



Ackred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025



# Parasitologi i verkligheten

SLU, Veterinärprogrammet åk 6, *Ravet*

Martina Hagerlind, leg. vet.

Bitte Ljungström BMA och parasitolog kommer prata om  
laboratorietekniska saker

Vidilab AB/kollamasken

[www.vidilab.se](http://www.vidilab.se)

[www.kollamasken.nu](http://www.kollamasken.nu)



Akkred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Min bakgrund

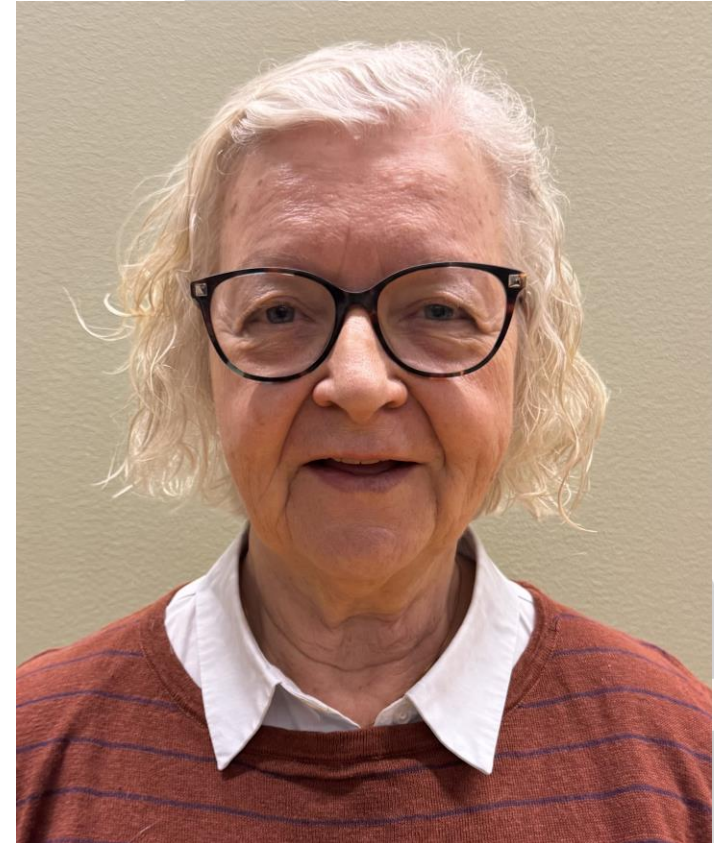
**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

- Vidilab 2025
- Veterinärprogrammet Uppsala 2011-2019
- Distriktsveterinär
- Djurvårdare/assistent
- Häst- och ryttarutbildning



# Bittes bakgrund

- Grundare och delägare Vidilab AB
- BMA (Biomedicinsk analytiker, KK human)
- BMA Linköpings Djursjukhus
- BMA Akademiska sjukhuset
- BMA SVA/SLU
- Laboratorieingenjör SvDHV (GoD)
- Idag senior expert och parasitolog på Vidilab





Akred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Vidilab

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

- Nordens största träckprovslaboratorium
- 15 anställda, 35-45 i högsäsong
- Analyserade drygt 112 000 prover 2025
- Ackrediterat av SWEDAC enligt ISO 17025
- FoU-avdelning
- Näringsanalyser på grovfoder och spannmål inkl. socker & mineraler
- Trikinanalyser
- Molekylärbiologiska metoder, en del unika pcr-analyser
- Analyser på mjölk

- 
- Får 8%
  - Foder 7%
  - **Häst 74%**
  - Nöt 1%
  - Smådjur 5%
  - Svin <1%
  - Trikin 6%
  - Typning <1%

# Varför träckprov?

- Övervaka parasitbörda/bedöma beteshygien inför betesplanering
- Kontrollera effekt av avmaskning
- Förebygga sjuklighet
- Förhindra införsel av smitta vid inköp av djur



# Varför träckprov? fortsättning

- Del i utredning vid sjukdom
- Ger info om och hur behandla
- Smittspårning/kartläggning
- Sett parasiter, vill artbestämma/avfärda misstanke





Akkred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Varför träckprov?

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET



**För att förhindra resistensutveckling!**

# Ökande resistens i Sverige

- Årtionden av rutinmässig ofta onödig avmaskning
- Inga nya läkemedel för avmaskning på väg (gäller häst och lantbruksdjur)
- Måste värna om de läkemedel vi har
- Rutinmässig avmaskning är förlegat



→ Behovsanpassad avmaskning efter monitorering av parasitbördan ←



Akred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Resistensläget i Sverige

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

HÄST

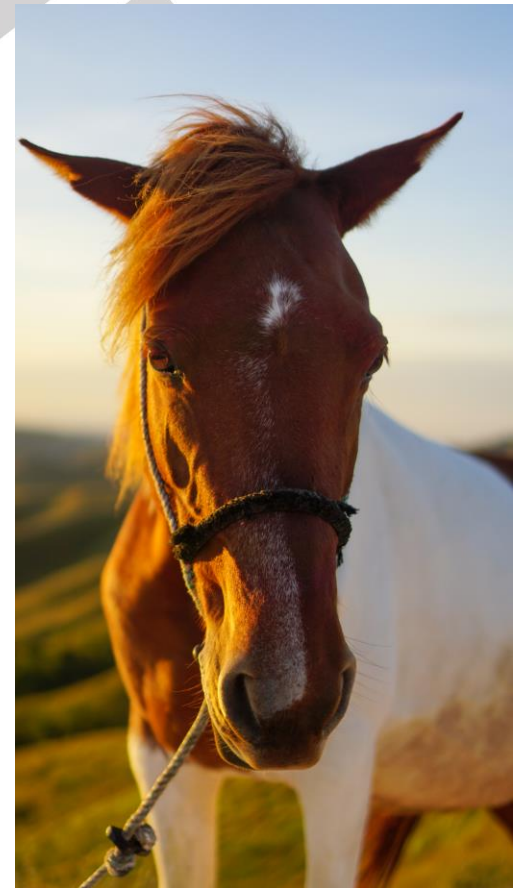
## Små blodmaskar

- **utbredd resistens mot Fenbendazol** (tex Axilur vet)
- **påvisad resistens mot Pyrantel** (tex Banminth vet)

## Spolmask

- **utbredd utebliven effekt mot Makrocykliska laktoner** (Ivermektin/Moxidectin tex Ivomec vet/Cydectin vet)
- **påvisad resistens mot Pyrantel** (till exempel Banminth vet) men fungerar ofta
- Fenbendazol (till exempel Axilur vet) förstahandsval mot spolmask, fungerar nästan alltid men bristande effekt har påvisats

Stor blodmask har inte utvecklat resistens mot något maskmedel men tas inte i sitt larvstadie av alla medel





Akkred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Resistensläget i Sverige

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

## Stora magmasken (*Haemonchus contortus*)

- påvisad resistens redan på 60-talet mot Bensimidazoler (till exempel Valbazen vet, Axilur vet)
- påvisad resistens mot Makrocycliska laktoner (till exempel Ivomec vet, Noromectin vet)

## Ökande problematik med resistensutveckling i svenska fårbesättningar

- I en del men ganska få besättningar föreligger multiresistens
- Även hos camelider

FÅR





Akred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Resistensläget i Sverige

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

NÖT

Marlene Areskog visade i sin avhandling Evaluation of Macrocyclic Lactone Resistance in Gastrointestinal Nematodes of First Season Grazing Cattle 2014 att det förelåg

- viss resistens mot makrocycliska laktoner hos nematoder
- mer forskning behövs!

*In response to the initial question of whether antihelmintic resistance against ML is present among Swedish cattle nematodes, this thesis could not simply provide a yes or no answer, as the problem proved more complex and multifactorial than expected.*





Akkred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

# Resistensläget i Sverige

HUND OCH KATT

Man vet inte mycket om resistensläget eftersom ingen forskning är gjord

Svenska hundar överavmaskas

Generell, rutinmässig avmaskning av vuxna hundar och katter saknar vetenskaplig grund





Akred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Användning av avmaskningsmedel

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

- Behandla endast på klar indikation
  - Efter fastställd diagnos / vid välgrundad misstanke
  - Som del av strategiskt behandlingsprogram
  - Som profylax om epidemiologisk kunskap visar att behov finns
- Kombinationspreparat endast när indicerat
- Samtidig miljösanering/beteshygien!
- Rätt preparat, dos, tidpunkt och behandlingsintervall



Akkred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# NÄR behövs träckprov?

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

**HÄST**

## Vår, före betessläpp VIKTIGAST

- rekommendation att provta alla hästar för liten blodmask, stor blodmask och bandmask på våren.

Om svårt motivera djurägaren till detta (på grund av att det är dyrt) kan du prioritera individuell grundanalys: liten blodmask, samlingsprov stor blodmask för hästar som delar/delat hage och bandmask vid symtom.

Om avmaskat med makrocykliska laktoner (Ivermektin/Moxidectin) senaste 6 mån kan analys för stor blodmask väljas bort.

## Höst, vid installning eller senast i sept/okt

- provta hästar som hade >200 EPG vid vårens provtagning för blodmask

## Föl provtas för spolmask under sin första vinter (jan/feb)

**Vid symptom** men kom ihåg att träckprov endast visar på vuxna äggläggande maskar i tarmen

Vid eventuell effektkontroll (10-14 dagar efter avmaskning)



# NÄR behövs träckprov?

## FÅR & GET

- Viktigast är tackor och getter på våren: efter lamning, före betessläpp  
Även vinterlammande tackor har högst äggutskiljning på våren springrise starkare än periparturient rise
- Lamm/killingar innan betesbyte eller avvänjning
- Inköp av djur  
– individuella träckprov före karantänsavmaskning och 7-14 dagar efter, inkludera PCR Haemochus om negativ äggräkning
- Vid misstanke om resistens
- Vid symtom - året om





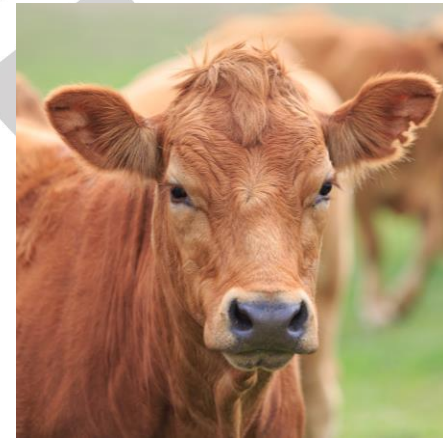
Akred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# NÄR behövs träckprov?

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

**NÖT**

Förstagångsbetare provtas för mag-/tarmnematoder (*Ostertagia ostertagi*, *Cooperia onchophora*) 4-6 veckor efter betessläpp (tidigast efter 3 veckor) - RUTIN



## Vid symtom:

- Beteskoccidios (*Eimeria alabamensis*) kraftig och illaluktande diarré hos förstagångsbetare 6-10 dagar efter betessläpp
- Stallkoccidios (*E. bovis* och *E. zuernii*) diarré hos kalvar på stall
- Stora Leverflundran (*Fasciola hepatica*) provtas vid symtom och besättningsutredning, framför allt äldre individer som gått på bete i flera år.
- Lungmask (*Dictyocaulus viviparus*) ofta sensommar/höst, finns även blodprov



Akkred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# NÄR behövs träckprov?

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

SMÅDJUR

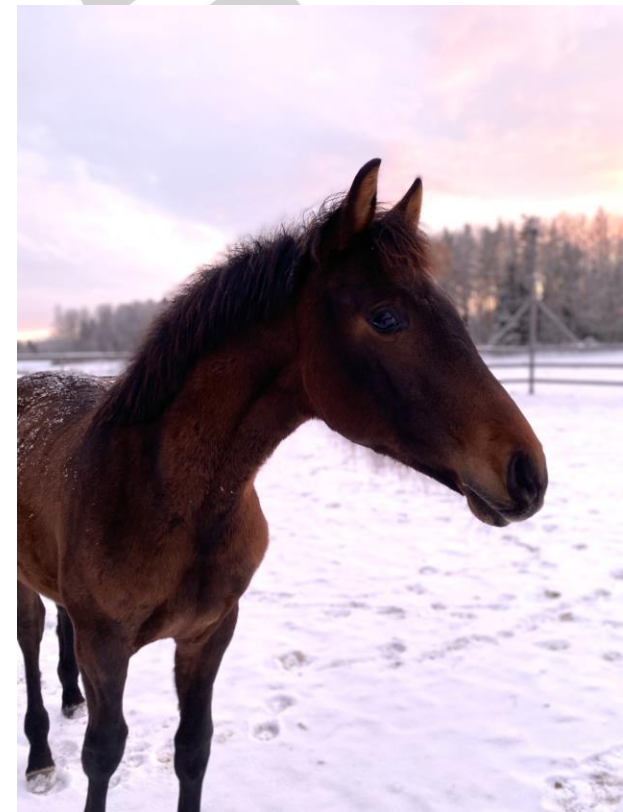
Vid symtom/misstanke!



# När behövs INTE träckprov före avmaskning? exempel

HÄST

- **Nyanlända hästar** avmaskas mot blodmask och bandmask (tex Ivomec comp) **vid ankomst till nytt stall** (och mot blodmask en gång till i mars om ankomst aug-jan)
- **Föl avmaskas mot spolmask** med Fenbendazol (till exempel Axilur) **vid 8-10 och 16-18 veckors ålder** och **mot blodmask på hösten** med makrocycliska laktoner (med minst 1 veckas mellanrum från avmaskningen mot spolmask)
- Som del av bekämpningsprogram mot stor blodmask, efter konstaterad smitta
- Ibland baserat på kliniska tecken eftersom träckprov enbart påvisar förekomst av vuxna äggläggande parasiter och inte larvstadier



# När behövs INTE träckprov före avmaskning? exempel

FÅR

- Vid inköp av djur från säljarbesättning med misstanke om förekomst eller okänd status av Stora leverflundran (*Fasciola hepatica*).

Avmaska inköpta djur mot stora leverflundran i karantän, tidigast 2 veckor efter senaste betestillfälle i säljarbesättningen. Behåll djuren i karantän på stall i 3 veckor efter behandling (äggutskiljning kan pågå så länge). Fasinex eller Triclafas förstahandsval (licenspreparat), tar alla stadier av stora leverflundran.

- Om diagnos ställs på annat sätt (blodprov, obduktion/slaktanmärkning)



# När behövs INTE träckprov före avmaskning? exempel

HUND

- **Valpar avmaskas mot spolmask** med Bensimidazol (till exempel Axilur vet) var 4:e vecka eller Pyrantel (till exempel Banminth vet) var annan vecka från 2-3 veckors ålder tills de lämnar uppfödaren  
(eller träckprov vid 4 veckors ålder om ej avmaskas)
- **Dräktiga tikar med förmodad förekomst av vilande spolmasklarver** kan behöva avmaskas profylaktiskt med Fenbendazol (Axilur vet) dagligen från dräktighetens 40:e dag tom 14 dagar efter valpning.  
*Avmaska inte under första tredjedelen av dräktigheten, bensimidazoler kan ge missbildningar hos valparna!*
- **Vid resa** (rävens dvärgbandmask Norge/Finland, fransk hjärtmask-profylax södra Europa)





Akcred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

[www.kollamasken.nu](http://www.kollamasken.nu)

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET





Akkred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# kollamasken häst

(åsna & zebra)

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

## Grundanalys

- Liten och/eller stor blodmask
- Spolmask
- Fölmask

## Tilläggsanalyser

- Stor blodmask PCR
- Stor blodmask odling
- Bandmask PCR
- Springmask - tejjprov





Akred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# kollamasken smådjur

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

## Grundanalys

- Spolmask
- Trichostrongylida maskar inkl hakmask
- Koccidier

## Tilläggsanalyser

- *Giardia*
- Lungmask (larver)
- Kryptosporidier
- *Tritrichomonas* och dvärgbandmask hänvisas till SVA





Akred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# kollamasken smådjur

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

Hund koppelrastning 3 dagar innan provtagning pga risk för passanter

- Passanter = ägg, oocystor eller larver på genomresa efter att hund konsumerat avföring eller bytesdjur.  
Ej patent infektion, ta omprov!

Hund & katt har inte springmask!

Eventuella bandmasksegment skickas i separat plastpåse med lite fukt





Ackred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Kollamasken får & get

Individuella prov – poolas 3 och 3

Grundanalys:

- Mag-tarmnematoder/cestoder
- Koccidier

Tilläggsanalyser

- Lungmask
- *Giardia*
- Leverflundra (*Fasciola hepatica*)
- Stora magmasken PCR (*Haemonchus contortus*)



## Rekommendation för antal prov per betesgrupp

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| 1-5 djur     | ett prov per djur |
| 6-70 djur    | 6 individprov     |
| 70-100 djur  | 9 individprov     |
| 100-130 djur | 12 individprov    |
| 130-160 djur | 15 individprov    |
| 160-190 djur | 18 individprov    |
| >190 djur    | 21 individprov    |



Akred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Kollamasken nötkreatur

## Grundanalys

- Mag-tarmnematoder/cestoder
- Koccidier

## Tilläggsanalyser

- Lungmask
- *Giardia*
- Kryptosporidier
- Stora leverflundra (*Fasciola hepatica*)
- Odling för diff löpmagsmask (*Ostertagia*) vs tunntarmsmask (*Cooperia*)
- Stora magmasken PCR (*Haemonchus contortus*).





Ackred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# kollamasken kameldjur

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

- Individuella prov!
- Mag-tarmnematoder/cestoder
- Koccidier

## Tilläggsanalyser

- Odling *H. contortus* (PCR alpackor)
- Lungmask
- *Giardia*
- Leverflundra



# Metoder

## Flotation, grundanalys

- Ägg nematoder/cestoder
- Oocystor (koccidier)

## Vattensedimentation

- Tunga ägg
  - Trematoder till exempel *F. hepatica*

## Baermanmetoden

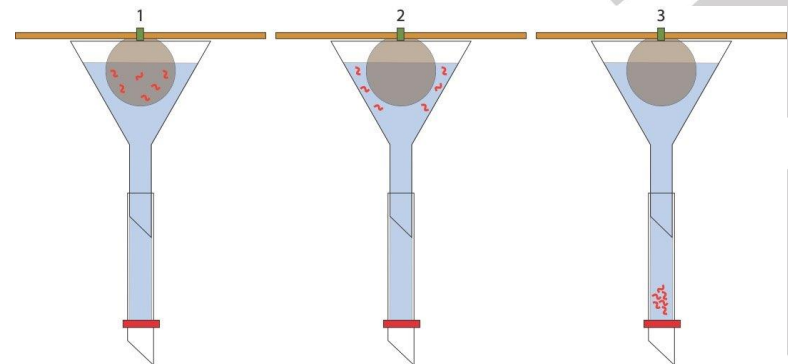
- Larver, lungmask

## Formalincentrifugat

*Giardia*, tunga ägg till exempel  
piskmask

## Färgning enligt Ziehl Neelsen

- Kryptosporidier





Akkred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Lite praktiskt

- Skicka färsk träck!
- Märkta prover
- Individuella analyser
- Ej värme eller syre
- Se till att provet är lagom fuktigt
- Posta måndag – tisdag (onsdag)

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET





Ackred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Lästips!

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

Riktlinjer för hantering av parasiter på häst:

<https://www.vidilab.se/wp-content/uploads/2022/12/Hästparasiter-web-FINAL.pdf>

Riktlinjer för behandling av Giardia hos hund:

[https://www.svenskveterinartidning.se/wp-content/uploads/2024/04/SVT\\_2208.pdf](https://www.svenskveterinartidning.se/wp-content/uploads/2024/04/SVT_2208.pdf)

Läkemedelverkets allmänna rekommendationer för hund & katt:

[www.lakemedelsverket.se/ekto-endoparasit-hund-katt](http://www.lakemedelsverket.se/ekto-endoparasit-hund-katt)

Betesplanering, rutiner vid inköp av djur osv, lantbrukets djur:

<https://www.gardochdjurhalsan.se/kunskapsbank/>

Vanliga frågor från djurägare om parasiter och träckprov:

<https://www.vidilab.se/fakta/faq/>



Akkred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

# Labbet i högsäsong

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET





Akred. nr 1953  
Provning  
ISO/IEC 17025

**Vidilab**  
VÅR KOMPETENS - DIN TRYGGHET

Tack för att ni har lyssnat!

Frågor

*Stort grattis till examen och lycka till i  
arbetslivet!*

[info@vidilab.se](mailto:info@vidilab.se)

[martina.hagerlind@vidilab.se](mailto:martina.hagerlind@vidilab.se)

[bitte@vidilab.se](mailto:bitte@vidilab.se)