

# Microscopisch Onderzoek naar Wormen/ Wormeieren in Smeltsel

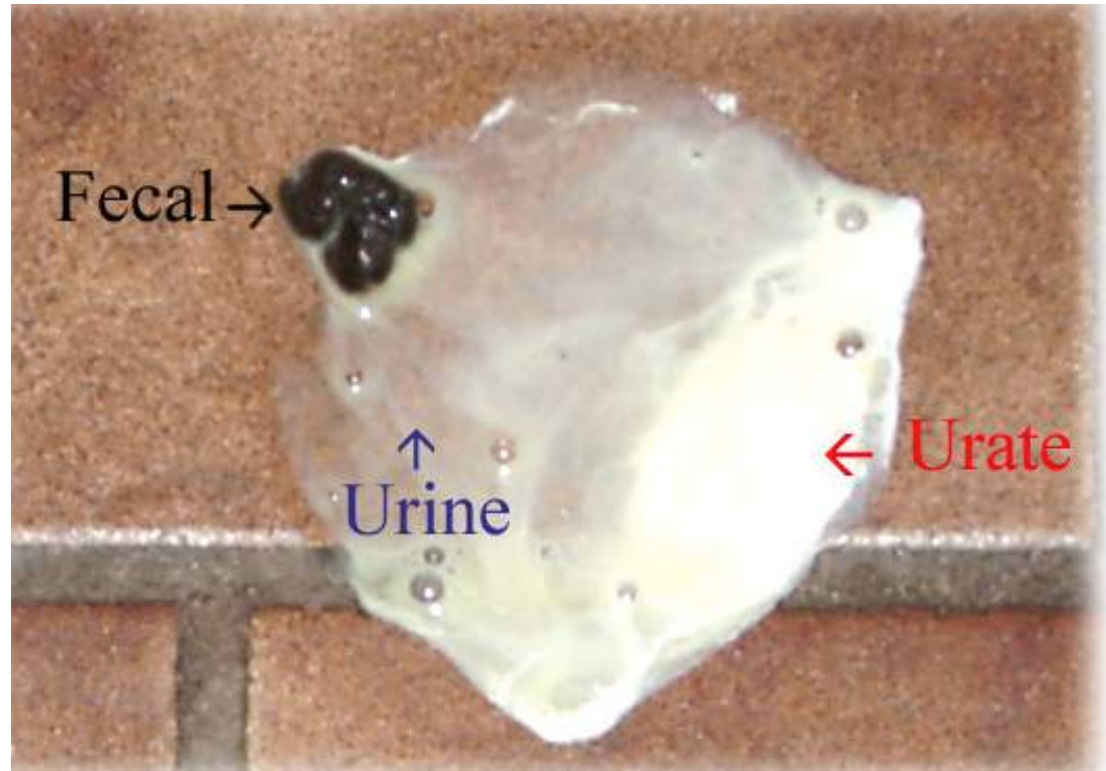
Met dank aan Dr. Margit Muller  
ABU DHABI Falconry Hospital

# Doel

- Op goedkope manier zelf nagaan of je vogels besmet zijn met wormen of wormeieren.
- Bij iedere mogelijke vaststelling of twijfel
- Raadpleeg je veearts. Hij kan bevestigen en medicatie regelen
- Dit is een hulpmiddel- geen garantie op diagnose


# Normaal & abnormaal smeltsel

- Normaal




# Niet normaal



**GREEN FECAL**



Light to medium green  
=> malnutrition



Lime green  
=> liver problem,  
aspergillosis



© DR. MARGIT GABRIELE MULLER – ALL RIGHTS RESERVED

The image is a slide with a blue grid background. At the top left, the text 'GREEN FECAL' is written in bold. Below it are two photographs of bird feces. The first is a light to medium green stain on a light-colored surface, with a text box to its right stating 'Light to medium green => malnutrition'. The second is a lime green stain on a crinkled white surface, with a text box to its right stating 'Lime green => liver problem, aspergillosis'. In the bottom right corner, there is a close-up photograph of a falcon's head. In the top right corner, there is a circular logo featuring a falcon and the text 'German Falconry Association' and 'www.falco.de'. At the very bottom, there is a copyright notice: '© DR. MARGIT GABRIELE MULLER – ALL RIGHTS RESERVED'.

# BLOODY FECAL

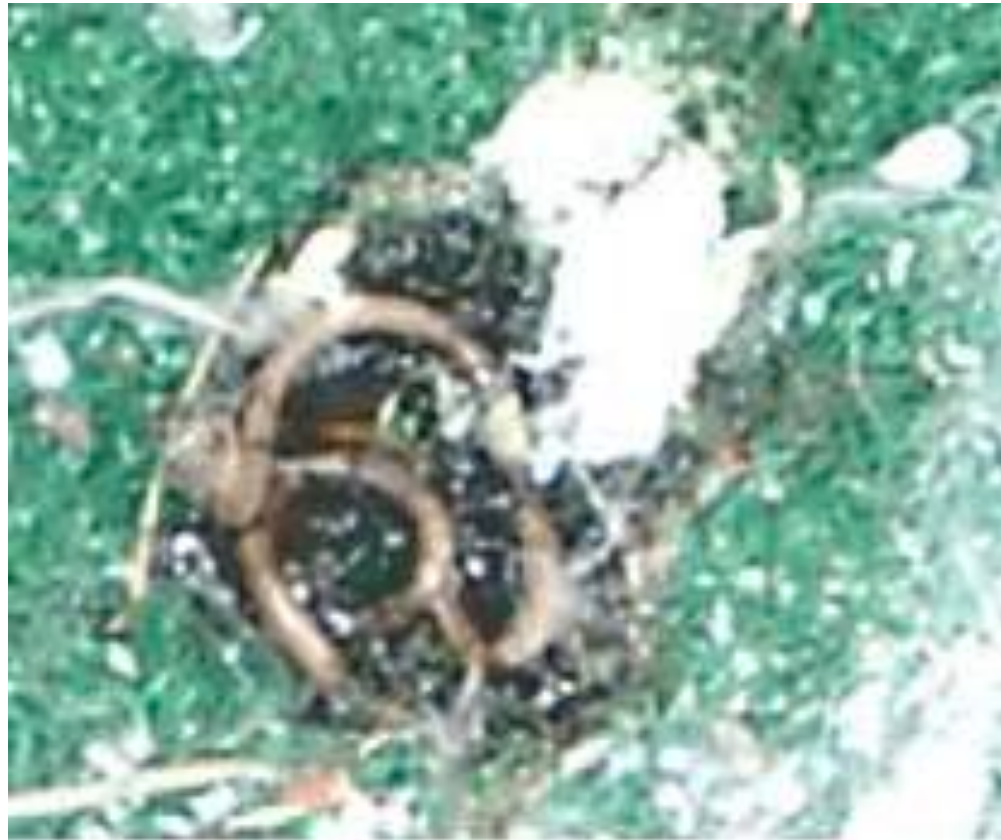


- Blood comes from bleeding in the intestines => massive inflammation of intestines and damage to intestinal mucosa
  - Caused mainly by Clostridium perfringens
  - Sometimes by E.coli
- Microbiological culture and antibiotic sensitivity
- Antibiotic of choice: Synulox tablets (Amoxicillin/Clavulanic acid )
- Supportive therapy with homeopathic medicines like Nux vomica and Mucosa
- Marbocyl not working well in cases of hemorrhagic enteritis



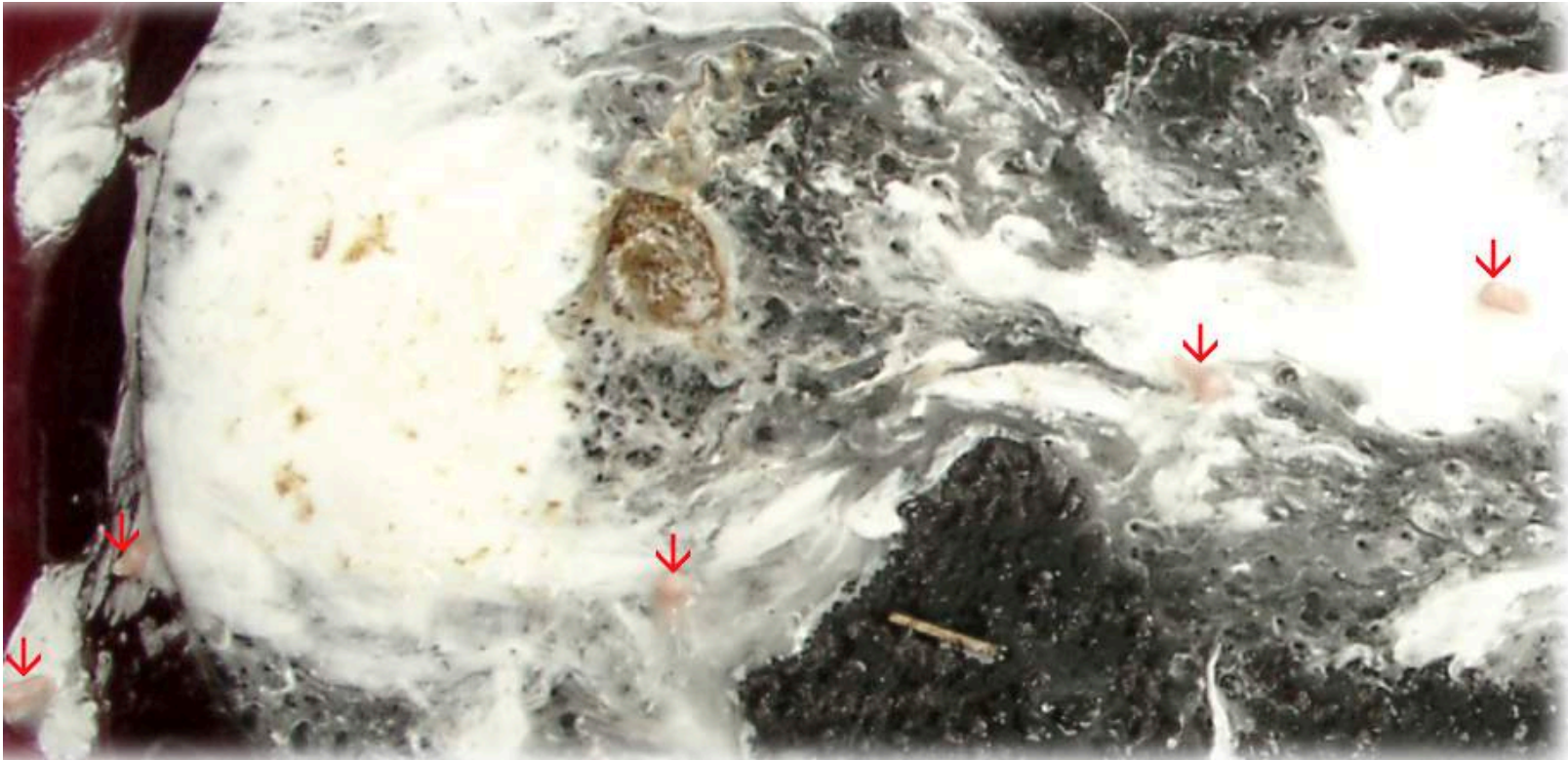
# Wormen

Rondworm, smeltsel is niet wel gevormd en waterachtig



# Wormen

- Ogenshijnlijk een gezonde vogel.
- Had last van longworm & rondworm- let op het vele witte uraat



# Wormen

- Nogal duidelijk: worm >type lintworm( gesegmenteerd)





- Geen duidelijke vast gedeelte, & waterachtig



# Microscopisch onderzoek

- Vorige gevallen waren nogal duidelijk.
- Dikwijls niet zichtbaar.
- Wormen en wormeieren zijn op te sporen
- Beste manier : microscopisch onderzoek

# Benodigdheden


- Microscoop vergroting 10 x 10 en 20 x10
- Draagglaasjes
- Dekglaasjes: kan ook met 2° draagglaasje
- Saté stokjes, oorwatjes, zuivere potjes, rietjes
- In tuincentra kan je soms proefbuisjes kopen
- Afhankelijk van de methode
  - Fysiologische zoutoplossing
  - Floating solutions: SG 1,15 & 1,25

# 2 methodes


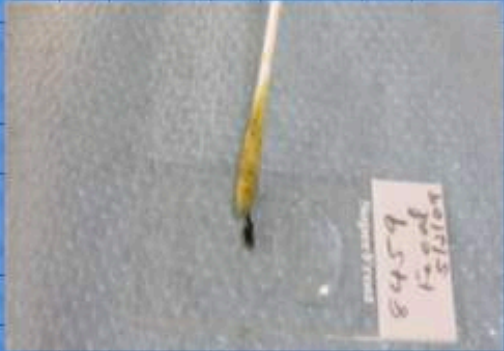

- Natte methode op draagglas
- Floating methode:
  - Dwz concentratie van de wormeieren dmv. een oplossing met hoog soortelijk gewicht.
  - Na menging zullen de wormeieren bovenaan gaan drijven
  - Principe van het drijven in bv Dode Zee- = hoge zoutconcentratie

# Uitstrijkje

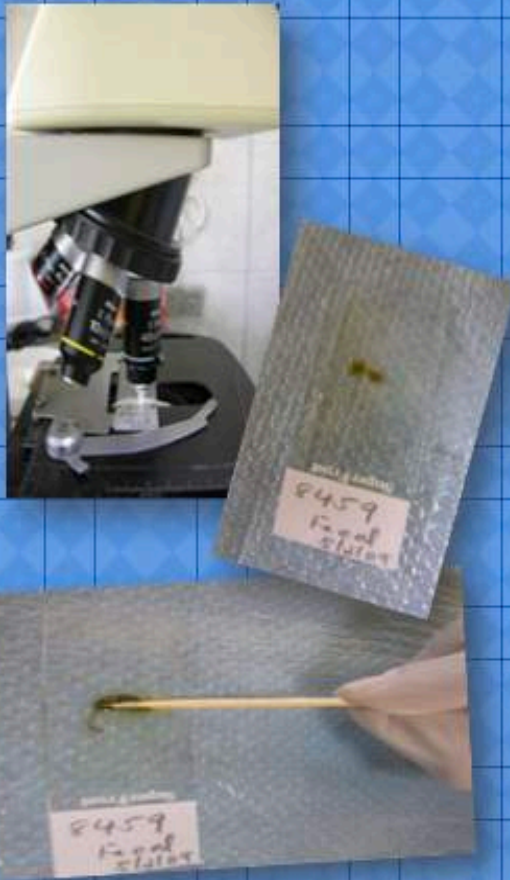
## WET SLIDE PREPARATION



- Place a drop of normal saline on a microscopic slide
- Mix the fecal sample
- Take a small quantity of fecal sample



## WET SLIDE PREPARATION CONT'D



- Emulsify with the drop of saline on the slide
- Apply a cover slip on top avoiding air bubbles
- Place under microscope for examination



**Coccidia:** *intracellulair levende parasieten die sporen vormen( oocysts) terug te vinden onder microscoop*

**Trematodes** of zuigwormen  
*Wormen of eieren onder microscoop*

**Tapeworms** of lintworm  
*Wormen of eieren onder microscoop*

**Ascaridia** ook gekend als spoelworm  
vooral in vogels levende wormen,  
rond & lang

*Wormen of eieren onder microscoop*

**Capillaria** of draadvormige wormen  
*Wormen of eieren onder microscoop*



**COMMON ENDOPARASITES DETECTED IN FECAL DROPPINGS**

- Coccidia (Caryospora)
- Trematodes
- Tapeworms
- Ascaridia
- Capillaria

© DR. MARGIT GABRIELE MÜLLER - ALL RIGHTS RESERVED

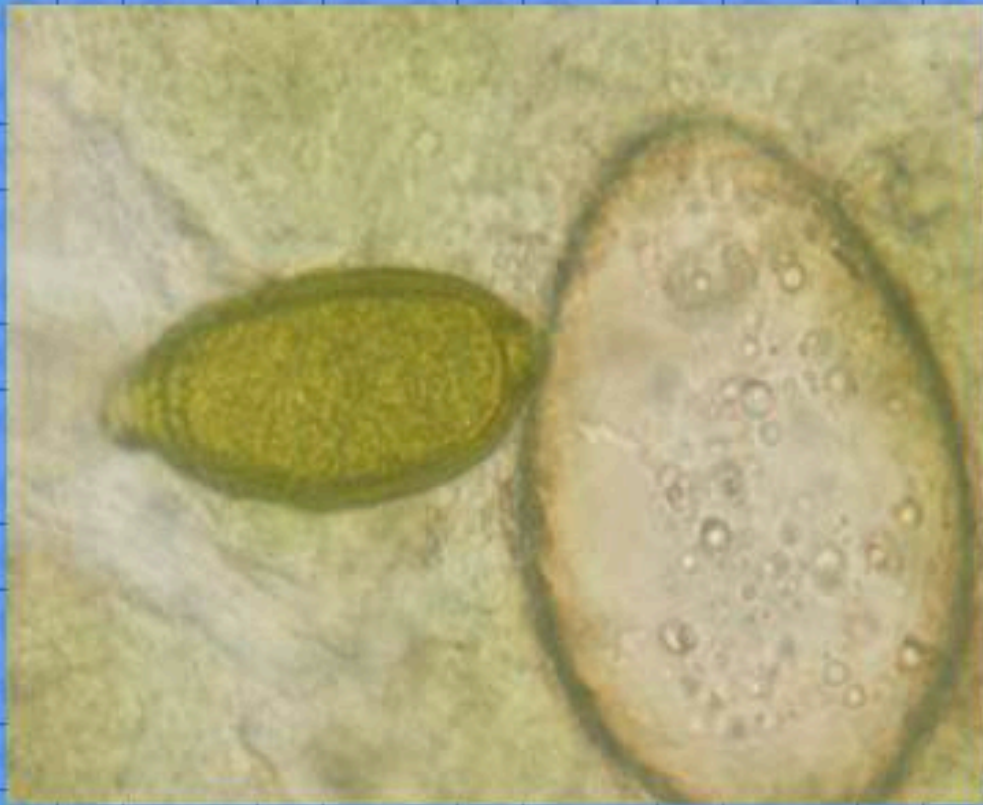
The slide features a blue grid background. In the top right corner, there is a small circular logo with a bird and the text 'Vogelziekenhuis' and 'Vet. Dr. Margit Gabriele Müller'. In the bottom right corner, there is a large, detailed image of a bird's head, likely a falcon, looking to the left. In the center-left, there is a photograph of a dark, irregularly shaped fecal dropping on a white surface.

# Hoe ziet het eruit

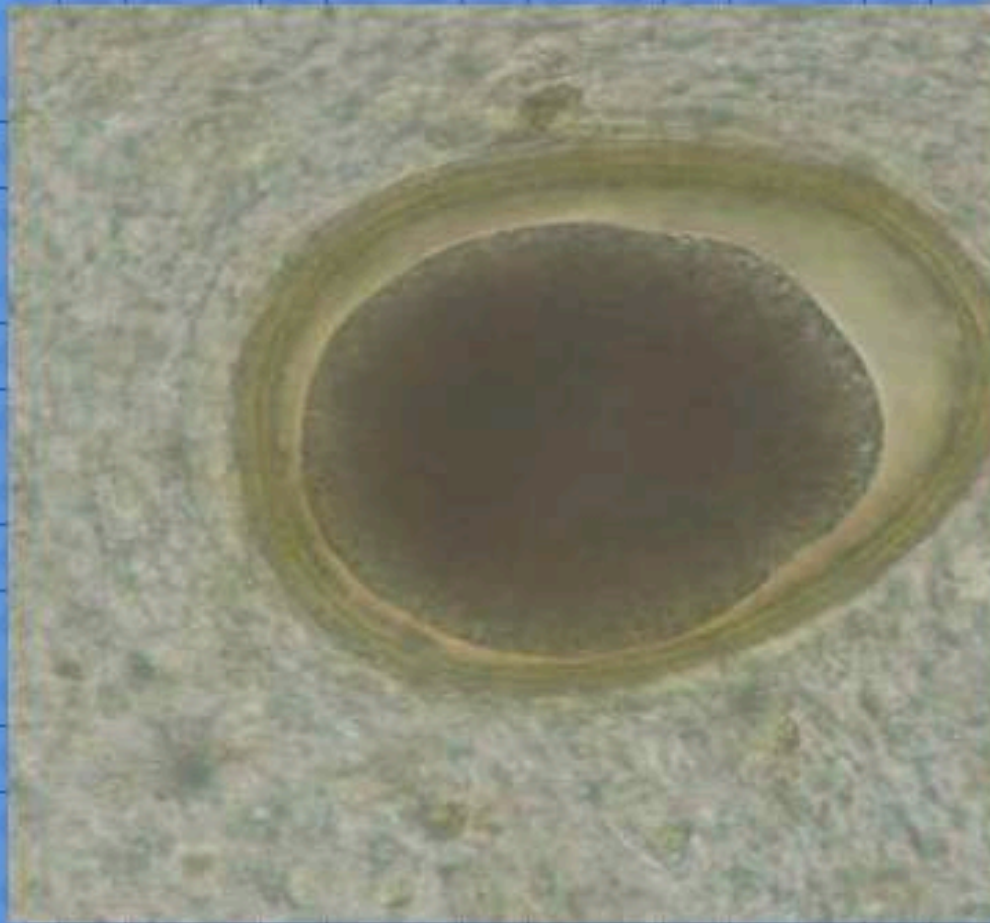


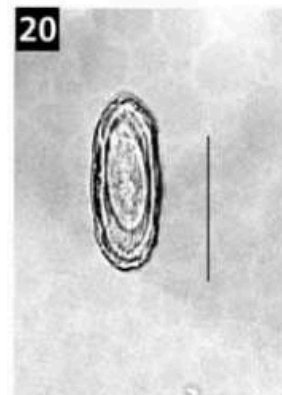
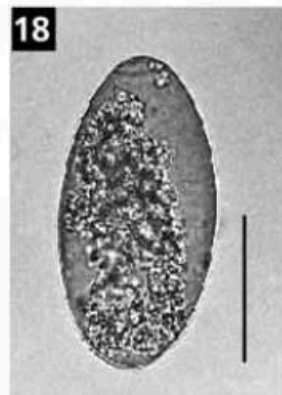
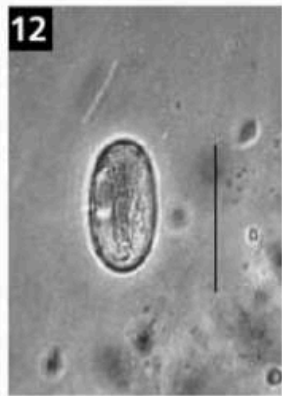
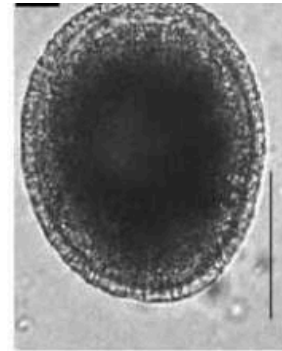
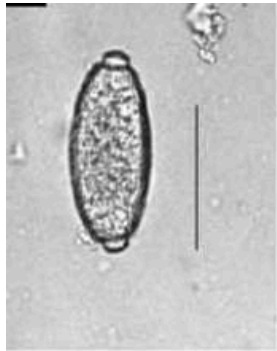


# TREMATODE AND CAPILLARIA



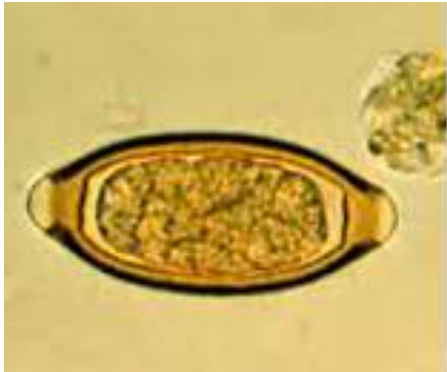
# ASCARDIA





# Verskil wormeieren <> afval

- Duidelijk afgelijnde vormen
- Niet altijd duidelijke inwendige structuren
- Zeer klein dwz: 0,05 mm is normaal
- Directe methode: veel voedselresten( bv pluimpjes van de eendagskuikens)



# Uitzicht wormen



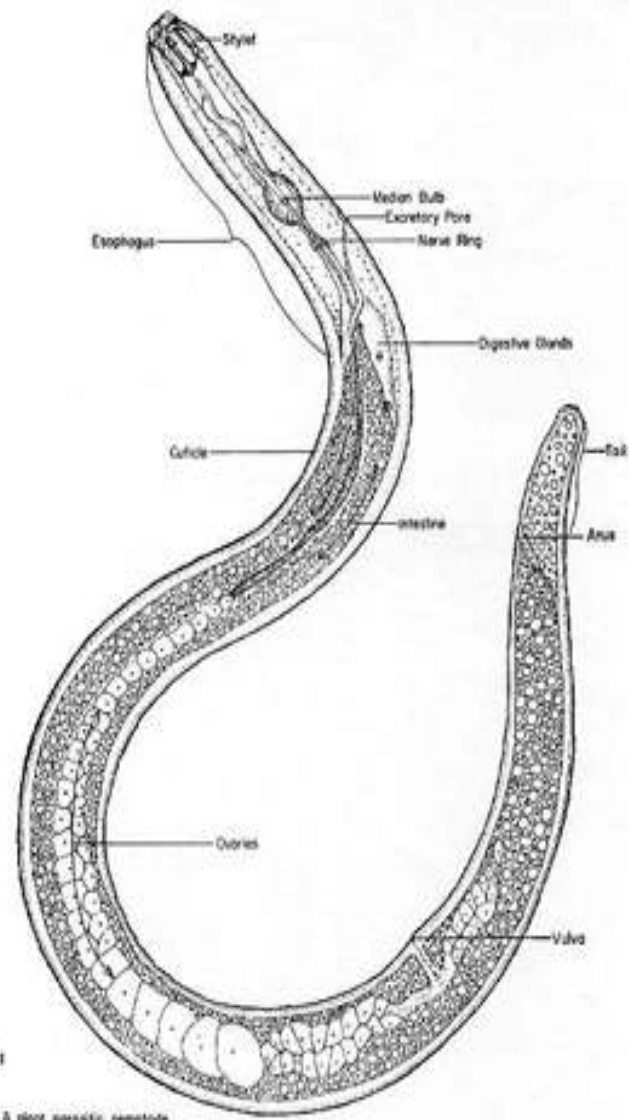


Fig 1

A plant parasitic nematode

# Floating solution







- Gebruikte oplossingen
  - MgSO<sub>4</sub> SG: 1,20 450 gr MgSO<sub>4</sub> op 1l water
    - Ook gekend als Epsom zout ( apothek- drogist)
  - ZnSO<sub>4</sub> SG: 1,18-1,2 331 gr ZnSO<sub>4</sub> op 1 l water
  - Gesatureerde Zoutoplossing : SG 1,18-1,20
    - 350 gr keukenzout op 1 l water
  - Tragerere methode, maar minder bijkomende restafval-
  - Doe test enkele dagen na elkaar, ga niet voort op 1 test

# werkwijze






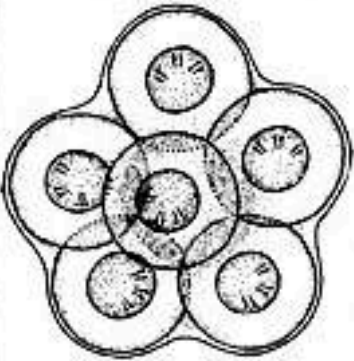
- Verzamel hoeveelheid harde gedeelte van smeltsel
- wikkel hiervoor een krant in huishoudfolie en plaats onderin transportbak – Hou je vogel een tijdje in transportbak - hopelijk heb je dan wat te onderzoeken materiaal
- Los de hoeveelheid materiaal op in hoeveelheid floating solution ( ong 5cc oplossing)
- Laat tijdje bezinken(  $\frac{1}{2}$  hr minimaal, zuig wat van bovenstaande oplossing af, leg op draagglas en bedek met dekglas.
- Bekijk enkele verschillende druppels onder microscoop
- Veel succes



# Vragen?

NEMATODES					
<p>Scale: 0 24 48 <math>\mu m</math></p> 					
<i>Enterobius vermicularis</i>	<i>Trichuris trichiura</i>	<i>Ascaris lumbricoides</i> fertile	<i>Ascaris lumbricoides</i> infertile	Hookworm	<i>Trichostrongylus</i>

CESTODES					
<p>Scale: 0 24 48 <math>\mu m</math></p> 					
<i>Taenia</i>	<i>Hymenolepis nana</i>	<i>Hymenolepis diminuta</i>	<i>Diphylobothrium latum</i>	<i>Dipylidium caninum</i>	<i>Dipylidium caninum</i> egg packet