

Den Danske Dyrlægeforenings politikpapir vedrørende Zoonoser og dyrlægers rolle i et One-Health perspektiv

Baggrund

Et zoonotisk smitstof defineres som et smitstof, der kan smitte fra dyr til mennesker og omvendt. Alle grupper af smitstoffer indeholder zoonotiske elementer. Der findes således både zoonotiske bakterier, vira, parasitter, prioner og svampe. Zoonoser er på verdensplan ansvarlige for ca. 2/3 af alle infektionssygdomme hos mennesker. Af disse opstår og vedligeholdes næsten alle i den vilde fauna. På grund af Danmarks mangeårige fokus på høj fødevarer sikkerhed, ansvarligt antibiotikaforbrug og effektive metoder til sygdomskontrol, samt de klimatiske forhold vi er begunstiget med, er der mange zoonotiske sygdomme, som er udryddet i Danmark, eller som vi har god kontrol med. Stigende temperaturer, øget fokus på husdyrhold under naturlige forhold, globalisering, indvandring af nye dyrearter og fokus på mere vild natur indebærer, at nogle af de risici, vi i det 20. århundrede fik rigtig god kontrol med, vil kunne etablere sig igen, ligesom nye kan komme til. Desuden har COVID-19 rejst spørgsmålet om hvilke risici, der er i de store populationer af dyr, som vi holder sammen i den industrialiserede husdyrproduktion.

Hvorfor DDD interesserer sig for emnet

Sameksistens af dyr og mennesker vil altid medføre risiko for udbrud af sygdomme, som smitter mellem dyr og mennesker. Dyrlæger er med til at minimere den risiko. Dyrlæger har en bred baggrund, hvor fag som veterinær zoologi, sygdomslære, epidemiologi, forebyggelse og behandling giver baggrund for at forstå biologiske samspil mellem natur, dyr, mennesker og zoonotiske sygdomme. Med den særlige opmærksomhed, der i den veterinære uddannelse og derudover på fødevarer sikkerhed i relation til menneskers sundhed, har dyrlæger en bredt funderet uddannelse i at forstå zoonoser og medvirke til, at disse kan begrænses og håndteres, så de ikke bliver et problem for mennesker eller dyr.

Specifikke områder

Klimaforandringer

Med stigende temperaturer og ændring af klimatiske forhold følger også ændringer i den vilde fauna. Nye arter af pattedyr, trækfugle, fiskearter og – ikke mindst - vektorer, som fx myg, flåter og mitter finder vej til Danmark. Med sig har de bakterier, parasitter og vira af forskellige slags, som vi måske ikke tidligere har set (fx Malaria og West Nile Fever virus).

DDD mener, det er vigtigt at opretholde et højt overvågningsniveau af vektorer og sygdomme, som ellers ikke er kendt på vores breddegrader.

Markdrift, naturudvikling og flora

De senere år er der kommet stort fokus på biodiversitetskrisen i Danmark. Der etableres derfor nu urørt skov, vildtkorridorer og senest natur- og nationalparker med udsætning under hegn af store, ellers domesticerede pattedyr, som er tiltænkt at dø en naturlig død og blive efterladt i naturen (1). Desuden er der sket omlægninger i markdrift og afgrøder, som betyder, at flere og flere marker vedligeholdes med afgrøder og næring hele året, hvilket har givet en voldsom opblomstring i mængden og arter af fx gæs. Ligeledes har det naturligt forekommende hjortevildt gode betingelser og er i stærk stigning.

¹Se DDDs politikpapir om rewilding for mere information om DDDs holdning til udsættelse af domesticerede dyr i naturparker mv.

- Store pattedyr, som efterlades i naturen, vil udgøre en risiko for, at bakterier som fx Miltbrandsbakterien kan blive etableret i et område.
- Indvandrende rovdyr som fx mårhund og ulv kan medbringe parasitter som fx dværgbændelorm, ligesom fx vildsvin vil kunne genetablere en bestand af fx trikiner.
- Gæs kan smitte lokale, stationære fugle, fx med aviær influenza, hvilket kan resultere i overførsel til husdyrbrug og i sidste ende kan resultere i opståen af vira med pandemisk zoonotisk potentiale.
- Hjortevildt vil, hvis der etableres vildtkorridorer, flytte sig over større områder og kan derved flytte fx flåter, som bærer vira eller bakterier, med. Dette kan betyde en spredning af fx TBE fra de få lokaliteter, TBE i dag er registreret, til nye områder af Danmark.

DDD mener, det er vigtigt at være på forkant med denne udvikling og løbende overvåge disse risici i den vilde fauna ved fx at overvåge bestanden af gæs, vildsvin, ulve og hjortedyr i Danmark – herunder overvåge udbredelsen og sygdomsforekomsten af væsentlige zoonoser i disse dyrearter.

Tæt kontakt mellem kæledyr og deres ejere

Som del af urbaniseringstendensen ses, at kæledyr og deres ejere har tættere kontakt end hidtil. Bl.a. ses det, at mennesker kysser og krammer deres kæledyr, spiser og sover samme sted. Dette medfører øget risiko for overførsel af zoonoser som Giardia (fra hunde), Toxoplasma (fra katte), ornitose (fra fugle), salmonella (fra fx krybdyr, hunde og katte) – og ikke mindst campylobacter (fx fra hunde og katte).

Det tætte forhold mellem mennesker og kæledyr betyder også, at der er øget interesse for rejser med kæledyr – og derudover ses også øget indførsel af kæledyr fra stort set hele verden. Flere rejser med og øget indførsel af kæledyr medfører også en øget risiko for indførsel af fx zoonotiske vira som rabies og inficerede flåter, som kan medføre fx TBE. Tilsvarende vil kæledyr kunne medbringe parasitter, bakterier, vira o.a. i tarmkanalen som passiv vektor.

Der er en stor og stigende interesse for at bruge naturen til rekreative formål. Ofte sker dette med hunde ved siden. Mest udtalt naturligvis ved jagt, men også ved aktiviteter med andre brugshunde kan det betyde, at flåter kan flyttes over store geografiske afstande. Ved etablering af natur- og nationalparker øges risikoen for kontakt og dermed smitte mellem medbragte kæledyr og dyrearterne i parkerne. Se DDDs politikpapir om rewilding for mere information om DDDs holdning til udsættelse af domesticerede dyr i naturparker mm.

DDD mener, at:

- der er behov for monitorering af infektionsstatus hos kæledyr og information af ejere om risiko for overførsel af zoonoser,
- hunde og andre kæledyr, som færdes på flere lokaliteter herunder i udlandet, bør behandles forebyggende med flåt- og parasitdræbende middel, så uønsket overslæbning undgås,
- kæledyr, som færdes i områder med kendt forekomst af smitsomme sygdomme, der ikke findes i Danmark, bør kunne kræves sat i karantæne i en for den pågældende sygdom passende tid, testet og evt. behandlet, inden de færdes i et andet geografisk område.

Store industrielle hold af husdyr

De store industrielle husdyrbesætninger har set i zoonotisk perspektiv både fordele og ulemper.

Mange dyr sammen, som smittes på samme tidspunkt, vil for luftbårne vira betyde en stor risiko for smitte til det eksterne miljø. Smitte kan ske til det eksterne miljø via luft, gødning og kød. Smitte kan også ske til mennesker, gnavere og insekter, som er smittet i staldene og kan bringe smitten ud i samfundet, enten som passive vektorer (gnavere, insekter) eller fordi de selv (mennesker) inficeres og smitter andre mennesker.

Fordelene er, at smittebeskyttelse kan minimere risikoen for overførsel af smitte fra den vilde fauna og andre eksterne kilder. Fx kan input (foder, strøelse, mandskab, dyr, etc.) kontrolleres ved forskellige relevante procedurer som fx varmebehandling, karantæne og testning. Dette er bl.a. veletableret i det danske SPF-system i svinebesætninger samt i KIK og ACQP i slagtekyllingeproduktionen. Dertil udgør en lukket stald en velkontrolleret epidemiologisk enhed, som om nødvendigt kan isoleres eller slås ned med henblik på at stoppe en alvorlig smitte. Længerevarende opbevaring af gødning og gylle i kummer eller gyllebeholdere, som det er almindeligt i store stalde, vil mindske forekomsten af mange fækale smitstoffer. Tilsvarende bliver output kontrolleret ved veludviklede transport- og slagteprocedurer samt efterfølgende kontrol af kødet. Fødevarerborne zoonotiske patogener har et stort fokus i kødkontrollen (fx tuberkulose, trikiner, salmonella).

De senere årtier har der været stort fokus på høj produktivitet og effektivitet i en del besætninger - i særdeleshed specialiserede svinebesætninger, slagtekalvebesætninger og - kyllingeflokke. Det har betydet, at den interne smittebeskyttelse bliver sat under pres og velkendte procedurer til håndtering af intern smittebeskyttelse bliver tilsidesat med henblik på optimering af staldudnyttelsen, hvilket kan medføre vedligeholdelse af smitstoffer i en besætning (som det ses for fx influenza hos svin).

De senere års fokus på velfærdstiltag i besætningerne (fx flere løsgående dyr og udfasning af spaltegulve) medvirker til en øget spredning af gødningsbåren smitte, idet dyrene nu i stigende omfang har mulighed for at rode i stifællers afføring. Dette har øget forekomsten af smitte med parasitter, hvoraf især *Ascaris*, men også fx *Toxoplasma* og *Cryptosporidia*, kan være et zoonotisk problem. Problemet kan dog begrænses væsentligt via hygiejneprocedurer i besætningerne, fx rengøring og udtørring af stier/bokse, bekæmpelse af skadedyr m.m.

DDD mener, at:

- det er vigtigt at fastholde og udvikle et højt niveau af smittebeskyttelse for alle arter af produktionsdyr, og det bør overvejes at udbrede de gode erfaringer fra etablerede smittebeskyttelses-systemer til flere arter,
- smittebeskyttelses-systemerne indeholder vigtige strukturer til håndtering af eventuelt nye zoonotiske patogener i husdyrhold og bør være en del af det daglige management,
- slagteproces og efterfølgende kødkontrol er afgørende vigtige for håndtering af eksisterende og eventuelt nye fødevarerborne zoonoser og bør løbende evalueres og videreudvikles i takt med forekomsten af zoonotiske fødevarerborne patogener,
- ændrede driftsformer på grund af ændrede krav til fx opstaldning mv. løbende bør evalueres og udvikles i lyset af risici for overførsel af zoonotiske patogener.

Økologi og friland

Dyr, som opdrættes på friland, har grundet større luftskifte og deraf mindre koncentration af smitstoffer i luften en mindre risiko for, at luftbåren smitte som fx influenza spredes og vedligeholdes i en besætning. Til gengæld vil der som en konsekvens af den ekstensive drift ofte være nær kontakt med den vilde fauna og dermed øget risiko for at erhverve smitte fra omgivelserne. Dette er måske bedst eksemplificeret ved de mange tilfælde af aviær influenza i udegående svømmefuglebesætninger. Desuden er der en række parasitære og bakterielle smitstoffer, som der er øget risiko for, at fritgående dyr kan samle op og opformere/sprede i en besætning. Det gælder fx *Ascaris suum*, som har høj forekomst i økologiske svinebesætninger, trikiner og lignende, der kan indføres med fx ræve, *Toxoplasma gondii* fra katte, og det gælder også bakterielle smitstoffer som fx *Leptospira icterohaemorrhagica* (Weill's syge) og *Salmonella* spp., som er hyppigt forekommende i de store

engelske fritgående svinebesætninger. Ligeledes er forekomsten af *Campylobacter* spp. større hos udegående og økologiske kyllinger, sammenlignet med konventionelt producerede kyllinger.

DDD mener, at:

- gødning af afgrøder med afføring fra *Ascaris*- eller *Toxoplasma* smittede dyr udgør en risiko for, at dette smitter mennesker. Omfanget er uafklaret og der bør rettes opmærksomhed imod dette,
- især bakterielle og parasitære patogener hos vildtlevende dyr udgør en risiko for, at smitte kan overføres til og etableres i fritgående husdyrhold og overvågning heraf bør intensiveres i takt med, at forekomsten af fritgående dyr øges.

Genetisk drift – herunder antimikrobiel resistens

Ved hold af dyr er der en tæt kontakt mellem dyrene og mellem mennesker og dyr. Derved er der en forøget risiko for overførsel af zoonotiske smitstoffer (især af vira). En særlig risiko er, at agens af samme type men med forskelligt ophav kan udveksle små genskvenser eller kombinere forskellige fragmenter af genomet. Derved sker en drift eller måske opstår der ligefrem helt nye kombinationer, som i værste fald kan være dødelige for mennesker og have pandemisk potentiale.

For vira, er dette stærkest eksemplificeret ved den pandemiske H1N1-influenza, som ramte mennesker og svin i 2009 ("Svineinfluenza pandemien"). Det er dog vigtigt at understrege, at adskillige andre RNA-vira har kendt potentiale til at etablere sig i husdyr og smitte mennesker (Senest eksemplificeret på danske breddegrader ved COVID 19 i mink, men også SARS, Nipah og andre mere eksotiske vira er relevante).

For bakterier er udveksling af resistensgener mellem bakterier velkendt for stafylokokker (MRSA) og flere typer af tarmbakterier som fx *E. coli* (ESBL).

DDD mener, at:

- vaccinationer både af mennesker og dyr bør anvendes i det omfang, det er muligt for at mindske risikoen for udvikling af nye rekombinationer og reducere antibiotikaforbrug og udvikling af resistensgener,
- "God klinisk praksis", fx som beskrevet af Det Veterinærmedicinske Råd under Miljø- og Fødevareministeriet vedrørende svin 12. juni 2020, bør indarbejdes i større besætninger,
- særligt risikoen for rekombinationer af vira fra mennesker og dyr skal tages meget alvorligt,
- der bør rettes øget opmærksomhed mod at mindske den interne smittespredning i besætninger, så zoonotiske patogener som fx influenza kan elimineres/kontrolleres, hvorved risiko for udvikling af genetisk varierende stammer og/eller rekombinationer af forskellige vira mindskes,
- der bør sikres tilstrækkelige ressourcer til at følge udviklingen af relevante zoonotiske patogener som fx influenza hos relevante dyrearter og virus bør identificeres og sekvenseres,
- den store bevågenhed, som aviær influenza har, skal opretholdes,
- forekomst af influenza i områder med fritgående svin og fjerkræ bør medføre skærpet overvågning af disse besætninger for at mindske risiko for blanding af gener mellem humane-, svine- og aviære influenza-typer,
- der bør generelt være opmærksomhed på ikke at komme i nærheden af dyrehold, hvis man er syg grundet en infektionssygdom.

Perspektiver

Som det fremgår, er det et stort og komplekst område. DDD mener helt overordnet, at der bør rettes mere fokus på dette og foreslår oprettelsen af et samarbejde med deltagelse fra DDD, Fødevarestyrelsen, sundhedsmyndighederne og universiteterne. Dette samarbejde skal i første omgang skabe overblik over området og etablere relevante arbejdsgrupper af biologer, veterinærer



(både på området for levende dyr og fra fødevarekontrollen) og læger, således at området får et selvstændigt og holistisk fokus.