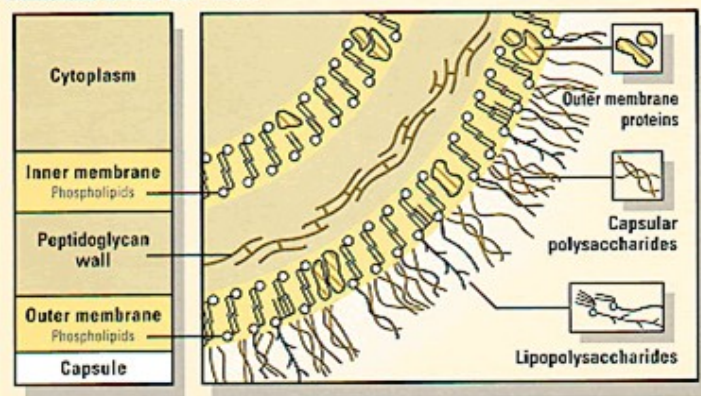
### Vaccin

Gezien de impact van deze ziekte en het risico voor de volksgezondheid is het echter geen slecht idee om on-

derzoek te doen naar de ontwikkeling van een effectief vaccin, want een commercieel vaccin tegen *S. suis* bestaat er helaas nog niet. Vaccinatie wordt daarom gedaan met autovaccins. De bacteriële stam met het *S. suis* serotype of de serotypen die op een bedrijf voorkomen, worden gebruikt voor ontwikkeling van een bedrijfsspecifiek vaccin. De bacteriën worden geïnactiveerd en samengevoegd met een adjuvant zodat dit vaccin toegediend kan worden aan de dieren. Het nadeel van deze autovaccins is dat er slechts één tot vijf serotypen gebruikt worden in één vaccin en dat er een bedrijfsspecifiek vaccin ontstaat. Bij veranderingen in de stam die voor problemen op het bedrijf zorgt, kan de werkzaamheid en efficiëntie van het vaccin afnemen of lager uitvallen dan gehoopt.

Niet een perfecte en heel betrouwbare oplossing dus. De toekomst zit mogelijk in een vaccin dat aangrijpt op de virulentiefactoren van de bacterie. Onderzoek naar de virulentiefactoren die bepalen of een serotype schadelijk is voor een bepaalde populatie dieren en ontwikkeling van een vaccin dat juist op die virulentiefactoren aangrijpt, lijkt daarom een veelbelovende oplossing. Maar totdat er zo'n vaccin op de markt is, zullen we vooral omstandigheden als hygiëne, immunestatus van de populatie dieren en onze eigen gezondheid dusdanig in de gaten moeten houden om de kans op infectie zo klein mogelijk houden. Mocht er echter toch een infectie optreden, dan dient dit zo snel mogelijk gediagnosticeerd en behandeld te worden met een geschikte antibioticumtherapie. ■

### Structure of the cell wall



### Referenties

1. Bachelorscriptie B. Andela met bijgaande referenties
2. C. Schultsz, D. van Dijk, J.A. Wagenaar, A. van der Ende (2013), Zoönotische infecties met *S. suis* in Nederland, Infectieziekten Bulletin November 2013, Verkregen op 6 mei 2014. ■