

# HAR DIN HOPPE SVÆRT VED AT KOMME I FOL?

Et produkt ved navn bActivate kan være løsningen på din hoppes manglende evne til at komme i fol. Læs med her, hvordan forskning giver nyt håb til danske og udenlandske hoppeejere

TEKST: DYRLÆGE REBECCA BÆK LARSEN  
FOTO: RIDEHESTEN.COM/KRISTINE ULSØ OLSEN

Hvis man har haft en hoppe, som har været svær at ifole, eller kender nogen som har, så er man bekendt med, hvor meget frustration og tab af økonomi, det kan føre med sig.

Bakteriel livmoderinfektion er den hyppigste årsag til nedsat drægtighedsprocent hos hopper. Bakterien *Streptococcus equi subspecies zooepidemicus* (*S. zooepidemicus*) er en af de bakterier, der oftest dyrkes fra heste med livmoderinfektion.

To specialestuderende i veterinærmedicin, Anna Skriver og Rebecca Bæk Larsen, satte sig i efteråret 2018 for at finde endnu mere viden på området gennem et nyt forskningsprojekt, hvor et af målene var at blive klogere på livmoderinfektioner og muligheden for behandling af disse. Projektet blev udført i samarbejde med forskere fra Københavns Universitet, firmaet bActivate, hoppeejere fra hele Danmark, dyrlæge Steen Bo Larsen fra Højelse Hesteklinik og Jesper Møller Nielsen fra Ansager Hestehospital.

– Vi er utrolig taknemmelige for den opbakning, der har været til projektet. Vi vil gerne takke holdet bag – det har været en sand fornøjelse at arbejde med jer! Vi står nu med helt ny viden, som kan bruges fremadrettet i behandling af hopper med nedsat fertilitet. Vi modtog efter annoncering på Ridehestens hjemmeside i efteråret næsten hundrede opkald og beskeder fra hesteejere, som havde interesse i projektet. Vi vil gerne takke de mange ejere for interessen og give en stor tak til de ejere, som medvirkede i projektet. Vi

har set frem til at fremlægge vores resultater, der er yderst interessante og brugbare, siger Rebecca Bæk Larsen, som nu er uddannet hestedyrlæge og har fortsat sit arbejde med reproduktion hos Hestedoktoren i Kr. Eskilstrup på Sjælland.

## Streptokokbakterien

Streptokokbakterien er en gram positiv bakterie. Streptokokbakterien findes overalt i miljøet, og den er også fundet som del af den normale flora i de nedre kønsveje og i respirationsorganerne hos heste.

Under normale omstændigheder kan det hænde, at bakterier optræder inde i livmoderen hos hopper. De fleste hopper har en naturlig mekanisme til at rense livmoderen selv. Problemerne opstår, når hopperne ikke er i stand til at skille sig af med streptokokkerne igen.

Forskere har for år tilbage fundet ud af, at *S. zooepidemicus* kan forårsage kronisk persisterende infektioner, hvor bakterierne ligger latent i en såkaldt "dvaletilstand" dybt nede i livmoderslimhinden. Når bakterien er i dvale, er den i stand til at modstå både immunforsvaret og antibiotikabehandling. Det er også vist, at der findes flere undertyper af *S. zooepidemicus*, og at det især er én speciel type, som optræder i latente infektioner hos hopper. Dog ved man meget lidt om, hvorfor bakterierne går i dvale, og hvad der udløser det. Man ved, at alle bakterier er i stand til at gå i dvale, men der findes kun meget lidt forskning på området.



Specialestuderende i veterinærmedicin, Anna Skriver og Rebecca Bæk Larsen, satte sig i efteråret 2018 for at finde endnu mere viden om livmoderinfektioner og muligheden for behandling af disse gennem et nyt forskningsprojekt omkring produktet bActivate.

## En dansk opfindelse

bActivate er en relativ ny opfindelse, og det er de to danske forskere, Anders Miki Bojesen og Morten Rønn Petersen, der står bag. bActivate er et medie, som kan vække sovende streptokokker i livmoderslimhinden hos hopper. Når bakterien er aktiv, er det muligt at behandle den med antibiotika.

I en af de første undersøgelser af produktet lavet i et samarbejde med verdens største hestehospital i Kentucky, fandt man, at 72% af en gruppe problemhopper fik levendefødte føl året efter aktivering med bActivate. 84% af de medvirkende hopper havde en latent streptokokinfektion. Flere studier har efterfølgende fundet tilsvarende resultater.

Forskerne ser ud til at være nogle af de første, hvis ikke de første, i verden, der har udviklet et produkt til aktivering af latente infektioner. Produktet er vidt benyttet, og især internationalt benytter flere store stutterier bActivate som et led i deres behandlingsrutiner af hopper.

## Specialestudiet fra efteråret 2019

19 hopper medvirkede i projektet. Alderen på hestene var fra 3 til 20 år. Hestene blev udvalgt på baggrund af deres forhistorie. Hestene skulle have været forsøgt ifolet i tre på hinanden følgende brunster uden opnået drægtighed. En hoppe defineres nemlig som problemhoppe, hvis den er forsøgt ifolet således.

Der er flere studier, der har vist, hvor effektivt bActivate er. Dog er der ikke nogen undersøgelser, der indikerer, om hopper



## HVAD ER BACTIVATE?

bActivate er et medie, som inducerer vækst af persisterende streptokokker i dvale i livmoderslimhinden hos hopper. Når bakterierne er i dvale, kan de ikke findes på prøver udtaget fra hopperne, da de ikke kan dyrkes i et laboratorium. Bakterierne er ydermere også tolerante for antibiotika. Men vækker man dem med bActivate, kan de både dyrkes og behandles.



1

1. – Vi er kommet meget tættere på den mest optimale behandlingsplan for aktiveringspositive hopper, siger Anna Skriver, der nu er ansat som dyrlæge hos Helsingør Dyreklinik og Hestehospital, og som her ses med en blodagarplade inden aktivering med bActivate.

2. Hestedyrlæge Rebecca Bæk Larsen er nu ansat hos Hestedoktoren, hvor hun primært arbejder med reproduktion og ses her i færd med at scanne en hoppe.

3. Rebecca Bæk Larsen i færd med at udtage en biopsi fra livmoderen inden aktivering med bActivate.

4. Hovedformålet med det studie, som de to tidligere specialestuderende, Anna Skriver og Rebecca Bæk Larsen, har arbejdet med, har været at hjælpe flere hopper i fol i 2019.



2



3



4

rent faktisk forbliver fri for latent infektion efter aktivering og behandling. Specialestudiet fra efteråret 2018 er det første studie, der undersøger dette.

– Vi har i flere år set, at rigtig mange hopper bliver drægtige efter aktivering med bActivate, men ingen har vidst, om hopperne rent faktisk forblev frie for infektion efter aktivering og behandling. Vores studie viser en klar tendens. Vi aktiverede hopperne i to på hinanden følgende brunster og så en tydelig tendens, der indikerede, at hopperne blev frie for infektion efter aktivering og behandling. Vi er også kommet meget tættere på den mest optimale behandlingsplan for aktiveringspositive hopper, siger Anna Skriver, som nu er ansat som dyrlæge hos Helsingør dyreklinik og hestehospital.

Noget andet interessant, der blev bemærket under specialestudiet, som også i andre studier er blevet bemærket, var, at Escherichia coli og streptokokker ser ud til at kunne kommunikere sammen under infektion. Interessant for folk, der arbejder med mikrobiologi.

Hovedformålet med studiet var i efteråret klart. Forskerne ville hjælpe flere hopper i fol den kommende avlssæson. Derfor vil holdet følge de hopper, som forsøges ifolet i 2019, da det også er med til at give ny viden til området.

#### Fremtidige studier

Studiet fra efteråret anses som et meget vellykket pilotstudie for et fremtidigt ph.d.-projekt, som Københavns Universitet arbejder på at få midler til at udføre. Ph.d.-projektet planlægges at foregå over flere år og derfor med mulighed for et større antal hopper, mere data og viden i sidste ende.

Forskerne mener, at den persisterende infektion med streptokokker over tid kan ødelægge livmoderslimhinden, så hopperne på sigt får sværere ved at komme i fol og holde på en drægtighed. Hvis denne teori holder stik, vil bActivate ikke bare



## STREPTOKOKKEN I LABORATORIET

S. zooepidemicus er beta-hæmolytisk. Det vil sige, at den i laboratoriet, når den dyrkes, er i stand til at ødelægge de røde blodceller, som er i det medie, den dyrkes på. Det giver en flot karakteristisk "lysende" cirkel om de enkelte bakteriekulturer på agarpladen.

for problemhopper være interessant, men også som led i den generelle behandling af avlshopper.

I fremtiden vil det være interessant at undersøge og udvikle mulighederne for at behandle andre latente infektioner, ikke kun indenfor reproduktion hos heste, men også i forbindelse med andre lignende sygdomme hos heste, i andre dyrearter og måske i fremtiden også i human sammenhæng.

#### Sådan foregår en aktivering

Hoppen skal være i starten af sin brunst. Dyrlægen tager en prøve af hoppen inden aktivering. Dernæst aktiveres hoppen. 10 ml af produktet føres ind i livmoderen – akkurat som ved inseminering. 24-48 timer efter udtages en ny prøve. Efter et døgn kan dyrlægen vurdere, om hoppen har en latent infektion. Er den aktiveringspositiv, skal hoppen i tre dage behandles med antibiotika. Det vil være mest optimalt at lade hoppen stå hos dyrlægen i forløbet grundet behandlingshyppigheden.

Hvis du sidder med tanken om, at bActivate kunne være en mulighed for din hoppe, så tøv ikke med at kontakte folket bag denne artikel.